

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE SOCIOLOGÍA**



TESIS

**PERCEPCIONES Y ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN FRENTE AL
CAMBIO CLIMÁTICO EN LA COMUNIDAD DE BAJO VILUTA
DEL DISTRITO DE PISACOMA - CHUCUITO JULI 2012**

PRESENTADA POR:

MOISÉS MIXTO TUCO

PARA OPTAR EL TITULO DE:

LICENCIADO EN SOCIOLOGÍA

PUNO-PERÚ

2014

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE SOCIOLOGÍA**

**PERCEPCIONES Y ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN FRENTE AL CAMBIO
CLIMÁTICO EN LA COMUNIDAD DE BAJO VILUTA DEL DISTRITO DE
PISACOMA - CHUCUITO JULI 2012**



TESIS PRESENTADA POR:

MOISÉS MIXTO TUCO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN SOCIOLOGÍA APROBADO POR EL
JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE

M. Sc. Jesús VENEGAS SOTOMAYOR

PRIMER MIEMBRO

M. Sc. Félix QUISPE MAMANI

SEGUNDO MIEMBRO

Lic. Gustavo Luis VILCA COLQUEHUANCA

DIRECTOR

M. Sc. Carlos Antonio ESPINOZA ZEVALLOS

ASESOR

M. Sc. Clodoaldo Arturo SÁNCHEZ JUSTO

ASESOR

Lic. Elizalde COACALLA VARGAS

Área : Institucionalidad, conflictos y gestión ambiental

Tema : Cambio climático en comunidades campesinas

FECHA DE SUSTENTACIÓN : 11 de Abril del 2014

DEDICATORIA

Al creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado; por ello, con toda la humildad que de mi corazón puede emanar, dedico primeramente mi trabajo de investigación a **Dios**.

De igual forma, dedico esta tesis a mi padre Alejandro y a mi madre Filomena que ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles.

A mis hermanos y a mi hermana que siempre ha estado junto a mí y brindándome su apoyo, muchas veces poniéndose en el papel de padre.

A mis docentes de la Escuela Profesional de Sociología por sus sabias enseñanzas y a mi director de tesis y mis asesores.

Y a mis amigas, gracias a su apoyo, y conocimientos hicieron de esta experiencia una de las más especiales y que dure el compañerismo en el pre y post grado. Con cariño dedico esta tesis a todos mis amigos (as) y compañeros (as).

A todos mil gracias...

Moisés Mixto Tuco

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida.

A mi madre y a mi padre, que con su demostración ejemplar me han enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos.

A mis Hermanos, por sus apoyos incondicionales y por demostrarme la gran fe que tienen en mí.

Al Dr. Jesús Tumi, al M. Sc. Carlos Espinoza, director de tesis, al M. Sc. Arturo Sánchez y Soc. Elizalde Coacalla, por su valiosa guía y asesoramiento a la realización de la misma.

A mis amigos (as) Rafael, David, Héctor, Jhonel, por haber logrado nuestro gran objetivo con mucha perseverancia. A Miriam, Pamela, Dania y Goni por demostrarme que podemos ser grandes amigos y compañeros a la vez.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

Dios los guarde por siempre...

Moisés Mixto Tuco

ÍNDICE

ÍNDICE.....	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	¡Error! Marcador no definido.
ACRÓNIMOS, SIGLAS Y SÍMBOLOS	xii
RESUMEN.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	xiv

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema.....	17
1.2. Formulación del problema de investigación.....	21
1.2.1. Pregunta general	21
1.2.2. Preguntas específicas.....	21
1.3. Antecedentes de la investigación	21
1.4. Justificación	24
1.5. Objetivos de investigación.....	24
1.5.1. Objetivo general	25
1.5.2. Objetivos específicos.....	25

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Marco teórico referencial.....	26
-------------------------------------	----

2.1.1.	Enfoque de adaptación al cambio climático.....	26
2.1.2.	Enfoques institucionales de respuesta, de desastre, de desarrollo y ambientales	28
2.1.3.	El enfoque de CARE sobre adaptación	30
2.1.4.	Contaminación ambiental.....	35
2.1.5.	Percepciones sociales	38
2.2.	Marco conceptual.....	42
2.3.	Hipótesis	54

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1	Tipo de investigación.....	55
3.2	Dimensión de análisis	55
3.3	Nivel de Investigación: Descriptiva – Explicativa.....	56
3.3.1	La Investigación es descriptiva	56
3.3.2	La investigación es explicativa	56
3.4	Nivel de análisis.....	56
3.5	Unidad de observación y análisis.....	56
3.5.1	Unidad de observación	56
3.5.2	Unidad de análisis	57
3.6	Población teórica y muestra de estudio.....	57
3.6.1	Población teórica	57
3.6.2	Población Muestral.....	57
3.7	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	58

3.7.1	Fuentes Primarias	58
3.7.2	Fuentes Secundarias	59
3.7.3	Procedimiento de recolección de datos	59
3.8	Técnicas de procesamiento y análisis de los datos	59

CAPÍTULO IV

ÁMBITO DE ESTUDIO

4.1.	Aspectos generales del distrito de Pisacoma	61
4.1.1.	Historia del distrito de Pisacoma.....	61
4.1.2.	Población.....	62
4.1.3.	Ubicación geopolítica.....	63
4.2.	Criterios específicos.....	63
4.2.1.	Ubicación dentro del mapa de pobreza	63
4.2.2.	Ubicación de IDH, del distrito	64
4.3.	Características de la comunidad.....	64
4.3.1.	Límites de la comunidad de Bajo Viluta está ubicado al Oeste de la capital del distrito de Pisacoma y limita	64
4.3.2.	Ubicación en zona agroecológica.....	64
4.3.3.	Etnia	64
4.3.4.	Productivas	65
4.3.5.	Tecnológicas:	65
4.3.6.	Organización comunal.....	65

CAPÍTULO V

EXPOSICIÓN DE RESULTADOS

5.1.	Percepciones de los pobladores frente al cambio climático.....	67
5.1.1.	Percepciones del poblador de la Comunidad de Bajo Viluta sobre imágenes relacionadas al clima	69
5.1.2.	Opiniones y reconocimiento sobre el cambio climático de manera empírica	71
5.1.3.	Percepción sobre acciones para contrarrestar el cambio climático	73
5.1.4.	Forma de conseguir y frecuencia con que realiza para informarse sobre el clima	77
5.2.	Estrategias de adaptación frente al cambio climático.	78
5.2.1.	Acciones tradicionales que practica el poblador de la Comunidad Bajo Viluta	80
5.2.2.	Instituciones que apoyan a aplicar estrategias para enfrentar los cambios climatológicos que afectan la producción y los mercados	82
5.2.3.	Emigración de los pobladores de la comunidad como estrategia para enfrentar las consecuencias negativas que genera el cambio climático	84
5.2.4.	Recepción de remesas y subsidios por daños ocasionados por el cambio climático.	87
5.2.5.	Rotación pastoril como estrategia para adaptarse al cambio climático.....	88
5.2.6.	Realización de crianza de animales menores.	89
5.2.7.	Aplicación e implementación de tecnología en la Comunidad Bajo Viluta como estrategia para adaptarse al cambio climático.	90
5.3.	Contrastación de hipótesis	96
5.3.1.	Primera hipótesis específica	97
5.3.2.	Segunda hipótesis específica.....	99
	CONCLUSIONES.....	102
	SUGERENCIAS.....	104

BIBLIOGRAFÍA	105
ANEXOS	111
ANEXO N° 01	112
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	112
ANEXOS N° 02	115
REGISTRO FOTOGRÁFICO.....	115

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
GRAFICO N° 01: Aspectos que considera el poblador de la comunidad Bajo Viluta para Relacionar al clima 2013 (Porcentajes)	70
GRAFICO N° 02: Acciones que realiza el poblador de la Comunidad de Bajo Viluta para controlar el cambio climático – Pisacoma 2013	73
GRAFICO N° 03: Distribución sobre principales acciones que realiza el poblador de la Comunidad de Bajo Viluta para predecir el clima – Pisacoma 2013 (Porcentajes)	76
GRAFICO N° 04: Instituciones que apoyan al poblador de la Comunidad de Bajo Viluta para enfrentar los cambios climatológicos que afectan la producción y los mercados -Pisacoma 2013 (Porcentajes)	83
GRAFICO N° 05: Recepción de remesas y subsidios por parte del poblador de la Comunidad de Bajo Viluta por daños ocasionados por el cambio climático – Pisacoma 2013 (Porcentajes)	87
GRAFICO N° 06: Realización de emigración agro pastoral como producto del manejo de los pastizales en las familias de la Comunidad de Bajo Viluta – Pisacoma 2013 (Porcentajes)	88
GRAFICO N° 07: Crianza de animales menores en las familias de la Comunidad de Bajo Viluta – Pisacoma 2013 (Porcentajes)	90
GRAFICO N° 08: Realización del control de plagas por las familias de la Comunidad de Bajo Viluta – Pisacoma 2013 (Porcentajes)	91
GRAFICO N° 09: Aplicación de tecnología para la producción en las familias de la Comunidad de Bajo Viluta – Pisacoma 2013 (Porcentajes)	92
GRAFICO N° 10: Mejoramiento de la calidad de animales en las familias de la Comunidad de Bajo Viluta – Pisacoma 2013 (Porcentajes)	94
GRAFICO N° 11: Infraestructura productiva en las familias de la Comunidad de Bajo Viluta – Pisacoma 2013 (Porcentajes)	95

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
TABLA N° 01: Distribucion por opiniones de los pobladores sobre la existencia del cambio climático según formas como reconocer el cambio climático – Comunidad Bajo Viluta Pisacoma 2013 (Porcentajes)	72
TABLA N° 02: Funcionamiento de las prácticas tradicionales para predecir el cambio climático según valoración de los pobladores -Pisacoma 2013 (Porcentajes)	75
TABLA N° 03: Acciones que realiza el poblador de la Comunidad de Bajo Viluta para informarse sobre el cambio climático según la frecuencia con la que se informa – Pisacoma 2013 (Porcentajes)	77
TABLA N° 04: Estrategias que practica el poblador de la Comunidad Bajo Viluta en la actualidad según practicas tradicionales que realiza para disminuir los efectos del clima - Pisacoma 2013 (Porcentajes)	80
TABLA N° 05: Comportamiento sobre realización de emigración, según los factores que motivaron a los pobladores – Pisacoma 2013 (Porcentajes)	85
TABLA N° 06: Acciones que realiza el poblador de la Comunidad de Bajo Viluta para informarse sobre el cambio climático según la frecuencia con la que se informa – Pisacoma 2013 (Porcentajes)	97
TABLA N° 07: Estrategias que practica el poblador de la Comunidad Bajo Viluta en la actualidad según practicas tradicionales que realiza para disminuir los efectos del clima - Pisacoma 2013 (Porcentajes).	99

ACRÓNIMOS, SIGLAS Y SÍMBOLOS

CONAN	:	Consejo Nacional del Ambiente
CBA	:	Adaptación Basada en Comunidad
CARE	:	Comités de Ayuda a la Resistencia Española.
CO₂	:	Dióxido de Carbono
CMNUCC	:	Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
DIRDN	:	Decenio Internacional para la Reducción de Desastres Naturales
FOSP	:	Formas de Organización Social de la Producción
FMAM	:	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
GEI	:	Gases de Efecto Invernadero
IPCC	:	Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático
IPCC	:	Panel Intergubernamental de Cambio Climático
INDECI	:	Instituto Nacional de Defensa Civil
INEI	:	Instituto Nacional de Estadística e Informática
IDH	:	Índice de Desarrollo Humano
ONU	:	Organización de la Naciones Unidas
PBI	:	Producto Bruto Interno
PDGL	:	Programa de Prevención de Desastres y Gobernabilidad Local
PNUD	:	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
SENAMHI	:	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología

RESUMEN

La presente tesis titulada Percepciones y estrategias de adaptación frente al cambio climático en la Comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma - Chucuito Juli 2012, tiene por objetivo general: determinar las percepciones y estrategias de adaptación frente al cambio climático, que vienen poniendo en práctica en la comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma

La población: está constituido por 64 jefes de familia de la comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma de la provincia Chucuito Juli, región Puno, para la elección del tamaño de la muestra representativa se aplicó la fórmula estadística para poblaciones finitas, con una elección aleatoria simple, lo que calculo fue 26 para la recolección de información se aplicó estrategias como el reconocimiento del ámbito de estudio, inspección de la información disponible y entrevista a los pobladores de la comunidad.

Se consideraba que los pobladores de la comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma vienen creando y recreando diversas estrategias deficientes de adaptación frente al cambio climático.

Producto de la investigación se ha llegado a las siguientes conclusiones; en relación a la primera hipótesis planteada, los pobladores rurales de la Comunidad Bajo Viluta asocian el cambio climático con los elementos comprendidos como las fuertes heladas, al agua, suelo, paisaje y, sobretodo, la existencia de una excesiva calor, demostrando claramente que son aspectos comprendido en el clima. Asimismo el 100% de los entrevistados coinciden que el clima ha cambiado, coinciden en afirmar que las transformaciones más evidentes en el clima han sido el aumento de la precipitación, la temperatura y la humedad. En relación a la segunda hipótesis también se constata que el 96.2% de los entrevistados afirman que las estrategias adoptadas están en base a la migración por diferentes factores, en ello se observa una ausencia de instituciones vinculadas a la comunidad. Empero la mejor forma de enfrentar al cambio climático es la emigración, ya que la tercera parte de la población manifiesta que “con el ganado no se hace nada...”. De las oportunidades que tienen para un adecuado manejo de los animales se concluye que en un 65.38% de los entrevistados realizan emigración agro pastoral pese a limitantes como contar con pocos terrenos.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación titulado: “Percepciones y estrategias de adaptación frente al cambio climático en la comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma - Chucuito Juli 2012” tiene como hipótesis general que los pobladores de la comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma vienen creando y recreando diversas estrategias de adaptación frente al cambio climático.

En tal sentido la presente investigación promueve su importancia en la medida en que el conocimiento de las intenciones del poblador para enfrentar el cambio climático permitirá la aplicación de políticas sociales más efectivas por parte de las instituciones que se involucran en el distrito, motivo por el cual se tiene como objetivo general determinar las percepciones y estrategias de adaptación frente al cambio climático, que se vienen poniendo en práctica en la comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma. Y en las específicas, la primera es caracterizar las percepciones de los pobladores frente al cambio climático que vienen poniendo en práctica en la comunidad bajo Viluta del distrito de Pisacoma y la segunda es determinar las estrategias que utilizan los pobladores frente al cambio climático en la comunidad de bajo Viluta del distrito de Pisacoma.

En consecuencia, el trabajo busca evidenciar las actitudes de los pobladores ante el cambio climático y las estrategias de mitigación y adaptación que pueden tener una influencia significativa en el desarrollo de programas políticos. Para lograr un mayor acercamiento a las percepciones actuales de los pobladores rurales sobre los cambios del clima en su entorno y las prácticas de adaptación, aplican de forma espontánea o planificada, se han desarrollado entrevistas a 26 pobladores de la Comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma.

La investigación contiene cinco capítulos: en el primero se presenta el planteamiento del problema, los antecedentes. Se consideran los siguientes objetivos: entre el general y los específicos: determinar las percepciones y estrategias de adaptación frente al cambio climático, que vienen poniendo en práctica en la comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma; caracterizar las percepciones de los pobladores frente al cambio climático en la comunidad bajo Viluta del distrito de Pisacoma y determinar las estrategias que utilizan los pobladores frente al cambio climático en la comunidad de bajo Viluta del distrito de Pisacoma

En el segundo capítulo se presenta el marco teórico, conceptual e hipótesis de la investigación. En el marco teórico se consideran los diferentes enfoques respecto a la adaptación al cambio climático; enfoques institucionales de respuesta, de desastre, de desarrollo y ambientales; el enfoque de CARE sobre adaptación, adaptación basada en la comunidad; integrando la adaptación al cambio climático, la sociedad de riesgo y su marco conceptual con términos relacionados al tema de investigación. En el mismo segundo capítulo se presentan las hipótesis.

En el tercer capítulo se desarrolla el diseño metodológico de la investigación, donde se detalla el tipo de investigación, el nivel de análisis con el cual se indica que será de carácter micro, porque cuenta con un perfil básico de acuerdo al objeto de estudio, el mismo que es de un área específica, encontrándose en el ámbito local, en la región Puno. Asimismo se considera que el eje de análisis de la investigación es básica porque responde a los problemas teóricos, en consecuencia estuvo orientado a describir, explicar, predecir la realidad, se basó en la búsqueda de principios y leyes generales que permitió organizar una teoría científica. La investigación se desarrolló bajo el enfoque cualitativo y cuantitativo, teniendo como unidad empírica las formas de organización social de la producción (FOSP), expresado bajo las formas del cambio climático. La perspectiva de las dimensiones de análisis es de carácter social, en cuanto darán cuenta de los procesos y resultados a partir de las percepciones de los pobladores, lo que permitió entender que existe un vacío muy fuerte para enfrentar el cambio climático.

En el mismo tercer capítulo se explican: las técnicas e instrumentos de observación; que han permitido acceder a las fuentes primarias (reconocimiento del ámbito de estudio, inspección de la información disponible y la entrevista realizada a los pobladores de la comunidad Bajo Viluta. Asimismo se aplica la observación que fue útil para identificar las propiedades o características del proceso de las percepciones sociales de los pobladores, ya que ayuda a realizar una descripción sobre el problema y en base a la entrevista se formula una guía de preguntas las cuales ayudaron a obtener más resultados de investigación y la realización de un análisis de contenido documental que básicamente permitirán recoger la información pertinente de los resultados de la investigación del presente trabajo; Además permitió la construcción del marco teórico conceptual y referencial del estudio sobre el tema.

En el cuarto capítulo se presenta los Aspectos generales del distrito de Pisacoma, su historia, su población según distritos y comunidades. En el Distrito de Pisacoma, de acuerdo a INEI, al año 2007 se estima una población de 12151 habitantes. Según el Censo Nacional XI de población y VI de vivienda y las proyecciones para el año 2011 registra 13187

habitantes, según dicha información de INEI, para el año 2007 representa el 9.65% de la población total provincial, de los cuales el 75.1% se concentran en la Zona Rural y el 24.9% en la zona urbana. Asimismo se precisa la ubicación geopolítica, las características de la comunidad como, los límites de la comunidad de Bajo Viluta, la ubicación en zona agroecológica y su organización comunal.

En el quinto capítulo se presenta el análisis de los resultados, el mismo que está dividido en dos partes: en el primero se caracteriza a las percepciones que tienen los pobladores frente al cambio climático, para un mejor entendimiento, se tomó en cuenta las características que asocian los pobladores de la Comunidad de bajo Viluta al clima, las opiniones sobre la existencia del cambio climático, los más importantes cómo lo identifican. También se explica las percepciones sobre las acciones que puede realizar para enfrentar el cambio climático, una breve descripción de sus prácticas tradicionales para identificar si aún sigue funcionando. En la segunda parte se determina y desarrolla las principales estrategias que utilizan los pobladores frente al cambio climático: donde se detallan las acciones que realizan los pobladores de la comunidad de Bajo Viluta para enfrentar los cambios climatológicos que afectan la producción y los mercados. Se puede apreciar que la mayoría dice que no hace nada, por otra parte como estrategia para enfrentar el cambio climático se realiza la movilidad poblacional y sus principales flujos son las ciudades de Tacna, Moquegua y la ciudad de Puno, entre otros, donde sus principales motivos son mejorar sus ingresos económicos y el estudio. Como parte final de la presentación se desarrolla las conclusiones, sugerencias, bibliografías y anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

El cambio climático es un fenómeno que se manifiesta por un aumento de la temperatura promedio del planeta. Este aumento de la temperatura tiene efectos en la intensidad de los fenómenos del clima en todo el mundo. (Lagosp, 1999)

En las últimas décadas, el calentamiento global y cambio climático, se configuran como temáticas que vienen cobrando protagonismo, incluso dejando de lado visiones del desarrollo.

En efecto, de un lado, el debilitamiento de la capa de ozono, elevación de la temperatura media del globo terráqueo, emisión de gases efecto invernadero, situaciones que se producen por causas naturales (internas y externas) y antropogénicas.

De otro lado, la ocurrencia de terremotos, inundaciones, sequías, granizadas, friaje, temperaturas elevadas de calor y otros desastres naturales vienen incidiendo en muchos países, haciéndolos más vulnerables, especialmente a las comunidades y poblaciones en situación de pobreza o extrema pobreza.

Como correlato, sobre el tema del calentamiento global y el cambio climático, también se ha afianzando y se ha retomado las diversas teorías que tratan de explicar sus causas.

Sostiene además que “los modelos climáticos estiman que la temperatura media mundial ha de aumentar entre 1,4 y 5,8° C (2,5 – 10,4° F) para el año 2100. Esta proyección utiliza como año de referencia 1990 y parte de la base de que no se adopten políticas para reducir al mínimo las causas del cambio climático. También toma en cuenta las respuestas climáticas y los efectos de los aerosoles, tal como se entienden actualmente (Lagosp, 1999)

En este marco, en el distrito de Pisacoma, durante el mes de octubre del 2011 y del mes de julio del año 2012, las condiciones termos pluviométricos han mostrado las siguientes características:

La temperatura máxima de 19.8 °C con una anomalía positiva de 2.2 °C, el valor más alto del mes fue de 22.4 °C para el día 24. La temperatura mínima fue de -7.8 °C, inferior en -0.2 °C respecto a la normal, la mínima más baja fue de -9.2°C para el día 21. La oscilación térmica media fue de 27.7 °C. Las precipitaciones han registrado un acumulado total mensual de 0.4 lt/m², con un déficit del 97.5% respecto a la normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 0.4 lt/m² para el día 09, con una frecuencia de 01 días con precipitación. Y en el mes de Julio del 2012 una temperatura máxima de 16.6°C, con una anomalía positiva de 2.1°C, respecto a la normal del mes, el valor más alto del mes fue de 18.4°C, para el día 13. La temperaturas mínimas fue de -13.3°C, superior en 0.8°C respecto a la normal, la mínima más baja fue de -20.2°C para el día 17. La oscilación térmica fue de 29.9°C. Las precipitaciones registraron un acumulado total mensual de 0.4 lt/m², con un déficit del -81.0% respecto a su normal del mes, con una máxima precipitación en 24 horas de 0.4 lt/m² para el día 08 y con una frecuencia de 01 días con precipitación, (SENAMHI Puno, 2012 y 2013).

El cambio climático tiene efectos directos e indirectos en la producción ganadera, debido a los cambios en la disponibilidad de forraje y pastos. También determina el tipo ganado y como éste debe adaptarse a diferentes zonas agro-ecológicas, como

también el número de animales que tienen capacidad de sostener las comunidades rurales. Se espera además que el cambio climático afecte el ganado en términos de especies (cambios genéticos: degeneración de la especie o raza).

El cambio climático tiene un impacto sobre los sistemas de producción animal en todo el distrito de Pisacoma más en las zonas donde hay mayor producción ganadera. En algunas zonas, los ganaderos tendrán que adaptar sus prácticas, por ejemplo, para luchar contra nuevas enfermedades animales e impactos perjudiciales sobre las tierras de pasto. La demanda mundial de proteínas animales irá aumentando paralelamente al crecimiento de la población y de la renta real y a medida que los hábitos alimentarios cambian. Por consiguiente, la producción animal desempeña y seguirá desempeñando un papel clave en el suministro alimentario. Los sistemas de producción animal son:

- a. Fundamentales para garantizar la actividad económica en las zonas desfavorecidas.
- b. Importantes para la mejora de la diversidad del distrito.
- c. Esenciales para el mantenimiento de la biodiversidad dentro de los hábitats.
- d. Vitales para la conservación de la herencia cultural del distrito de Pisacoma.

El sector ganadero proporciona nutrientes valiosos en forma de estiércoles y purines utilizados para mejorar la fertilidad del suelo, así como materias primas para la chacra y biogás. También proporciona importantes subproductos de la cadena de producción como, por ejemplo, el sebo que puede sustituir los combustibles fósiles en el sistema de producción. La alteración de los patrones climáticos afecta indudablemente la producción y la productividad agrícola de diferentes maneras, dependiendo de los tipos de prácticas ganaderas, sistemas y período de producción, cultivos, variedades y zonas de impacto en la comunidad. Se estima que los principales efectos directos derivados de las variaciones en la temperatura y precipitación principalmente, serían la duración de los ciclos de cultivo, alteraciones fisiológicas por exposición a temperaturas fuera del umbral permitido, deficiencias hídricas y respuesta a nuevas concentraciones de CO_2 atmosférico. Algunos efectos indirectos de los cambios esperados se producirían en las poblaciones de parásitos, plagas y enfermedades (migración, concentración, flujos poblacionales, incidencias,

etc.) disponibilidad de nutrientes en el suelo y planificación agrícola (fechas de siembra, laboreo, mercadeo, etc).

El cambio climático puede golpear a la agricultura en diversas formas el cambio climático a largo plazo en particular se relaciona con el calentamiento del planeta, podría afectar a la agricultura en diversas formas, y casi todos son un riesgo para la seguridad alimentaria de las personas más vulnerables del mundo:

- a. Sería menos previsible el clima en general, lo que complicaría la planificación de las actividades agrícolas en su minoría y en gran parte ganadera.
- b. Podría aumentar la variabilidad del clima, ejerciendo más presión en los sistemas agrícolas frágiles.
- c. Los extremos climáticos que son casi imposibles de prever podrían hacerse más frecuentes.
- d. La diversidad biológica se reduciría en algunas de las zonas ecológicas más frágiles, como zonas alto andinas.
- e. Las zonas climáticas y agroecológicas se modificarían, obligando a los agricultores a adaptarse, y poniendo en peligro la vegetación y la fauna.
- f. Empeoraría el actual desequilibrio que hay en la producción de alimentos entre las regiones templadas y frías y las tropicales y subtropicales.
- g. Avanzarían plagas y enfermedades portadas por vectores hacia zonas donde antes no existían.

Las áreas de enfoque a ser consideradas son en la investigación las percepciones sobre el cambio climático en la comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma como aspectos que comprende el clima, reconocimiento del cambio climático, prácticas tradicionales para disminuir los efectos del cambio climático. Incluye aspectos como los riesgos o efectos del cambio climático frente a los recursos naturales, producción ganadera y agrícola, la vida social y el medio ambiente en el espacio comunal, intercomunal y local. Para determinar y caracterizar las estrategias y experiencias y prácticas de adaptación frente a los riesgos del cambio climático requiere la movilidad poblacional y mejoramiento y diversificación productiva en el manejo de ganado.

1.2. Formulación del problema de investigación

Frente a esta problemática compleja y de múltiples determinaciones, desde la dimensión social, con una óptica cuantitativa y cualitativa, el presente estudio está orientado a responder la siguiente preocupación fundamental:

1.2.1. Pregunta general

¿Cuáles son las percepciones y estrategias de adaptación al cambio climático en la comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma?

De manera concreta, el estudio busca dar respuestas a las siguientes preocupaciones específicas:

1.2.2. Preguntas específicas

- ¿Cuáles son las percepciones de los pobladores frente al cambio climático en la comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma?
- ¿Cuáles son las estrategias de adaptación que vienen poniendo en práctica los pobladores frente al cambio climático en la comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma?

1.3. Antecedentes de la investigación

Diversos trabajos han analizado, caracterizado y estudiado sobre las estrategias de adaptación en sus múltiples dimensiones, pero son pocos los que han hecho trabajos y/o investigaciones sobre los indicadores de previsión frente a los riesgos del cambio climático.

En efecto, de un lado Kikepretell, (2010), en un estudio realizado sobre el “Conocimiento para la adaptación a la variabilidad climática en las escuelas de Cajamarca”, muestra la capacidad de las escuelas rurales de la provincia de Cajamarca para desarrollar conocimientos apropiados para la adaptación a la variabilidad climática, o a los riesgos del cambio climático, contribuyendo así con la reducción de sus impactos sobre los medios de vida de la población alto andina del Perú. Ello será posible en la medida que la comunidad educativa sea sensibilizada y capacitada en gestión de riesgos, en tanto los docentes y estudiantes cuenten con instrumentos y capacidades para la generación de información relevante y dicha información y experiencia sean sistematizadas y difundidas. Los resultados del mismo se aprecian en la comunidad educativa sensibilizada y capacitada en el enfoque de gestión de riesgo. Análisis participativo de amenazas y vulnerabilidades locales, docentes y estudiantes cuenta con instrumentos y capacidades para generar información relevante al monitoreo del clima. Las estaciones meteorológicas están instaladas y su data es compartida a las instituciones del clima a nivel regional y nacional, docentes y estudiantes han desarrollado capacidades para la experimentación en el manejo de cultivos considerando factores climáticos.

De otro lado, Tumi, (2011) en la revista de informe sobre “Estrategias de adaptación y mitigación frente al cambio climático en las comunidades rurales de Puno”, se da cuenta de las variadas estrategias de adaptación y mitigación que las poblaciones pobres, especialmente del medio rural andino, vienen implementando para hacer frente a los efectos del cambio climático. De esta modo contribuye a identificar actores sociales e institucionales que puedan conformar coaliciones para la acción frente a los efectos del cambio climático en Puno y socializar e institucionalizar las estrategias de adaptación y mitigación que se vienen promoviendo desde las poblaciones más vulnerables. En este sentido se precisa que los comuneros tienen claro sobre sus conocimientos y las manifestaciones del clima. El cambio climático es evidente y vertiginoso en los últimos años, califican de gloriosa el pasado, de crítica el presente y de incierta e impredecible el futuro. Además están resignados porque creen que el fin de los tiempos está cerca, las manifestaciones son el preámbulo del gran acontecimiento apocalíptico que se viene, las precipitaciones es producto del cambio climático y el cambio climático es la manifestación de las alteraciones que el hombre hace a la naturaleza en sus

actividades cotidianas, rompiendo el curso de su acción. Los comuneros toman como estrategia de mitigación y adaptación la migración a la ciudad buscando mejores condiciones de vida y oportunidades de trabajo y esta migración afecta la interacción y la socialización entre los comuneros, formas de vida que limitan la participación en las faenas y organización. Los comuneros están dispuestos a recibir capacitaciones charlas sobre temas de cambio climático, pero a algunos las doctrinas religiosas, los limita en el diseño de estrategias de mitigación y hacerle frente al cambio climático.

En la investigación realizada por PDGL, (2006-2008) sobre “Adaptación de medios de vida a la variabilidad y cambio climático en Piura, Perú”, con el objetivo de mejorar sostenidamente las condiciones de vida de las poblaciones rurales pobres frente a los efectos locales del cambio climático, en el periodo 2006 – 2008, en Piura, Perú; los socios de la Comisión Europea, poblaciones del distrito de Frías y Chulucanas, comités de productores agroecológicos, comisiones de regantes, rondas campesinas. Llegan a los siguientes resultados: 150 representantes de organizaciones locales evalúan la vulnerabilidad de los medios de vida rurales en la subcuenca e identifican medidas para la adaptación. Actores de la subcuenca y apatera, incorporan en la agenda pública una estrategia local de adaptación al cambio climático. 150 promotores tecnológicos campesinos validan en sus parcelas, tecnologías adecuadas para la adaptación de sus sistemas productivos al cambio climático. 1859 familias campesinas acceden y usan información climática, para orientar sus decisiones de cultivo.

El Programa de prevención de desastres y gobernabilidad, (2005) en su estudio sobre “Estrategias de adaptación a los impactos medioambientales y socioeconómicos de el niño para comunidades rurales en Perú y Ecuador” Identifican los medios y mecanismos formales de información sobre los peligros climáticos utilizados por las comunidades e identifican y analizan los mecanismos de respuesta o medidas espontáneas de adaptación frente a condiciones ambientales generadas por el Niño. Con esta información se cuantificará el cambio potencial en las actividades productivas más representativas por su participación en el PBI y el posible impacto del cambio climático: agricultura, ganadería alto andina, minería, energía. La evaluación mide los impactos que los peligros climáticos provocan en las

comunidades en las actividades productivas, en salud e ingreso económico de las familias y más significativas de las comunidades.

En consecuencia, estos estudios sobre las estrategias de adaptación a la variabilidad climática o a los riesgos y efectos del cambio climático que se manifiestan en la actualidad en la comunidad rurales de diferentes sectores de la Región Puno y también en la comunidad de Bajo Viluta, posibilitara construir diferentes objetivos de estudio vinculados a caracterizar, crear y recrear las variadas o diversas estrategias de adaptación, cambio climático.

1.4. Justificación

La ejecución de la presente investigación permite, tener una visión respecto a las percepciones y estrategias de adaptación frente a los riesgos del cambio climático a nivel micro, es decir, a nivel de las comunidades del distrito de Pisacoma, Región Puno. Ello sirve como marco para el desarrollo de nuevos temas de investigación en torno a los tópicos concretos y específicos ya no solo a nivel micro sino también a nivel meso y macro.

De otro lado, la investigación posibilita realizar un ejercicio metodológico de carácter cuantitativo y cualitativo sobre la temática de las percepciones y estrategias utilizadas, en un contexto de alta variabilidad e incertidumbre especialmente para la crianza de camélidos sudamericanos.

En consecuencia, la investigación posibilita obtener algunos alcances sobre el conocimiento diverso de las estrategias de adaptación y realizar un estudio cuantitativo y cualitativo acerca de la problemática del cambio climático desde una dimensión social.

1.5. Objetivos de investigación

Considerando la reflexión anterior, para este trabajo se ha planteado los siguientes objetivos:

1.5.1. Objetivo general

Determinar las percepciones y estrategias de adaptación frente al cambio climático, que vienen poniendo en práctica en la comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma.

1.5.2. Objetivos específicos

- Caracterizar las percepciones de los pobladores frente al cambio climático en la comunidad Bajo Viluta del distrito de Pisacoma
- Determinar las estrategias de adaptación que utilizan los pobladores frente al cambio climático en la comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.

2.1. Marco teórico referencial

El marco teórico de la presente investigación tiene los siguientes componentes y teorías de autores y ejes analíticos, los cuales se constituyen en los hilos conductores de la misma.

2.1.1. Enfoque de adaptación al cambio climático

Los científicos y organizaciones que examinan el problema del cambio climático global han expandido gradualmente sus enfoques que parten de una inquietud inicial por las causas del cambio climático, pasan por una preocupación por la modelación de sus efectos potenciales, por ejemplo en términos del aumento del nivel del mar y la desertificación, y van hacia la preocupación de cómo las sociedades y economías pueden adaptarse a las cambiantes condiciones climáticas. Las emisiones de gases de efecto invernadero y su efecto potencial en el clima mundial han sido objeto de investigación y debate durante más de 20 años. Los importantes pasos de avance en la investigación para limitar este fenómeno datan

principalmente de la Cumbre de la Tierra en Río en 1992, con la firma de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). En términos de programa, esto condujo a esfuerzos internacionales, a través de la CMNUCC, para mitigar el cambio climático mediante acuerdos internacionales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. El Protocolo de Kyoto de 1997 y el establecimiento de los niveles de reducción estipulados para la siguiente década fue el más importante de los acuerdos; y las recientes negociaciones han centrado esencialmente el debate sobre las responsabilidades comunes pero diferenciadas para el cambio climático y discusiones de difícil solución alrededor de los Mecanismos de Desarrollo Limpio.

Por otra parte, en la arena del cambio climático, en términos generales, los marcos de trabajo del CMNUCC y del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) y la gama de entidades investigativas, de promoción y las que interactúan con estas, han tenido la tendencia a identificar el incremento de la vulnerabilidad humana a los extremos climáticos como un probable resultado del cambio climático. Así, se ha recomendado y emprendido la investigación sobre la vulnerabilidad, se ha producido un surtido de evaluaciones de vulnerabilidad y en menor extensión, se han recomendado y emprendido evaluaciones de adaptación al cambio climático.

A pesar de la investigación para limitar la tasa de cambio climático y, en consecuencia, los peligros que supondrá para diferentes regiones y grupos poblacionales, se ha reconocido de forma creciente la inevitabilidad del cambio. Las emisiones ya acumuladas garantizarán este cambio y esto es ahora inevitable. Las reducciones de las emisiones de los gases efecto invernaderos en los próximos años no pueden realizarse a la velocidad requerida para mejorar mucho el cambio. En reconocimiento de este hecho, se ha aumentado la atención, particularmente en los últimos cinco años, sobre la necesidad de fomentar y respaldar las iniciativas que promuevan o incrementen las capacidades de adaptación de la población en las regiones o zonas afectadas. Al fin y al cabo, sin embargo, los actores en esta arena tienen todavía que hacer recomendaciones concretas y específicas de cómo la adaptación debe ser emprendida, sin comprometer respuestas reales a las instancias específicas de vulnerabilidad humana, aunque los problemas de la adaptación a los efectos del cambio climático se contemplaron por primera vez en la primera conferencia de las partes (COP1) en 1995 en el siguiente proceso de tres etapas:

- Etapa I: Inventario y planificación, que incluye estudios sobre el posible impacto del cambio climático, la identificación de países o regiones particularmente vulnerables y la definición de opciones de políticas que orienten las medidas de adaptación e incrementen el desarrollo de capacidades.
- Etapa II: Medidas, que incluyen continuar el desarrollo de capacidades para conducir el proceso de adaptación en los países más vulnerables al cambio climático, como se define en el Artículo 4.1 de la Convención Marco.
- Etapa III: Medidas para facilitar la adecuada adaptación de otros países, que incluyen los seguros y otras medidas contempladas en los Artículos 4.1 y 4.4 de la Convención Marco.

En esta última COP7 en Marrakech, las partes de la Convención de Cambio Climático acordaron lineamientos que orientan las estrategias de adaptación al cambio climático en aquellas regiones y países con mayor probabilidad de que sean afectados. Este movimiento fue consolidado con los resultados de la reunión donde se acordó un compromiso de aumentar el financiamiento para el desarrollo de estrategias de adaptación a través del FMAM y otras fuentes financieras.

Desde los años 70 las organizaciones nacionales e internacionales encargadas de responder a los eventos de desastre y proporcionar ayuda humanitaria, han estado expandiendo gradualmente sus enfoques para enfrentar primero los peligros, después las vulnerabilidades y finalmente los riesgos en sí mismos.

2.1.2. Enfoques institucionales de respuesta, de desastre, de desarrollo y ambientales

Desde los años 70 las organizaciones nacionales e internacionales encargadas de responder a los eventos de desastre y proporcionar asistencia humanitaria, han estado expandiendo gradualmente sus enfoques para enfrentar primero los peligros, luego las vulnerabilidades y finalmente los riesgos en sí mismos. Desde sus comienzos en la respuesta, muchas de las organizaciones relacionadas con desastres se han movilizad para fortalecer capacidades en la preparación y alerta temprana (haciendo posible la mitigación coyuntural de pérdidas asociadas con eventos climáticos extremos); reducir niveles de peligro, a través de medidas estructurales como muros de contención para inundaciones, medidas de conservación de suelos y otras; reducir vulnerabilidades a través del fortalecimiento de las capacidades

comunales y nacionales y, finalmente abordar el manejo integrado del riesgo, en las cuales haya una gama de medidas diseñadas para enfrentar el rango completo de peligros y vulnerabilidades presentes en una localidad dada.

No obstante, a pesar del Decenio Internacional de la ONU para la Reducción de Desastres Naturales (DIRDN) en los años 90, en el cual se suponía que los estados miembros, con ayuda de las organizaciones internacionales, harían un esfuerzo concertado para reducir el riesgo de desastre, ha continuado el incremento y la acumulación de riesgos, a la vez que la mayor parte de los esfuerzos nacionales e internacionales dirigidos por instituciones humanitarias orientadas a la respuesta continúan enfocando su trabajo fundamentalmente a la preparación y la respuesta.

Sin embargo, ha habido un gran número de experiencias exitosas en Asia, Latinoamérica, el Caribe y África, en las cuales se realizaron pruebas piloto de diferentes enfoques de manejo del riesgo y han creado un cuerpo sustancial de conocimientos sobre la teoría y práctica del manejo del riesgo. Estos enfoques piloto exitosos proporcionan una ojeada del futuro del manejo del riesgo, que sería incorporado y aplicado como parte de un programa concertado e integrado.

Por su parte, la comunidad de desarrollo consciente del riesgo ha intentado promover esquemas más integrados en los que las consideraciones de riesgo están incluidas en los proyectos y planificación del desarrollo. A pesar de la importancia fundamental de tales enfoques, ellos no son todavía una práctica común o regular. Al mismo tiempo pocos niegan el hecho de que sólo con una mayor implicación de las instituciones basadas en el desarrollo podrá volverse más efectiva la reducción del riesgo. Los intentos de introducir inquietudes por la reducción del riesgo en las organizaciones tradicionales actualmente existentes que están orientadas a la respuesta, enfrentan enormes dificultades y limitaciones y es necesario romper los esquemas tradicionales y empeñarse en la construcción de la reducción del riesgo sobre la base de organizaciones e instituciones orientadas al desarrollo.

Finalmente, la comunidad ambiental ha visto de forma creciente la relevancia del manejo ambiental y el buen uso de los recursos para el control y reducción de los peligros. Esto se ha hecho particularmente palpable en los últimos cinco años y lo

han estimulado los impactos de eventos en gran escala durante este período, que han revelado con claridad las relaciones entre la degradación ambiental y la ocurrencia de peligros. Este es el caso de desastres en gran escala en Centroamérica, el Caribe, Venezuela, Mozambique, China e Indonesia entre 1998 y el presente, particularmente asociados con inundaciones y deslizamientos de tierra.

La discusión de políticas de ganar-ganar y de no lamentar, muy en boga ahora forman parte de este paquete. El equilibrio y la resiliencia de los ecosistemas ofrecen protección natural a peligros naturales y reducen la probabilidad de nuevos peligros generados por procesos de degradación ambiental.

2.1.3. El enfoque de CARE sobre adaptación

CARE (2010) enfrenta el reto de la adaptación al cambio climático de dos formas clave:

- Emprende proyectos de Adaptación Basada en la Comunidad (CBA, por sus siglas en inglés); e
- Integra la adaptación al cambio climático a nuestro trabajo en sectores sensibles al clima.

2.1.3.1. Adaptación basada en la comunidad:

El objetivo principal de los proyectos de adaptación comunitaria (CBA) es reducir la vulnerabilidad de las personas hacia los impactos actuales y previstos del cambio climático.

Es necesario enfatizar considerablemente el fortalecimiento de la capacidad de adaptación. De hecho, desde el punto de vista de CARE, un proyecto CBA efectivo requiere un enfoque integrado, que combine el conocimiento tradicional con estrategias innovadoras, para fortalecer la capacidad de adaptación local a los cambios climáticos en aumento.

Nuestro enfoque de CBA incorpora cuatro estrategias interrelacionadas:

- Promoción de estrategias para medios de vida resilientes al clima en conjunto con diversificación de ingresos y generación de capacidades para la planificación y una mejor gestión de riesgos;

- Estrategias de reducción de riesgos para reducir el impacto de las amenazas, especialmente para los hogares e individuos vulnerables;
- Fortalecimiento de la capacidad de la sociedad civil local y de las instituciones del gobierno para que puedan apoyar más eficazmente los esfuerzos de adaptación comunitaria, de los hogares e individuos; y
- Reivindicación y movilización social, para abordar las causas subyacentes de la vulnerabilidad, incluyendo la gestión deficiente, falta de control sobre los recursos, acceso limitado a los servicios básicos, discriminación y otras injusticias sociales.

El cambio climático está haciendo aún más difícil que las mujeres y muchachas a ser conscientes de sus derechos básicos, y está exacerbando las desigualdades, dado que ellas son más vulnerables que los hombres a sus impactos.

Entretanto, a muchas mujeres se les niega el acceso a nueva información sobre cambio climático y participación en procesos importantes de toma de decisiones, pese a sus destrezas únicas y conocimiento vital para contribuir. Por todas estas razones y porque las mujeres son esenciales en la alimentación y sustento seguros de sus familias, el enfoque de CARE a CBA pone un énfasis especial en la igualdad de género y el empoderamiento femenino.

- El Cambio Climático ya está ocurriendo. La persona pobre y marginada está sufriendo más por sus impactos.
- Los impactos del cambio climático incluyen un aumento en la frecuencia e intensidad de eventos climáticos extremos, como inundaciones, sequías, granizadas, heladas y ciclones.
- Cambios menos dramáticos-como aumento de temperaturas y cambios en el ritmo o cantidad de precipitación anual promedio-tienen la misma importancia porque tienen un impacto profundo en los medios de vida y la seguridad alimentaria de muchas personas.
- La adaptación es crítica en la protección de muchos millones de personas pobres y marginadas que, por causa del cambio climático, están en peligro de perder sus vidas o sus medios de sustento.

- La adaptación es un proceso que requiere de mucho compromiso por parte de una gran variedad de participantes, colaborando a múltiples niveles. La integración o “transversalidad” de la adaptación al cambio climático en los proyectos/programas de reducción de la pobreza aumenta la sostenibilidad de los impactos, especialmente en las áreas altamente sensibles, tales como el agua, la agricultura y la salud.

Reconociendo la importancia de un ambiente facilitador para una CBA efectiva, el enfoque de CARE no se limita a promover el cambio a un nivel comunitario. Tenemos también el objetivo de informar e influenciar las políticas regionales, nacionales e internacionales. Este proceso implica incidencia basada en evidencias, así como un compromiso constructivo en los procesos claves de toma de decisiones.

Cabe notar que en algunas partes del mundo, existe incertidumbre significativa sobre las predicciones de cambio climático (por ejemplo, no sabemos si el Sahel recibirá más o menos lluvia en las décadas por venir). Ante esta situación, la adaptación tendría que basarse en actividades “sin arrepentimientos” que incrementará la capacidad de la población para hacer frente a una variedad de posibles escenarios con cambio climático.

2.1.3.2. Integrando la adaptación al cambio climático

El cambio climático puede afectar muy gravemente el resultado de las iniciativas de desarrollo que buscan reducir la pobreza- en algunos casos podría anular completamente sus beneficios. Al mismo tiempo, los programas de desarrollo tienen el potencial de aumentar la resiliencia en las poblaciones objetivo, pero cuando no se diseñan correctamente pueden debilitarla.

Integrar o incorporar la adaptación al cambio climático en los programas para reducir la pobreza puede aumentar el impacto de sostenibilidad de las iniciativas de desarrollo en sectores como el agua, la agricultura, los medios de vida y la salud.

- El enfoque de CARE en la adaptación se concentra en generar capacidades adaptivas de las personas, comunidades y sociedades vulnerables.
- CARE pone especial énfasis en la igualdad de género y en el empoderamiento femenino en todas sus estrategias y actividades de adaptación.
- CARE está ayudando a crear un entorno que permita la adaptación a través del fortalecimiento de las instituciones locales, vinculando experiencias comunitarias con un intercambio de políticas nacionales, regionales e internacionales.
- CARE está integrando la adaptación en nuestro trabajo en áreas sensibles al clima, en especial el agua y la agricultura.
- CARE ha desarrollado kits de adaptación comunitaria (CBA) y adaptación integrada en proyectos de desarrollo, para asegurar la calidad y resiliencia de nuestro trabajo.

Integrar la adaptación al cambio climático es el proceso de tomar en cuenta los riesgos climáticos actuales y previstos durante el diseño y/o implementación del proyecto, y conforme a ello ajustar las actividades o enfoques. El objetivo general de CARE es reducir la pobreza y fortalecer la justicia social. Al considerar los factores de riesgo relacionados con el cambio climático dentro del ciclo del proyecto, nuestras intervenciones se vuelven más resilientes a los impactos del cambio climático. Los proyectos de CBA son complementarios, aunque diferentes. Están dirigidos a la población más vulnerable del mundo y se enfocan en actividades que resultan de la mayor utilidad para la capacidad de adaptación.

CARE, al integrar la adaptación a nuestros proyectos y programas de desarrollo:

- Reduce los riesgos que presenta el cambio climático hacia las actividades, los participantes y los resultados. Esto a veces se denomina “a prueba del clima”.

- Optimiza la contribución que brindan nuestras intervenciones a la capacidad de adaptación de las personas, mientras que disminuye su potencial para exacerbar las vulnerabilidades.

Ser “a prueba de clima” trata principalmente de proteger de los impactos del cambio climático a las inversiones en desarrollo y sus resultados. Aumenta la sostenibilidad de proyectos a través del análisis de los riesgos presentados por el cambio climático para actividades de proyecto, actores y resultados, para luego modificar y/o ajustar los diseños de los proyectos o los planes de implementación para mitigar estos riesgos. Por ejemplo, un aumento en la frecuencia y la severidad de las inundaciones podría requerir la construcción de bombas de agua a una altura superior, para asegurar que la persona tenga acceso a agua segura durante y después de las inundaciones.

El segundo objetivo de integrar la adaptación reconoce que las actividades de desarrollo pueden construir o debilitar inadvertidamente la capacidad adaptativa de las poblaciones objetivo. A través del análisis de vulnerabilidad de estas poblaciones al cambio climático y del ajuste de las actividades del proyecto para fortalecer la capacidad de adaptación, pueden aumentar considerablemente los beneficios de los proyectos de desarrollo.

Por ejemplo, la elección de tecnologías y variedad de los cultivos pueden tener importantes consecuencias en los resultados de un proyecto agrícola. En un clima cambiante, la introducción de modelos agrícolas de alto rendimiento y altos insumos efectivamente puede aumentar la vulnerabilidad de las personas, si las nuevas variedades de semilla no pueden hacer frente a la variabilidad de los patrones de precipitación y cuando la adquisición de insumos requiere crédito, dejando a los agricultores en una posición riesgosa en caso de pérdida de la cosecha.

En muchos casos técnicos de bajos insumos, como la agricultura de conservación, en conjunto con variedades de cultivos apropiadas a las condiciones climáticas actuales y proyectadas, pueden ser más adecuadas y sostenibles.

Los proyectos debieran integrar a la adaptación durante toda su vigencia, comenzando por el análisis y siguiendo por el diseño del proyecto, la implementación y el manejo de la información.

En algunos casos, tal vez existan oportunidades para integrar a la adaptación en proyectos en curso. No obstante, ello dependerá de la flexibilidad de un proyecto para ajustar su enfoque, y de los recursos disponibles para modificar o agregar. Al igual que en los proyectos de CBA, la integración de la adaptación en el desarrollo debiera enfocarse en las alternativas de “sin arrepentimiento”. Aunque ningún proyecto será jamás completamente “a prueba del clima” (CARE, 2010).

2.1.4. Contaminación ambiental

Se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, o bien, que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos. La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar del público (Broszimmer, 2005).

2.1.4.1. Tipos de contaminación ambiental

Contaminación del agua: es la incorporación al agua de materias extrañas, como microorganismos, productos químicos, residuos industriales, y de otros

tipos o aguas residuales. Estas materias deterioran la calidad del agua y la hacen inútil para los usos pretendidos.

Contaminación del suelo: es la incorporación al suelo de materias extrañas, como basura, desechos tóxicos, productos químicos, y desechos industriales. La contaminación del suelo produce un desequilibrio físico, químico y biológico que afecta negativamente las plantas, animales y humanos.

Contaminación del aire: es la adición dañina a la atmósfera de gases tóxicos, CO, u otros que afectan el normal desarrollo de plantas, animales y que afectan negativamente la salud de los humanos.

2.1.4.2. Causas de la contaminación ambiental

Entre las principales tenemos a:

- Desechos sólidos domésticos e industriales.
- Exceso de fertilizante y productos químicos.
- Tala, quema y basura.
- El monóxido de carbono de los vehículos.
- Desagües de aguas negras o contaminadas al mar o ríos

2.1.4.3. Contaminación ambiental según el contaminante

Contaminación química: refiere a cualquiera de las comentadas en los apartados anteriores, en las que un determinado compuesto químico se introduce en el medio.

Contaminación radiactiva: es aquella derivada de la dispersión de materiales radiactivos, como el uranio enriquecido, usados en instalaciones médicas o de investigación, reactores nucleares de centrales energéticas, munición blindada con metal aleado con uranio, submarinos, satélites artificiales, etc., y que se

produce por un accidente (como el accidente de Chernóbil), por el uso ó por la disposición final deliberada de los residuos radiactivos.

Contaminación térmica: refiere a la emisión de fluidos a elevada temperatura; se puede producir en cursos de agua. El incremento de la temperatura del medio disminuye la solubilidad del oxígeno en el agua.

Contaminación acústica: es la contaminación debida al ruido provocado por las actividades industriales, sociales y del transporte, que puede provocar malestar, irritabilidad, insomnio, sordera parcial, etc.

Contaminación electromagnética: es la producida por las radiaciones del espectro electromagnético que afectan a los equipos electrónicos y a los seres vivos.

Contaminación lumínica: refiere al brillo o resplandor de luz en el cielo nocturno producido por la reflexión y la difusión de la luz artificial en los gases y en las partículas del aire por el uso de luminarias como excesos de iluminación, así como la intrusión de luz o de determinadas longitudes de onda del espectro en lugares no deseados.

Contaminación visual: se produce generalmente por instalaciones industriales, edificios e infraestructuras que deterioran la estética del medio.

2.1.4.4. Prevención de la contaminación ambiental

- No quemar ni talar plantas.
- Controlar el uso de fertilizantes y pesticidas.
- No botar basura en lugares inapropiados.
- Regular el servicio de aseo urbano.
- Crear conciencia ciudadana.

- Crear vías de desagües para las industrias que no lleguen a los mares ni ríos utilizados para el servicio o consumo del hombre ni animales.
- Controlar los derramamientos accidentales de petróleo.
- Controlar los relaves mineros.

2.1.4.5. Efectos de la contaminación ambiental

Expertos en salud ambiental y cardiólogos de la Universidad de California del Sur (EE.UU), acaban de demostrar por primera vez lo que hasta ahora era apenas una sospecha: la contaminación ambiental de las grandes ciudades afecta la salud cardiovascular. Se comprobó que existe una relación directa entre el aumento de las partículas contaminantes del aire de la ciudad y el engrosamiento de la pared interna de las arterias (la "íntima media"), que es un indicador comprobado de aterosclerosis.

El efecto persistente de la contaminación del aire respirado, en un proceso silencioso de años, conduce finalmente al desarrollo de afecciones cardiovasculares agudas, como el infarto. Al inspirar partículas ambientales con un diámetro menor de 2,5 micrómetros, ingresan en las vías respiratorias más pequeñas y luego irritan las paredes arteriales. Los investigadores hallaron que por cada aumento de 10 microgramos por metro cúbico de esas partículas, la alteración de la pared íntima media de las arterias aumenta un 5,9 %. El humo del tabaco y el que en general proviene del sistema de escape de los autos producen la misma cantidad de esas partículas. Normas estrictas de aire limpio contribuirían a una mejor salud con efectos en gran escala (Broszimmer, 2005)

2.1.5. Percepciones sociales

La percepción social viene a ser lo que el conjunto de la gente, que forma parte de una sociedad concreta, piensa, interpreta o imagina sobre una "cosa"

determinada. En este sentido se supone que la percepción social es el modo habitual mediante el cual un conjunto social visualiza la realidad, siendo, además, la forma colectiva de entender esta realidad. Por ello la percepción social no es lo mismo que la opinión pública, porque esta última implica más bien una toma de posición personal o grupal en relación con cualquier cuestión (Moscovici, 1979)

Desde esta perspectiva la percepción social, se refiere a la imagen global que la sociedad mantiene sobre las mismas, mientras que la opinión pública se refiere más bien a la distribución social de las diferentes posiciones que adopta cada ciudadano o cada grupo de ciudadanos en relación con una cuestión en particular; la opinión pública aparece más fragmentada, ya que hay una parte de gente que piensa una cosa y otra parte que puede sostener lo contrario, con todas las posiciones y matices intermedios que uno pueda imaginar. En cambio la percepción social sobre el tema es mucho más unánime. Las representaciones sociales como “el conjunto de conceptos, proposiciones y explicaciones originados en la vida cotidiana en el curso de las comunicaciones interpersonales. Ellas son el equivalente en nuestra sociedad, de los mitos y sistemas de creencias de las sociedades tradicionales; pueden también ser vistas como la versión contemporánea del sentido común (Moscovici, 1981)

En la búsqueda de plantear un concepto adecuado sobre representaciones sociales se encuentra con diferentes autores los mismos que los presento a continuación:

Representación, las imágenes y conceptos que los sujetos elaboran sobre sí mismos y el mundo en que se mueve. Sus ingredientes son: En primer lugar las experiencias individuales, resultado de los ámbitos en que actúa familia, vecindario, trabajo, etc. En segundo lugar, las elaboraciones por las cuales el sujeto da sentido y unidad a las múltiples interacciones diarias. Y es por un lado una forma de conocimiento y por otro una reconstrucción mental de la realidad (Fuller, 2001).

Según, Jodelet, (1984) el concepto de representación social designa una forma de conocimiento específico, el saber de sentido común, cuyos contenidos manifiestan la operación de procesos generativos y funcionales socialmente caracterizados. En sentido más amplio, designa una forma de pensamiento social y constituye una modalidad de pensamiento práctico orientado hacia la comunicación, la comprensión y el dominio del entorno social, material e ideal.

En suma, la percepción es el reflejo del conjunto de cualidades y partes de los objetos y fenómenos de la realidad que actúan directamente sobre los órganos de los sentidos. En consecuencia, se indica que las percepciones, al igual que las sensaciones, son resultados de la acción directa de los objetos sobre los órganos de los sentidos. Sin embargo, en tanto que las sensaciones son reflejo de cualidades aisladas de los objetos (color, olor, calor o frío) las percepciones son representaciones del conjunto y de las relaciones mutuas de estas cualidades.

La percepción se completa y perfecciona, en un grado mayor o menor, con los conocimientos que se tiene de la experiencia anterior. La percepción de algo como objeto o fenómeno de la realidad, sería imposible sin el apoyo en la experiencia pasada. Aquello que no se puede relacionar con la experiencia anterior o con los conocimientos que se han recibido, se percibe como algo indeterminado, como algo que es imposible referir a una categoría de objetos. En estas condiciones sería imposible orientarse en el medio ambiente y actuar de una manera consciente y con fines determinados (Jodelet, 1984)

Al mismo tiempo la actividad de los hombres es el fundamento de las percepciones. El hombre, al actuar de distinto modo sobre los objetos fenómenos de la realidad, los percibe de una u otra manera. Lo que percibe y como se percibe depende de lo que el hombre hace y como lo hace, de los fines que persigue al actuar, del contenido y carácter de su actividad (Jodelet, 1984)

En la misma línea se supone que la percepción social es más estable, mientras que la opinión pública es más variable y cambia rápidamente según se van modificando las circunstancias (Comas, 2000).

La percepción social es el medio mediante el cual las personas se forman impresiones unas de otras y logran comprenderse. La empatía, o sensibilidad social, es el grado en que logran desarrollar impresiones acertadas, o comprensión real, de los demás. Dado que la percepción social no es siempre racional o consciente, podría parecer a alguien que la empatía solo 'se da' mientras que para otros se desarrolla con el adiestramiento y la experiencia. Los 3 aspectos básicos de la percepción social son:

- A) El perceptor, o la persona que mira e intenta comprender.
- B) El percibido
- C) La situación, o el medio total de las fuerzas sociales y no sociales donde se ubica el acto de la percepción social.

La materia prima del percibir suelen ser directas cuando son transmitidas directamente por el percibido al perceptor a través de palabras, gestos, expresiones faciales, etc., en forma consciente o inconsciente. En otras ocasiones, el perceptor las obtiene en forma indirecta a través de comentarios, chismes, recomendaciones, etc.

La extracción del perceptor debe comprender a los demás con dos series de características interrelacionadas:

- A) Características demográficas: aquellos aspectos sociológicos generales que no pertenecen a la personalidad, como edad, sexo, nacionalidad, religión, ocupación, nivel económico, etc. Estas influyen en la capacidad de percepción del individuo.

B) Características de personalidad: hay una relación estrecha entre ajuste emocional y empatía. El ajuste emocional gira en torno al autoconcepto y proporciona una base de operaciones que afecta las relaciones con otras personas y grupos. Están las actitudes (públicas y privadas) y los aspectos subconscientes, que sin duda afectan la forma de comprender a otros (Comas, 2000).

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Actores sociales

Un actor social es un sujeto colectivo estructurado a partir de una conciencia de identidad propia, portador de valores, poseedor de un cierto número de recursos que le permiten actuar en el seno de una sociedad con vistas a defender los intereses de los miembros que lo componen y/o de los individuos que representa, para dar respuesta a las necesidades identificadas como prioritarias. También puede ser entendido como un grupo de intervención, tal que percibe a sus miembros como productores de su historia, para la transformación de su situación. O sea que el actor social actúa sobre el exterior, pero también sobre sí mismo. En ambos casos, el actor se ubica como sujeto colectivo, entre el individuo y el Estado. En dicho sentido es generador de estrategias de acción (acciones sociales), que contribuyen a la gestión y transformación de la sociedad. El reconocimiento de los actores sociales introduce una concepción de la sociedad humana fundada en el historicismo, en la cual el conflicto social es un mecanismo de cambio. A partir de esta concepción, la sociedad puede ser entendida como un sistema (sistema social), que nunca está totalmente reglamentado ni controlado, y en el cual los actores sociales disponen de un margen de libertad más o menos grande, que utilizan en forma estratégica en sus interacciones con los demás. (Touraine, 1984). Es decir, son todos los seres humanos, en alto grado “expertos”, en atención al saber que poseen y aplican en la producción y reproducción de encuentros sociales cotidianos; el grueso de ese saber es de carácter más práctico que teórico.

2.2.2. Actividades económicas y contaminación ambiental

Las actividades económicas son parte esencial de la existencia de las sociedades, permiten la producción de riquezas, el trabajo de los individuos y generan los bienes y servicios que garantizan su bienestar social. Las actividades económicas son cada día más complejas y requieren del uso y tecnologías más avanzadas, con el objeto de mantener la productividad competitiva en un mercado cada vez más exigente. En la actualidad, muchas actividades económicas son fuente permanente de contaminación.

2.2.3. Adaptación al cambio climático

Grado por el cual un sistema es susceptible o incapaz de enfrentarse a efectos adversos del cambio climático, incluidas la variabilidad y los extremos del clima, es el ajuste en los sistemas naturales y humanos en respuesta a los estímulos climáticos actuales o esperados, con el fin de moderar el daño o aprovechar las oportunidades beneficiosas (IPCC, 2001). La adaptación al cambio climático consiste en el “ajuste en los sistemas naturales o humanos a los estímulos climáticos reales o esperados, o a sus efectos, que modera el daño o aprovecha las oportunidades beneficiosas”. La adaptación, en este contexto, implica un proceso de adecuación, sostenible y permanente, en respuesta a circunstancias ambientales nuevas y cambiantes; además, implica modificar consecuentemente el comportamiento, los medios de vida, la infraestructura, las leyes, políticas e instituciones en respuesta a los eventos climáticos experimentados o esperados. (IPCC, 2008). Se entiende del concepto de adaptación al cambio climático como una gestión planificada de cambios con el triple propósito de gestionar los riesgos provocados por los impactos climáticos, minimizando las consecuencias negativas; identificar posibles efectos positivos, para aprovechar las oportunidades derivadas y potenciar sinergias con las acciones tomadas, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero (FACTOR CO₂-PNUD, 2009). Evidentemente el concepto de vulnerabilidad está directamente ligado al de "adaptación", el cual el IPCC define como el ajuste de los sistemas humanos o naturales en respuesta a un estímulo climático o a sus efectos actuales o esperados. La adaptación eficaz al cambio climático se vincula directamente con la reducción de la vulnerabilidad de las poblaciones, la misma que se presenta no solo por la exposición a peligros generados o acrecentados por el proceso de cambio climático,

sino también por la sensibilidad de los recursos y la resistencia de las poblaciones. Así, el capital social y biofísico influye en los mecanismos en que las poblaciones le hacen frente a los peligros, y a su vez, estos mecanismos pueden ajustarse, o nuevos mecanismos pueden ser creados sobre la base de la experiencia (Turner, 2003).

La adaptación es un proceso básico de la vida. En el ámbito del cambio climático se refiere a la respuesta de la sociedad frente al impacto del calentamiento global. Debiendo especificarse el fenómeno concreto (temperatura, precipitación, humedad) al que se refiere la adaptación en cada caso, incluyendo la variabilidad climática. La investigación en el mejoramiento de muchos cultivos normalmente involucra aspectos de adaptación y resistencia a factores abióticos extremos, salinidad y fotoperiodos. Asimismo, la resistencia a factores bióticos como plagas y enfermedades (Lagos, 1999).

2.2.4. Ambiente

Según, Bilbao, (1994). En la Teoría general de sistemas, un ambiente es un complejo de factores externos que actúan sobre un sistema y determinan su curso y su forma de existencia. Un ambiente podría considerarse como un súper conjunto en el cual el sistema dado es un subconjunto. Puede constar de uno o más parámetros, físicos o de otra naturaleza. El ambiente de un sistema dado debe interactuar necesariamente con los seres vivos.

Estos factores externos son:

Ambiente físico: Geografía Física, Geología, clima, contaminación.

Ambiente biológico:

- Población humana: Demografía.
- Flora: fuente de alimentos o productores.
- Fauna: animales consumidores primarios, secundarios, etcétera.

Ambiente socioeconómico:

- Ocupación laboral o trabajo: exposición a agentes químicos, físicos.
- Urbanización o el desarrollo cultural de cada familia
- Desastres: guerras, inundaciones (precipitaciones)

2.2.5. Calentamiento global

El concepto científico de Calentamiento Global se refiere a la anomalía en la variabilidad de la temperatura de la atmósfera de un planeta la cual se manifiesta como un incremento en la intensidad y en la duración de la tendencia hacia las altas temperaturas y una disminución en la duración e intensidad de la tendencia hacia las bajas temperaturas. El fenómeno se atribuye a los ciclos de actividad Solar, al aumentar la cantidad de sus emisiones en períodos regulares. (Lozada, 2011.)

2.2.6. Cambio climático

El cambio climático es la modificación del clima que ha tenido lugar respecto de su historial a escala regional y global. Es debido a causas naturales y también a la acción del hombre Tales cambios se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros meteorológicos: temperatura, presión atmosférica, precipitaciones, nubosidad. Cambio de clima atribuido directo o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima, observada durante períodos de tiempo comparables. (Estenssoro, 2010). Señala que la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) define el Cambio Climático como un cambio del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial. Entonces, el cambio climático es cualquier cambio significativo en las medidas del clima (tal como la temperatura o precipitación) que dura por un período extenso de tiempo (Honty, 2007).

El cambio climático refiere entonces a la variación estadística significativa en el estado medio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un periodo prolongado. Esto se debe a procesos naturales internos, a cambios del forzamiento externo o a cambios persistentes antropogénicas en la composición de la atmósfera o en el uso de las tierras. Se llama así al incremento de la temperatura promedio del planeta por la emisión desmedida de GEI por el hombre, principalmente como producto de la industrialización de los países más desarrollados del planeta (Conam, 2008).

Desde el punto de vista agrícola, un cambio climático progresivo (de origen antrópico) y una alteración súbita del clima (Fenómeno El Niño, por ejemplo) tienen

efectos muy diferentes. Podemos sostener entonces, que existen alternativas para responder a los cambios climáticos a (Cisneros, 1999) También se lo define como un fenómeno inducido por las actividades de la economía humana que interfieren con los ciclos atmosféricos (Morales, 1999), como el cambio de clima en el tiempo, debido a la variabilidad natural o como resultado de la actividad humana (Morales, 1999).

Finalmente, el cambio climático se atribuye directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición atmosférica global con el aumento de la concentración de GEI en ella, independientemente de la variabilidad climática natural (Morales, 1999)

2.2.7. Clima

Es un valor estadístico sobre los elementos del tiempo atmosférico en una región durante un período representativo: temperatura, humedad, presión, vientos y precipitaciones. Estos valores se obtienen con la recopilación de forma sistemática y homogénea de la información meteorológica, durante períodos que se consideran suficientemente representativos, de 30 años o más. Estas épocas necesitan ser más largas en las zonas subtropicales y templadas que en la zona intertropical, especialmente, en la faja ecuatorial, donde el clima es más estable y menos variable en lo que respecta a los parámetros meteorológicos. Entendemos por clima al conjunto de todos los fenómenos meteorológicos que suceden en las diferentes regiones del planeta y que abarcan elementos tales como temperatura, precipitaciones, humedad, nubosidad, presión, viento, etc. Todos estos elementos son los que componen el clima y que hacen que una región pueda ser completamente diferente a otra, no sólo en cuanto a la temperatura o la humedad sino también en cuanto a la flora y la fauna disponible, a los recursos naturales allí existentes y, principalmente, a la posibilidad de que sea un espacio habitable para el ser humano o no (Trewartha, 1955).

2.2.8. Comunidad

La comunidad es una institución conformada por familias campesinas que se organizan bajo determinadas normas y parámetros sociales y culturales. Esta organizada para enfrentar las difíciles condiciones físicas y sociales que vive la unidad familiar en los Andes y cuya existencia les permite subsistir y avanzar. Un hecho objetivo en la microrregión y en el sur andino en general, es que las formas de cooperación comunal son imprescindibles para mejorar los niveles de producción y bienestar en las condiciones en las cuales éstas actúan. Para cumplir con su rol, la comunidad asume dos ejes de acción: manejo de los recursos naturales y representación e interlocución con el Estado y otros actores del espacio local y regional (Arariwa, 2005).

La vida de una comunidad supone por lo general la existencia de: a) un territorio comunal usufructuado familiar y comunalmente, b) un grupo de familias que se consideran sus miembros/propietarios, c) un cuerpo de dirigentes encargado de algunas funciones internas de regulación social y externas de representación, d) otras comunidades vecinas que interactúan entre sí y e) un Estado que la reconoce y le otorga legitimidad y que regula algunas normas y funciones. (Diez A. 1999) Las comunidades son actores colectivos, desde el punto de vista organizacional y político por tanto, se hallan en la necesidad de solucionar dos tipos de problemas: a. organizarse y regularse internamente y regular las relaciones del colectivo frente al exterior. Al respecto, y desde hace un par de décadas, la organización comunal se muestra debilitada por la crisis de la misma organización y con evidentes dificultades para autogobernarse y cumplir eficientemente su rol de mediación política (Diez, 2003)

2.2.9. Crisis de valores

Los cambios sociales, económicos, la desintegración y conflictos familiares implican un reflejo de alteración de valores, donde predominan los intereses de las personas. Se define también como la falta de cualidades y demostración del mejoramiento moral y civilizado, Se traducen en actitudes e incoherencias de los individuos exhiben comportamientos contrarios a los mismos. Aunque nos enseñe que la honestidad es un comportamiento ideal deseable (y todos los aceptamos como algo cierto), la interpretación y el sentido que le damos en la práctica suele variar de una persona a otra (Jiménez, 2008)

2.2.10. Cultura adaptativa

Por lo general, al referirse a los aymaras, se destaca que esta cultura andina ha recibido históricamente una fuerte influencia del mundo exterior, pero que ha desarrollado estrategias de resistencia, adaptando patrones de comportamiento y su estructura social de acuerdo a las nuevas exigencias. Desde esta óptica, se destaca que es una cultura permeable al cambio e interesada en “la calidad del cambio”. El aymaras concibe su relación con la naturaleza como determinante. Considera al hombre como parte de la naturaleza y no como dominador de la misma. La unidad estratégica de referencia es la familia, la cual se organiza cooperativamente para conformar la comunidad campesina. Valora la incorporación de nuevas visiones, conocimientos y estrategias en la base de la afirmación y re-creación de su propia cultura.

2.2.11. Diversificación productiva

Variar o multiplicar la producción respecto a la tradicional, independiente de los niveles de tecnología, competitividad, capacidades, estructuras económicas, unidades de producción agropecuaria, empresarial, industrial, etc., de las regiones o naciones (Carrión, 2011)

2.2.12. Ecosistema

El ecosistema es el conjunto de especies de un área determinada que interactúan entre ellas y con su ambiente abiótico; mediante procesos como la depredación, el parasitismo, la competencia y la simbiosis, y con su ambiente al desintegrarse y volver a ser parte del ciclo de energía y de nutrientes. Las especies del ecosistema, incluyendo bacterias, hongos, plantas y animales dependen unas de otras. Las relaciones entre las especies y su medio, resultan en el flujo de materia y energía del ecosistema. Un tema bastante tratado en materias como la biología. Un ecosistema es, básicamente, un sistema natural, o bien también un grupo de organismos mutuamente responsables que comparten un mismo hábitat, por lo tanto decimos que se compone de dos cosas:

- Biocenosis, es decir, los organismos vivos.
- Biotopo, es decir, el medio físico en el cual se relacionan los organismos.

Los ecosistemas suelen estar dentro de un sistema y forman una gran “cadena”, la cual demuestra que dependen unos de otros y viceversa. Los primeros conceptos comenzaron a manejarse en la década de 1920/30 y hasta hoy en día se sigue teniendo en cuenta las interacciones entre organismos (plantas, bacterias, animales, etc.) que ocurren en el ecosistema. La estructura física del ecosistema se puede desarrollar en vertical o bien en horizontal:

- Vertical, por ejemplo, el suelo, con su subdivisión en horizontes.
- Horizontal, por ejemplo, es cuando, en el agua, aparecen franjas que son paralelas al cauce fluvial (Challenger, 1998).

2.2.13. Educación

El planteamiento del desarrollo humano establece que la educación es un factor esencial para el económico y social de los pueblos y un derecho básico del hombre como ser social. Por lo tanto recibir la constituye un principio de equidad y justicia (Figueroa: 1996).

2.2.14. Efecto Invernadero

Se llama efecto invernadero al fenómeno por el que determinados gases componentes de una atmósfera planetaria retienen parte de la energía que el suelo emite por haber sido calentado por la radiación solar. Afecta a todos los cuerpos planetarios dotados de atmósfera. De acuerdo con el actual consenso científico, el efecto invernadero se está viendo acentuado en la Tierra por la emisión de ciertos gases, como el dióxido de carbono y el metano, debida a la actividad económica humana. Este fenómeno evita que la energía del Sol recibida constantemente por la Tierra vuelva inmediatamente al espacio, produciendo a escala planetaria un efecto similar al observado en un invernadero (CIIFEN, 2011)

2.2.15. Estado

Dentro de una sociedad, para que exista un orden social, hay organización social, económica, política soberana y coercitiva, formada por un conjunto de instituciones involuntarias, que tiene el poder de regular la vida nacional asegurar el orden y la defensa de los ciudadanos. Propias del Estado son las atribuciones

siguientes: emplear instrumentos legales y las disposiciones coactivas correspondientes y otros, define el Estado moderno como una asociación de dominación con carácter institucional (Weber, 1944).

2.2.16. Equilibrio ecológico

Es el resultado de la interacción de los diferentes factores del ambiente, que hacen que el ecosistema se mantenga con cierto grado de estabilidad dinámica. La relación entre los individuos y su medio ambiente determinan la existencia de un equilibrio ecológico indispensable para la vida de todas las especies, tanto animales como vegetales. Los efectos más graves han sido los ocasionados a los recursos naturales renovables: el agua, el suelo, la flora, la fauna y el aire (Azuela, 1993).

El gran desarrollo tecnológico e industrial ha sobrepasado la capacidad de la naturaleza para restablecer el equilibrio natural alterado y el hombre se ha visto comprometido.

El mayor problema de las comunidades humanas es hoy en día la basura, consecuencia del excesivo consumo. Los servicios públicos se tornan insuficientes y la cantidad de basura como desecho de esa gran masa poblacional adquiere dimensiones críticas y ha perturbado los ecosistemas. Los desperdicios de los alimentos y materias orgánicas contenidos en la basura, constituyen un problema de salud porque son criaderos de insectos, responsables de la transmisión de enfermedades como Gastroenteritis, Fiebre Tifoidea, Paludismo, Encefalitis, etc; atrae las ratas que intervienen en la propagación de la Peste Bubónica, el tifus, Intoxicaciones Alimenticias y Otras (Azuela, 1993).

2.2.17. Familia

La familia es un conjunto de personas que viven juntas relacionadas unas con las otras, comparten sentimientos, responsabilidades, información, costumbre, valores, mitos y creencias. Cada miembro asume roles que permita el equilibrio familiar. Es una unidad activa flexible y creativa como institución social, es un sistema de fuerzas, constituye un núcleo de soporte y apoyo para sus miembros y la comunidad. La familia nuclear está compuesta por el padre, la madre y los hijos socialmente reconocidos (Giddens. 2010).

2.2.18. Gestión De Riesgos Frente Al Cambio Climático

La aplicación sistemática de administración de políticas, procedimientos y prácticas de identificación de tareas, análisis, evaluación, tratamiento y monitoreo de riesgos. La tarea general de la gestión del riesgo debe incluir tanto la estimación de un riesgo particular como una evaluación de cuán importante es. Por tanto, el proceso de la gestión del riesgo tiene dos partes: estimación y evaluación del riesgo. La estimación requiere de la cuantificación de la data y entendimiento de los procesos involucrados. La evaluación del riesgo es juzgar qué lugares de la sociedad en riesgo deben encarar estos, decidiendo qué hacer al respecto. Análisis de riesgo: proceso mediante el cual se logra conocer el nivel de riesgo al cual se encuentran expuestas poblaciones y ecosistemas, en función de la vulnerabilidad y las amenazas en la zona y a las capacidades formadas en la población. Este análisis involucra una estimación sobre las posibles pérdidas ante un evento determinado, para luego hacer un análisis de los posibles efectos del mismo, a todo nivel. En el análisis actual sobre los riesgos existe un factor más que es de gran importancia para comprender los orígenes del riesgo: las capacidades o fortalezas (INDECI, 2006).

2.2.19. Gobierno Local

Los Gobiernos locales son entidades básicas de la organización territorial del Estado y canales inmediatos de participación vecinal en los asuntos públicos, que institucionalizan y gestionan con autonomía los intereses propios de las correspondientes colectividades, siendo elementos esenciales del Gobierno Local, el territorio la población y la organización. Existen diversos estudios sobre las características de los gobiernos locales (LOM, 2003).

2.2.20. Medio Ambiente

Se entiende por medio ambiente a todo lo que rodea a un ser vivo. Este entorno afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o de la sociedad en su conjunto. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y en un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones venideras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida, sino que también comprende seres vivos,

objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos tan intangibles como la cultura (Bilbao, 1994).

2.2.21. Movilidad Poblacional

La dinámica de una población es su desarrollo en el tiempo y en el espacio, y está determinada por factores que actúan en el organismo, en la población y en el medio ambiente. Se refiere a la dispersión, a la densidad y al crecimiento:

a) Dinámica de dispersión: Está caracterizada por los movimientos dentro de la población y la migración. · Los movimientos dentro de la población

La migración se produce cuando una población o parte de ella abandona o coloniza un espacio, distinguiéndose varias formas: (1) la emigración o el abandono definitivo del área para ocupar otra donde existen condiciones adecuadas; (2) la inmigración o la ocupación de otra parte del área, donde ya existe la especie, generalmente por el aumento de densidad; (3) la per migración cuando sólo pasan por el área sin ocuparla; (4) la invasión o la ocupación de una nueva área donde antes no se encontraba; y (5) la translocación o el abandono total de un área

b). Dinámica de densidad: Es la oscilación en la concentración de los individuos de una población en el área. Los cambios de densidad en el espacio pueden ser graduales (mayor densidad en una zona y disminución gradual hacia la periferia) u ofrecer determinadas zonas de fluctuación causadas por el clima, la orografía (laderas, planicies), el suelo, la vegetación, el equilibrio trófico, etc. En el caso de la vicuña se nota una mayor concentración donde hay más pastos y agua. C) Dinámica del crecimiento poblacional: Es el aumento de la población en el tiempo, descontando la mortalidad (Torres: 2008)

2.2.22. Organización Social

Se convierte en bastión para el desarrollo de las comunidades, siendo los procesos organizativos los integradores de necesidades y luchas individuales que fortalezcan la posibilidad de acción de los sectores rurales (campesinos), así como la conservación de identidad campesina y la democratización de los territorios. Debido a las enormes deficiencias institucionales para el ejercicio pleno de la ciudadanía,

existen distintos sectores sociales organizados en búsqueda de reivindicaciones y luchas que garanticen la toma de decisiones en pro de la población (Mondragón 2002).

2.2.23. Organizaciones Campesinas

También llamadas organizaciones locales, comunitarias, rurales o populares son agrupaciones de base, formales o informales, voluntarias, democráticas, cuyo fin primario es promover los objetivos económicos o sociales de sus miembros. Independientemente de su situación jurídica o grado de formalización se caracterizan por ser grupos de personas que tienen por lo menos un objetivo común. Actúan conjuntamente ante las autoridades locales asociadas a la idea del desarrollo “de abajo hacia arriba” y constituyen mecanismos para la obtención de créditos, insumos, capacitación y otros servicios promoviendo el bienestar de sus miembros (Mondragón, 2002)

2.2.24. Percepción

Es uno de los temas fundamentales de la psicología moderna, es un proceso en el cual el receptor no es pasivo. Podríamos decir que la percepción es un proceso bipolar de información sobre el mundo que permite al receptor adaptarse a su entorno. Se realiza mediante una selección de los elementos importantes para el receptor, que puede tener distintos objetivos en cada momento Nuestra forma de percibir se debe en gran parte a factores subjetivos, pero también a la configuración de lo percibido (vemos una figura sobre un fondo y tendemos a agrupar estímulos. La asociacionista afirma que la percepción es algo posterior a la sensación y se debe a que el sujeto asocia distintas sensaciones para crear la percepción final; la Gestalt (Escuela de la Forma) declara que percibimos totalidades de una sola vez, que la percepción es global; finalmente, la teoría funcionalista destaca la importancia de la subjetividad en la percepción (Moscovici: 1979)

2.2.25. Temperatura

La Temperatura es una propiedad de la materia que está relacionada con la sensación de calor o frío que se siente en contacto con ella. Cuando tocamos un cuerpo que está a menos temperatura que el nuestro sentimos una sensación de frío, y al revés de calor. Sin embargo, aunque tengan una estrecha relación, no debemos

confundir la temperatura con el calor. La temperatura es una magnitud referida a las nociones comunes de caliente, tibio, frío que puede ser medida con un termómetro. En física, se define como una magnitud escalar relacionada con la energía interna de un sistema termodinámico, definida por el principio cero de la termodinámica. Más específicamente, está relacionada directamente con la parte de la energía interna conocida como «energía cinética», que es la energía asociada a los movimientos de las partículas del sistema, sea en un sentido traslacional, rotacional, o en forma de vibraciones. A medida de que sea mayor la energía cinética de un sistema, se observa que éste se encuentra más (SENAMHI, 2012).

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Los pobladores de la comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma vienen creando y recreando diversas estrategias deficientes de adaptación frente al cambio climático.

2.3.2. Hipótesis específicas

- a) La población de la comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma realizan hincapié al clima, el calor cuya forma de identificarlo es bajo las forma tradicional dando lectura a la naturaleza y almanaque brístol lo que permite anunciar que no tienen mucho interés por informarse con mayor profundidad sobre el cambio climático.
- b) Las estrategias que utiliza la población de la comunidad de Bajo Viluta para enfrentar el cambio climático dinamizan la migración laboral, la deficiente recepción de remesas y subsidios, la rotación pastoril, el inadecuado control de plagas, baja aplicación de tecnología para la producción, deficiente mejoramiento de animales e inadecuado desarrollo de la infraestructura para la producción.

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de investigación

La investigación es básica porque responde a los problemas teóricos, en tal sentido está orientada a describir, explicar, predecir la realidad, con lo cual se basó en la búsqueda de principios y leyes generales que permitió organizar una teoría científica.

La investigación se desarrolló bajo el enfoque cuantitativo y cualitativo; teniendo como unidad empírica las formas de organización social de la producción de las familias de la Comunidad Bajo Viluta (FOSP).

3.2 Dimensión de análisis

La perspectiva de las dimensiones de análisis es de carácter social y cultural, en cuanto estas darán cuenta de los procesos y resultados a partir de las percepciones de los pobladores, lo que permitió entender que existe un vacío muy fuerte para enfrentar el cambio climático.

3.3 Nivel de Investigación: Descriptiva – Explicativa

3.3.1 La Investigación es descriptiva

Debido a que orienta al conocimiento de la realidad tal como se presenta en una situación espacio-temporal dada, en la medida que permitió entender las percepciones y estrategias que utilizan los pobladores como, la forma de identificar el clima, la forma de predecirla a través de prácticas tradicionales y sobre todo las estrategias que aplican para contrarrestar los riesgos que provoca el cambio climático.

3.3.2 La investigación es explicativa

En la medida que estuvo orientada al descubrimiento de los factores que permitieron identificar como los pobladores se adaptan para enfrentar el cambio climático.

3.4 Nivel de análisis

El nivel de análisis de la investigación es de carácter Micro por ser un estudio realizado en pobladores de la comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma.

3.5 Unidad de observación y análisis

3.5.1 Unidad de observación

Los pobladores de la comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma.

3.5.2 Unidad de análisis

- a) Percepciones sobre el cambio climático en la comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma, relacionadas con aspectos que comprende el clima, reconocimiento del cambio climático y prácticas tradicionales para disminuir los efectos del cambio climático.
- b) Experiencias y prácticas de adaptación frente a los riesgos del cambio climático: movilidad poblacional, mejoramiento y diversificación productiva y actores intervinientes y responsables a la solución al problema del cambio climático.

3.6 Población teórica y muestra de estudio

3.6.1 Población teórica

Población: está constituido por 64 jefes de familia de la comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma de la provincia Chucuito Juli, región Puno, lo que representa a 64 como población universal.

3.6.2 Población Muestral

Para la elección del tamaño de la muestra representativa se aplicó la siguiente fórmula estadística para poblaciones finitas, con una elección aleatoria simple, el tamaño de la población netamente rural de la Comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma, como consecuencia se ha considerado seguir la siguiente fórmula para decidir el tamaño de muestra:

Tamaño de la población	N	64
Nivel de confianza	p	0.90%
Valor de z	z	1.96
Valor de p	q	0.10%
Error muestral	E	0.05
Tamaño de la muestra	n	26

$$n' = \frac{P * Q * Z^2 * N}{N * E^2 + Z^2 * P * Q}$$

$$n' = \frac{0.9 * 0.1 * 1.96^2 * 64}{64 * 0.05^2 + 1.96^2 * 0.9 * 0.1}$$

$$n' = \frac{3.8416 * 15.76}{0.0025 * 63 + 3.8416 * 0.09}$$

$$n' = \frac{22.127616}{0.503244} \quad n' = \frac{43.969954}{0.503244}$$

Luego se ajusta (Camacho, 2008) la muestra para optimizarla:

$$n = \frac{n'}{1 + \frac{(n' - 1)}{N}}$$

$$n = \frac{43.97}{1 + \frac{(43.97 - 1)}{64}}$$

$$n = 26.05$$

Muestra optima

$$n = 26, ,$$

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La información requerida se obtuvo de dos maneras y son las siguientes:

3.7.1 Fuentes Primarias

- ✓ Entrevista a los pobladores de la comunidad, las entrevistas buscan identificar las percepciones de los pobladores respecto a los cambios producidos por los fenómenos climatológicos (insolación, lluvia, heladas, granizadas) a lo largo del tiempo, haciendo una comparación entre una situación inicial, normalmente relacionada por los entrevistados con la situación actual, asimismo se aprecia con el medio y frecuencia con la que se informan sobre el cambio climático. (véase en el *registro fotográfico*, se está realizando las entrevistas a los pobladores de la Comunidad Bajo Viluta en la IMAGEN N° 01, se aprecia la entrevista al

poblador en la puerta de la IEP 70 2016 CHAMAC HUMA y en la IMAGEN N° 02, se aprecia la entrevista en la vivienda del poblador).

3.7.2 Fuentes Secundarias

- Revisión bibliográfica, diagnósticos de la zona, plan de desarrollo concertado del distrito de Pisacoma

3.7.3 Procedimiento de recolección de datos

La recolección de datos se efectuó en forma sistematizada y planificada, para la cual se procedió de la siguiente manera:

- a) Preparación al entrevistador.
- b) Preparación del material para las entrevistas.
- c) Se solicitó permiso a la gobernación del distrito para realizar ejecución encuestas.
- d) Se realizó coordinaciones con el teniente de la comunidad previa autorización del gobernador, para intervenir en la asamblea de la comunidad de Bajo Viluta.
- e) Intervención en la asamblea de la comunidad, luego se presentó el proyecto de investigación donde también se realizó las primeras encuestas.
- f) Se aplicaron los instrumentos, encuestas a los pobladores de la comunidad de Bajo Viluta en coordinación con el teniente gobernador.
- g) Intervención en la asamblea de la comunidad presentando el avance de las encuestas.
- h) Se realizó las últimas encuestas a los pobladores de la comunidad.
- i) En coordinación con el gobernador y el teniente de la comunidad se informó la finalización de periodo de la investigación.

3.8 Técnicas de procesamiento y análisis de los datos

El procesamiento de los datos se realizó de una manera sistemática empleando las tablas de la siguiente manera:

a) **Tabulación**

Se procedió a la revisión de los datos obtenidos en las encuestas. Realizando la codificación, vaciado y presentación de las tablas de una sola entrada y doble entrada.

b) **Procesamiento**

El procesamiento de los datos se realizó con las técnicas que permiten describir y poner de manifiesto las principales características de las variables. Para el procesamiento se utilizó la estadística descriptiva y el paquete estadístico SPSS v. 19.

c) **Representación de los datos**

Los datos de campo debidamente procesados se presentaron en las tablas estadísticas, con las siguientes características: tablas bivariantes de doble entrada.

d) **Análisis e interpretación de los datos**

En base al análisis de campo cuantitativo y cualitativo, se recurrió al análisis estadístico y para su interpretación se recurrió al uso del marco teórico – referencial y conceptual las mismas que permitió explicar las estrategias de adaptación frente a los riesgos del cambio climático que practica la comunidad de Bajo Viluta del Distrito de Pisacoma

e) **Redacción y elaboración del informe final de investigación**

La redacción y elaboración del informe final del presente trabajo de investigación se realizó siguiendo una secuencia metodológica en función a las hipótesis planteadas en la investigación, con el fin de realizar una presentación que permita una visualización pertinente de la información, la misma que contendrá todas las formalidades, el contenido está estructurado por capítulos en la que se presenta la metodología e hipótesis de la investigación, fundamentos teóricos de la investigación, presentación análisis e interpretación de la información, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y finalmente anexos.

CAPÍTULO IV

ÁMBITO DE ESTUDIO

4.1. Aspectos generales del distrito de Pisacoma

4.1.1. Historia del distrito de Pisacoma

La historia de Pisacoma se remonta a más de 10 mil años A.C. Esta teoría fácil de probar con las pinturas rupestres que resaltan las figuras de camélidos sudamericanos y principales actividades productivas. Pisacoma, etimológicamente proviene de la palabra “P’iscca?”, referido al nombre nativo de una ave similar al perdiz que existe en abundancia en la zona y por la palabra “Uma?” que significa agua, de donde juntamos las dos palabras se tiene “Pisaccauma?” igual agua para P’isacca.

Según decreto de creación de provincias, emitido el 02 de mayo de 1854, se crea la provincia de Chucuito – Juli, se crean distritos tales como: Ilave, Pomata, Zepíta, Yunguyo, Desaguadero, Huacullani, Santa Rosa y Pisacoma. En 1955 el 03 de mayo mediante Ley N° 12301, Pisacoma es elevada a categoría de pueblo, en la década de los 80 se crea el distrito de Kelluyo, desmembrándose varias parcialidades de Pisacoma. La historia de Pisacoma está ligada a las pinturas rupestres, allí están los primeros hombres

fuertes y rudos, desde eso ya más de 500 años, pero de creación del distrito 179 años

Mediante el decreto de creación de la Provincias del Departamento de Puno, emitido el 02 de mayo de 1854, siendo presidente don Ramon Castilla, se crea la Provincia de Chucuito con su capital Juli. Al mismo tiempo se ejecuta su demarcación territorial con sus distritos: Ilave, Pomata, Desaguadero, Santa Rosa y Pisacoma. En 1965 mediante la Ley n° 12301, a los 03 días del mes de mayo, Pisacoma es elevado a la categoría de pueblo.

4.1.2. Población

En el Distrito de Pisacoma, de acuerdo a INEI, al año 2007 se estima una población de 12151 habitantes y según el Censo Nacional XI de población y VI de vivienda, las proyecciones para el año 2011 registra 13187 habitantes. Según dicha información, para el año 2007 representa el 9.65% de la población total provincial; de los cuales el 75.1% se concentran en la Zona Rural y el 24.9 % en la zona Urbana. En cuanto a la población según sexo, el 53.1 % representan al sexo masculino y el 46.9 % al sexo femenino. En la comunidad de Bajo Viluta según el padrón general de la comunidad, se estima 64 familias, comprendida en 229 pobladores entre varones y mujeres.

Indicadores	Promedio Nacional	Puno	Chucuito	Pisacoma
Población total, 2013	32,230,918	1,512,858	142,711	13,308
% población rural 2007	25.3	49.6	71.7	75.1
Indice de Inseguridad Alimentaria MIDIS 2012	0.2304	0.4865	0.5921	0.7572
Porcentaje de Población en proceso de inclusión MIDIS	15.4	39.7	60.6	60.2
Pobreza monetaria	25.8	35.9	66.1	57.5
Pobreza monetaria extrema	6.0	9.9	31.8	17.6
Tasa de desnutrición crónica	18.1	20.0	23.1	25.5

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares 2012 (ENAHOG, INEI), Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2012 (ENDES, INEI) y MINEDU.

4.1.3. Ubicación geopolítica

El distrito de Pisacoma se ubica al sur de la región de Puno, desde los 3923 m.s.n.m. (plaza de armas) hasta arriba de los 5000 m.s.n.m. (nevados más altos), en las coordenadas UTM 19K/0460470E/8130563 N, cerca de la frontera de la república de Bolivia. Políticamente está dividido en tres comunidades, trece parcialidades, tres sectores y un centro poblado.

- **Localización política-administrativa**, El distrito de Pisacoma, se encuentra ubicado al sur de la Región Puno, se constituye como capital de distrito, y está situada en la meseta del Collao entre las coordenadas 16° 54' 19'' Latitud Sur y 69° 22' 09'' Latitud Oeste del meridiano de Greenwich, a una distancia de 204 kilómetros de la ciudad y capital del Departamento de Puno. Tiene una extensión de 959.34 Km², que representa el 17.3% de la extensión total de la provincia y el 1.73 % de la extensión total de la Región de Puno.

- **Límites del distrito de Pisacoma:**
 - o Por el norte: Con los distritos de Huacullani y Kelluyo.
 - o Por el sur: Con el distrito de Capaso y Bolivia
 - o Por el este: Con la república de Bolivia y Kelluyo.
 - o Por el oeste: Con los distritos de Santa Rosa de Masacruz y Capaso.

4.2. Criterios específicos

4.2.1. Ubicación dentro del mapa de pobreza

Según los datos oficiales del INEI, sobre la población y condición de pobreza, en el distrito de Pisacoma el 57,5% es pobre, el 17,6% es de extrema

pobreza, el 42,5% no es pobre, el 39,8% no está dentro del mapa de extrema pobreza, y el coeficiente de variabilidad de la pobreza total es de 1,8%.

4.2.2. Ubicación de IDH, del distrito

Según el cuadro de IDH, a nivel nacional, departamental, provincial y distrital 2007, elaborado por PNUD, según el Censo Nacional de 2007, se muestra que el distrito de Pisacoma tiene 12151 habitantes, su IDH es de 0,5720. El porcentaje de escolaridad es de 81.41% y el porcentaje de alfabetismo, representado por 92.71 % de la población total, y el resto estaría representado por el grado de analfabetismo, que indica población sin ningún nivel de educación, la cual acarrea un problema en el sector educativo “Bajo Nivel educativo de la población escolar”.

4.3. Características de la comunidad

4.3.1. Límites de la comunidad de Bajo Viluta está ubicado al Oeste de la capital del distrito de Pisacoma y limita

- Por el Este con la comunidad de Totora
- Por el Oeste con el centro poblado de Tupala distrito de Capaso
- Por el norte con el distrito de Santa Rosa de Mazocruz y
- Por el sur con la parcialidad de Calatehine.

4.3.2. Ubicación en zona agroecológica

La comunidad de Bajo Viluta está en la zona alta altiplánica.

4.3.3. Etnia

Tradicionalmente provienen de las poblaciones de lengua aimara.

4.3.4. Productivas

Las familias de la comunidad de Bajo Viluta se dedican aproximadamente en 70 % a la producción pecuaria (producción de camélidos sudamericanos como es la llama y la alpaca) y en un 30% a la producción agrícola (producción de papa, oca, quinua, cañihua, cebada, avena, etc.)

4.3.5. Tecnológicas:

Los pobladores de la comunidad de Bajo Viluta usan la tecnología tradicional en un 90% y en 10% tecnología moderna ya sea en la producción pecuaria y agrícola, en la producción pecuaria la reproducción natural y en sanidad con productos y/o hierbas curativas tradicionales de la zona y en menor grado con medicamentos, vitaminas y antibióticos, mientras en la producción agrícola todo es tradicional solo en un 5 % se usa tractor agrícola en el arado de la tierra.

4.3.6. Organización comunal

(Véase en el *registro fotográfico*, IMAGEN N° 03, se aprecia el lugar donde realizan las reuniones las diferentes organizaciones sociales de base)

La comunidad de Bajo Viluta la organización es de la siguiente manera:

- Teniente de la comunidad.
- Presidente de APAFA.
- Comité de Vaso de leche
- Presidente de la comunidad
- Presidente de comisión de REGANTES DE AGUA.

CAPÍTULO V

EXPOSICIÓN DE RESULTADOS

Para lograr un mayor acercamiento a las percepciones actuales de los pobladores rurales sobre los cambios del clima en su entorno y las prácticas de adaptación que aplican de forma espontánea y planificada, se han desarrollado entrevistas a 26 pobladores de la Comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma.

En una segunda parte de las entrevistas se han identificado las estrategias para enfrentar los riesgos del cambio climático. Se espera que este primer acercamiento, muy puntual por cierto, sirva como un punto de partida para generar sinergias entre las estrategias relacionadas a la ganadería sostenible.

La complementariedad ecológica hace posible la simbiosis agropastoril. En Bajo Viluta, los pobladores rurales viven de la ganadería con una agricultura complementaria (en muchos de los casos solo se dedican a la ganadería). Es común en la comunidad que cada familia cuente con acceso a dos áreas de tierras, ubicadas en zonas diferenciadas, alta y baja, que permiten aprovechar mejor la estacionalidad de las lluvias para el ciclo de reproducción de los campos de cultivo y las áreas de pastoreo que sirven de alimento para el ganado. Para ello, se suele contar con dos lugares de residencia, una casa principal y una cabaña, entre las que los pobladores rurales alternan su residencia durante el año.

En los siguientes ítems primero se va a caracterizar las percepciones que tienen los pobladores frente a los riesgos del cambio climático. Para un mejor entendimiento se tomó en cuenta bajo qué características asocian los pobladores de la Comunidad de bajo Viluta al clima las opiniones sobre la existencia del cambio climático. Los más importantes cómo lo identifican. También se desarrollan las percepciones sobre las acciones que puede realizar para enfrentar el cambio climático, una breve descripción de sus prácticas tradicionales para identificar aún sigue funcionando. Asimismo, se desarrollan las principales acciones que realizan los pobladores para predecir el clima y las acciones que realiza y la frecuencia para informarse sobre el cambio climático.

En la segunda parte se determina y desarrolla las principales estrategias que utilizan los pobladores frente a los riesgos del cambio climático donde se detallan las acciones que realizan los pobladores de la comunidad de Bajo Viluta para enfrentar los cambios climatológicos que afectan la producción y los mercados. Se puede apreciar que la mayoría dice que no hace nada y para enfrentar el cambio climático se realizan la movilidad poblacional y sus principales flujos son las ciudades de Tacna, Moquegua, y la ciudad de Puno, entre otros, donde sus principales motivos el mejoramiento de los ingreso económicos y el estudio. En el área de manejo de animales se desarrolla la emigración agro pastoral como producto del manejo de los pastizales, crianza de animales menores, la realización de control de plagas, la existencia de aplicación de tecnología para la producción, la realización de mejoramiento de la calidad de animales y el desarrollo de la infraestructura productiva todos como estrategias para enfrentar los riesgos climáticos.

5.1. Percepciones de los pobladores frente al cambio climático

El estudio de la percepción del cambio climático se ha desarrollado significativamente en los últimos años (Immerwahr, 1999; Bord, Fisher y O'Connor, 1998, Brechin, 2003, Leiserowitz, 2006). Los hallazgos de la investigación no son siempre consistentes. El cambio climático es un fenómeno complejo e incierto, difícil de relacionar con la vida cotidiana para los individuos. Sin embargo, se pueden

establecer algunas tendencias constantes en los distintos contextos estudiados (Lorenzoni y Pidgeon, 2006) como por ejemplo:

- a) La existencia de una preocupación alta por los problemas medioambientales y el cambio climático. Sin embargo, el cambio climático es considerado menos importante que otros problemas personales y sociales, porque se prioriza la capacidad de generar ingresos económicos.
- b) El conocimiento limitado de las causas y soluciones al cambio climático.
- c) La percepción negativa y amenazante del cambio climático, aunque permanece como un riesgo psicológico, temporal y espacialmente distante.
- d) El reconocimiento de los riesgos del cambio climático al tiempo que de ciertos beneficios, aunque cierta ambivalencia sobre el potencial de catástrofe
- e) La existencia de un deseo de actuar frente a los riesgos percibidos del cambio climático, a través de medidas definidas y limitadas
- f) La adscripción de la responsabilidad de mitigar el cambio climático mayoritariamente al gobierno. Uno de los elementos en el que coinciden los diversos estudios internacionales revisados es que la preocupación general existente entre los ciudadanos por el cambio climático es alta. Así, las encuestas realizadas durante los últimos años en diversos países muestran que el grado de preocupación por el cambio climático entre los ciudadanos es elevado, aunque esta preocupación es siempre menor que la existente en referencia a otros problemas

La idea esencial es que la persona considera el cambio climático como una forma más de contaminación o bien lo identifica con la destrucción de la capa de ozono, lo que conduce a inferencias equivocadas sobre, por ejemplo, los efectos posibles del cambio climático sobre la salud. El vínculo que se establece, de modo incorrecto, entre cambio climático y disminución de la capa de ozono ha sido señalado en distintos estudios (Bord y otros, 1998). Asimismo, otros autores (Stoll-Kleeman y otros, 2001) han puesto de manifiesto las dificultades de comprensión que el cambio climático genera en el público general, debido a la naturaleza del problema.

Junto al grado de conocimiento, otro aspecto investigado de las actitudes de los individuos ante el cambio climático es el sentimiento de incapacidad personal

para lograr una mitigación efectiva del calentamiento global. Como muestran diversos estudios, la percepción de que el cambio climático es un problema sin solución, en cuyo origen están aspectos muy generales como la codicia humana se traduce en sentimientos de falta de eficacia de la acción personal. La conjunción de alta preocupación con bajo conocimiento y percepción de eficacia personal puede conducir a cierta frustración y desinterés en el ciudadano (Immerwhar, 1999). Ante esta disonancia entre actitud y comportamiento, los individuos optarían por estrategias discursivas para negar la disonancia (Stoll-Kleeman y otros, 2001). Las más significativas serían enfatizar los costes en la calidad de vida de los individuos de las acciones proambientales, la desconfianza en la acción del gobierno, en la acción de los otros ciudadanos, o la creencia en que la solución solo puede ser tecnológica.

La percepción de eficacia personal juega un papel determinante en las creencias y normas que conducen a la acción pro ambiental. En la percepción del cambio climático, el grado de eficacia personal y responsabilidad ha sido considerado un factor influyente en la preocupación individual por el cambio climático. Según estos autores, el sentimiento de eficacia personal y responsabilidad frente al cambio climático estaría asociado positivamente al grado de adscripción del individuo al Nuevo Paradigma Ecológico y a la confianza general en la ciencia. El nivel de conocimiento podría tener, incluso, una influencia negativa en la percepción de responsabilidad (Kellstedt et al., 2008).

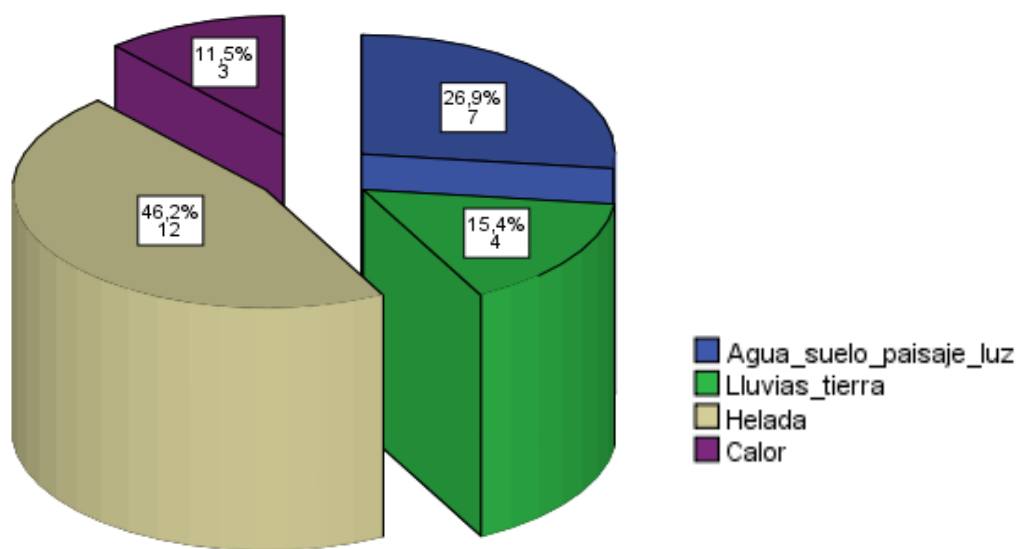
5.1.1. Percepciones del poblador de la Comunidad de Bajo Viluta sobre imágenes relacionadas al clima

El estudio de percepción de las imágenes que los pobladores rurales asocian al cambio climático muestra, también, la escasa vinculación entre vida cotidiana y medioambiente. Poseen imágenes afectivas sobre el cambio climático distantes, y no concretas, personales. La mayoría de la población rural tiende a asociar el cambio climático con fenómenos lejanos como la helada, los incrementos genéricos en la temperatura o diferentes problemas medioambientales. Asimismo, al estudiar las percepciones que el cambio

climático evoca en los individuos que las categorías utilizadas poseen implicaciones afectivas negativas; que los impactos del cambio climático y sus causas y soluciones son psicológicamente distantes para la mayoría de pobladores rurales.

GRAFICO N° 01:

**ASPECTOS QUE CONSIDERA EL POBLADOR DE LA COMUNIDAD BAJO VILUTA
PARA RELACIONAR AL CLIMA 2013 (Porcentajes)**



FUENTE: Elaboración propia

Las percepciones asociadas a los cambios en el tiempo, en las temperaturas, precipitaciones y en las estaciones son las que generan una mayor discusión en los pobladores. Se percibe una alteración del clima, con efectos sobre la vida cotidiana, sobre la agricultura y sobre la salud.

Según el grafico N° 01 se aprecia la percepción que tienen sobre el clima, donde los pobladores rurales de la Comunidad Bajo Viluta asocian con los elementos comprendidos como las fuertes heladas (46.2%), al agua, suelo, paisaje (26.92%), el 15.38% manifiesta que tiene que ver con las lluvias y tierra; y el 11.5% la existencia de una excesiva calor, demostrando claramente de que son aspectos comprendido en el clima.

En general, las percepciones están vinculadas a vientos, lluvias, granizadas, heladas, exceso calor, etc. Los entrevistados reconocen los

aspectos o elementos del tiempo, atmosféricos en otras palabras en la comunidad de Bajo Viluta hay mucha presencia de heladas, el calor del sol es fuerte, el calor hace que los animales tengas enfermedades y que también aborten, cuando cae la lluvia es fuerte cae de día y de noche y se perciben claramente las variaciones climatológicas (Véase en anexos en el *registro fotográfico* en la IMAGEN N° 04, donde se aprecia las consecuencias de la helada y el calor muy elevada)

5.1.2. Opiniones y reconocimiento sobre el cambio climático de manera empírica

Al preguntar a los pobladores rurales de la Comunidad de Bajo Viluta por el cambio climático, la respuesta muestra la existencia de una preocupación significativa entre los pobladores por este fenómeno. Debido a que las respuestas que se tienen son por ejemplo la de Bartolomé manifiesta que *“Si ha cambiado total, antes era tranquilo no hacía calor, el tiempo también ha cambiado no sabemos que va pasar mañana, sabíamos cuando era el tiempo de helada y de lluvia, ahora el sol quema fuerte, los vientos son torrentosos, en cualquier momento cae la lluvia y la helada.”*¹ Y *“Si ha cambiado ya no es como antes, antes era tranquilo teníamos producción y sabíamos cuándo va ver cosecha o no, ahora ya no ya, el sol quema fuerte, las heladas y las granizos son fuertes, total siempre ha cambiado.”*². En todos los entrevistados, las reacciones iniciales parecen expresar un cierto grado de preocupación y alerta ante la cuestión grave como consecuencias en la naturaleza y las generaciones futuras. Alteraciones en el clima o catástrofes son nociones que los entrevistados con las cuales para caracterizan el cambio climático como algo negativo y preocupante.

¹ *Nombre del entrevistado: Bartolomé Mamani Calisaya. Profesión/ocupación: Ganadero. Edad: 56 años.*

² *Nombre del entrevistado : José Chambilla Choque; Profesión/ocupación Ganadero; Edad: 62 años.*

TABLA N° 01:**DISTRIBUCION POR OPINIONES DE LOS POBLADORES SOBRE LA EXISTENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO****SEGÚN FORMAS COMO RECONOCER EL CAMBIO CLIMÁTICO – COMUNIDAD BAJO****VILUTA PISACOMA 2013 (Porcentajes)**

Forma de reconocer el cambio climático	Cambio de clima en los últimos años		
	Si	No	Total
No se sabe que pasa	3,8%	0.0%	3,8%
El sol quema fuerte/heladas y granizos son fuertes	61,5%	0.0%	61,5%
Contaminaciones	7,7%	0.0%	7,7%
Llueve cualquier momento	19,2%	0.0%	19,2%
Más enfermedades	7,7%	0.0%	7,7%
Total	100,0%	0.0%	100,0%

Fuente. Elaboración propia en base

En la tabla N° 01, se aprecia que el 100% de los entrevistados afirmaron de manera positiva que el clima ha cambiado, especialmente en los últimos 20 años. Este resultado evidencia, las percepciones y opiniones generalizadas en torno a la variabilidad del clima y a la incertidumbre sobre el actual comportamiento de las lluvias y la temperatura, lo cual se convierte cada vez más en un tema obligado de conversación cotidiana y corriente entre la persona.

En lo que respecta a la forma de reconocer los cambios climáticos, la población rural de la Comunidad de Bajo Viluta interpreta las amenazas naturales dentro de una totalidad de eventos que ponen a prueba sus sistemas productivos y sus medios de vida. No hacen abstracción de cada amenaza, para luego sopesar de forma aislada sus impactos, sino que tales eventos aparecen como una “red de amenazas” que condicionan la producción de los animales de los pobladores, obligándolos a lidiar con ellas si no quieren perecer o conduciéndolos a aceptar que su vida cotidiana está teñida de desgracias.

Así se tiene en la tabla N° 01, el 61.5% de la población entrevistada coincidió en afirmar que las transformaciones más evidentes en el clima han sido el aumento de la precipitación, la temperatura y la humedad, (*.ha cambiado parece, antes caminaba y no me hacía calor ahora ya hasta te hace quitar la chompa...³*). Por otra parte el 19.2% manifiesta que llueve en cualquier momento.

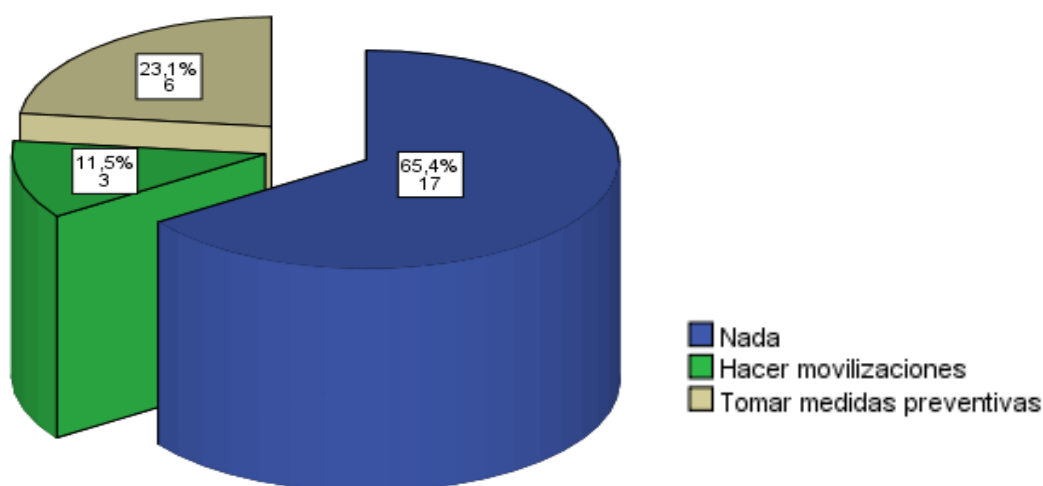
La expresión de preocupación por el cambio climático aparece en los distintos entrevistados y, en muchos casos, parece estar vinculada a la salud ya que el 7.7% manifiesta que el cambio climático genera más enfermedades.

5.1.3. Percepción sobre acciones para contrarrestar el cambio climático

El cambio climático es un problema ecológico mundial del que cada vez menos personas dudan. Ya que se ha reconocido su gravedad y ha solicitado a los gobiernos que actúen. Las medidas para frenarlo y adaptarse a sus consecuencias son muy diversas.

GRAFICO N° 02:

ACCIONES QUE REALIZA EL POBLADOR DE LA COMUNIDAD DE BAJO VILUTA
PARA CONTROLAR EL CAMBIO CLIMÁTICO – PISACOMA 2013



FUENTE: Elaboración propia

³ Nombre del entrevistado: Juan Zacarías Mixto Colque. Profesión/ocupación: Ganadero. Edad: 64 años.

En el grafico N° 02 se aprecia la percepción que tienen los pobladores sobre las acciones que se realizan para enfrentar el cambio climático, donde el 65.4% manifiestan que no se puede hacer nada. Así nos permite corroborar la entrevista realizada a Fortunato Quenta y Flavia Pari: *“Para enfrentar la condición climática ya no se puede hacer nada, solo tenemos que orarnos al señor, creador de la tierra, él es el único que nos escucha bien claro nos ha dicho de que aquí en la tierra habrá sufrimiento, llanto culpa de arrepentimiento, pero el siempre estará con nosotros⁴.y no podemos hacer nada, Dios nomas siempre quiere así⁵.*

En el caso del cambio climático, prevenir es, por supuesto, mejor que curar. El cambio climático ya empezó y, a medida que las temperaturas globales sigan aumentando, será necesario desarrollar estrategias para conservar especies y hábitats incapaces de adaptarse al cambio climático. Como consecuencia es importante mencionar que el 23.1% de los entrevistados manifiestan que se deben tomar medidas preventivas para adaptarse al cambio climático. Así nos manifiesta Enrique Quenta *“Tenemos que enfrentar teniendo mucho cuidado, en caso del frio abrigarse bien así no ya no nos agarra las enfermedades que nos debilita. En caso de calor utilizar sombreros ya que también causa enfermedades como cáncer en la piel y otros. Por eso es bueno prevenirnos, cuidarnos, es que ya no podemos hacer nada”⁶.* Y finalmente el 11.5% manifiestan que se deben realizar movilizaciones para que no exista contaminación medioambiental.

5.1.3.1 Grado de funcionamiento de las prácticas tradicionales para predecir el cambio climático.

El grado de funcionamiento está relacionado a la constancia y la práctica continúa. Según la tabla N° 02, en la actualidad, las prácticas tradicionales más usadas, para los entrevistados, en un 46.2% siguen funcionando y en un 53.8% ya no funcionan.

⁴ *Nombre del entrevistado:* Fortunato Quenta Tichahuanca. *Profesión/ocupación:* Ganadero. *Edad:* 68 años.

⁵ *Nombre del entrevistado:* Flavia Pari Calizaya. *Profesión/ocupación:* ganadera. *Edad:* 58 años.

⁶ *Nombre del entrevistado:* Enrique Quenta Tichahuanca. *Profesión/ocupación:* Ganadero. *Edad :* 41 años..

“... *Depende si lo seguimos practicando claro funcionarían, pero ya no practico, pero hay otros que si practican todavía, eso se ve cuando la lluvia viene se ve que queman, y para la granizada se escucha que revientan cohetes de tres tiros esos*”⁷... existe la presencia de un 38.5% manifiesta que son cristianos y no creen mucho en las practica tradicionales y un 15.4% no ponen en práctica.

TABLA N° 02:

FUNCIONAMIENTO DE LAS PRÁCTICAS TRADICIONALES PARA PREDECIR EL CAMBIO CLIMÁTICO SEGÚN VALORACIÓN DE LOS POBLADORES -PISACOMA 2013 (Porcentajes)

Casos en los que funciona	Funcionamiento de la practicas tradicionales para predecir el cambio climático		
	Si	No	Total
Se practica constantemente	23,1%	0.0%	23,1%
somos Cristianos	19,2%	19,2%	38,5%
No funciona	0.0%	23,1%	23,1%
No se pone en practica	3,8%	11,5%	15,4%
Total	46,2%	53,8%	100,0%

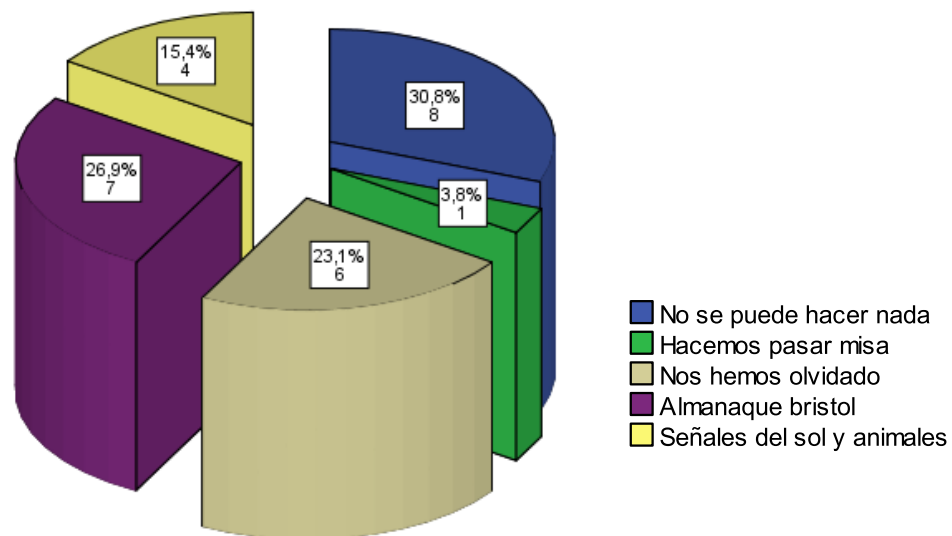
Fuente. Elaboración propia en base

5.1.3.2 Acciones principales para predecir el cambio climático

Los entrevistados demuestran que realizan el mínimo interés para predecir el clima. Solo para los que funcionan las prácticas tradicionales, hacen ver señales o indicadores o mediante el almanaque Bristol. Los entrevistados demuestran que se sienten acostumbrados a los cambios drásticos del clima, hasta creen que se han olvidado o aunque practican ya no es efectivo, eso hace que cada vez más pierdan las costumbres, en cada zona o en cada sector, otros creen que el único que sabes es el todopoderoso Dios, porque él es el creador del cielo y de la tierra, hay otros que de vez en cuando ven señales del sol y animales para ver cómo va ser el día.

⁷ *Nombre del entrevistado: Enrique Quenta Tichahuanca. Profesión/ocupación: Ganadero. Edad: 41 años.*

GRAFICO N° 03:
DISTRIBUCIÓN SOBRE PRINCIPALES ACCIONES QUE REALIZA EL POBLADOR DE LA COMUNIDAD DE BAJO VILUTA PARA PREDECIR EL CLIMA – PISACOMA 2013 (Porcentajes)



FUENTE: Elaboración propia

En el gráfico N° 03, se aprecia que del 100% de los pobladores entrevistados manifiestan que no se pueden hacer nada (30.8%), el 26.9% manifiesta que utilizan el Almanaque Bristol para poder tomar en cuenta los días lluviosos y soleados, empero existe un 15.4% que manifiesta observar las señales del sol y los animales

“Ver al zorro como llora, eso sabe, también las palomas cuando empiezan a volar en grupos, hay varias maneras, también el sapo cuando es negro quiere decir que va seguir la lluvia y si es blanco quiere decir que ya va pasar la época de lluvia. También en junio para san juan hay viento para que nieve, haa también para que pase la lluvia en las tardes las crías y hasta casi todos los ganados juegan, corretean de un lugar a otro”⁸.

Para predecir el clima vemos a la madre tierra (pacha mama)⁹

Con el fin de seguir una coherencia en el proceso de investigación hay que indicar que el 23.1% de los entrevistados manifiestan que se ha olvidado las principales acciones que deben realizar para predecir el clima:

“Nos hemos olvidado, no tengo conocimiento de eso”¹⁰

⁸ Nombre del entrevistado: Escolástico Mamani Pari. Profesión/ocupación: Ganadero - Agricultor. Edad: 48 años.

⁹ Nombre del entrevistado: Faustina Pari Chino. Profesión/ocupación: Ama de casa - ganadera. Edad: 55 años.

¹⁰ Nombre del entrevistado: Elías Choque Pari. Profesión/ocupación: Chofer. Edad: 21 años.

5.1.4. Forma de conseguir y frecuencia con que realiza para informarse sobre el clima

La mayoría de los pobladores de la Comunidad de Bajo Viluta manifiestan que la forma para informarse sobre el clima es mediante la radio y el periódico porque tienen mayor acceso, *“A nosotros de la comunidad nadie nos dice nada, solo comentamos los que escuchan en radio, este año va haber mucha lluvia o va ser sequía, pero los que viajan a Pisacoma o Tacna ellos dicen. Pero de radio también escuchamos”*¹¹ asimismo lo recalca Fortunato Quenta cuando manifiesta que *“Escucho la radio para saber del clima, a veces no buscas, cuando estas caminando de por ahí ves algún significado del pajarito y recién estas sabiendo cómo va ser el tiempo”*¹².

Asimismo existe la minoría que dice que no recurre a nadie. Así nos manifiesta Bartolomé Mamani: *“A nadie, porque nadie se preocupa de nosotros, solo nosotros yo y mi esposa no más hablamos de que el tiempo está cambiando mucho”*¹³. y Juan Zacarías manifiesta que no se informa. *“Yo no me informo, Nada siempre”*¹⁴

TABLA N° 03:

ACCIONES QUE REALIZA EL POBLADOR DE LA COMUNIDAD DE BAJO VILUTA PARA INFORMARSE SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO SEGÚN LA FRECUENCIA CON LA QUE SE INFORMA – PISACOMA 2013 (Porcentajes)

Frecuencia con que busca información sobre el clima	Medios que utiliza para informarse sobre el cambio del clima		
	A nadie	Radio y Periódico	Total
Nunca	30,8%	23,1%	53,8%
Cuando pasa algún desastre me informo (promedio dos años)	3,8%	3,8%	7,7%
Cada vez que bajo a la ciudad (tres meses)	0.0%	3,8%	3,8%
Las ferias semanales del distrito (semanales)	3,8%	30,8%	34,6%
Total	38,5%	61,5%	100,0%

Fuente. Elaboración propia en base

¹¹ Nombre del entrevistado: Enrique Quenta Tichuanca. Profesión/ocupación: Ganadero. Edad: 41 años.

¹² Nombre del entrevistado: Fortunato Quenta Tichuanca. Profesión/ocupación: Ganadero. Edad: 68 años.

¹³ Nombre del entrevistado: Bartolomé Mamani Calisaya. Profesión/ocupación: Ganadero. Edad: 56 años.

¹⁴ Nombre del entrevistado: Juan Zacarías Mixto Colque. Profesión/ocupación: Ganadero. Edad: 64 años

Como se puede apreciar en la tabla N° 03, el 61.5% de los entrevistados manifiesta que se informan mediante la radio y el periódico, esto se debe a que son los únicos medios de comunicación que tienen acceso en su comunidad y un 38.5% manifiestan que no se informan de nada porque solo conversan entre los miembros de la comunidad y ellos no saben con certeza lo que va a suceder.

La frecuencia con la que se informan no manifiestan es nunca con un 53.8% esto se debe a que son indiferentes a estas acciones. Por otra parte, el 34.6% manifiesta que se informa cada semana, es decir, que cada vez que baja a la feria del distrito de Pisacoma tiene la oportunidad de informarse del clima el 7.7% manifiesta que lo realiza cada vez que existe un desastre, según la apreciación se tiene que los desastres en promedio se presentan cada año y el 3.8% es cada tres meses los entrevistados manifiestan que bajan a visitar a sus familiares a la ciudad de Tacna en su mayoría y Puno.

5.2. Estrategias de adaptación frente al cambio climático.

Un actor social es un sujeto colectivo estructurado a partir de una conciencia de identidad propia, portador de valores, poseedor de un cierto número de recursos que le permiten actuar en el seno de una sociedad con vistas a defender los intereses de los miembros que lo componen y/o de los individuos que representa, para dar respuesta a las necesidades identificadas como prioritarias. También puede ser entendido como un grupo de intervención, tal que percibe a sus miembros como productores de su historia, para la transformación de su situación. O sea que el actor social actúa sobre el exterior, pero también sobre sí mismo. (Touraine: 1984). En este caso el actor social es el poblador de la comunidad de Bajo Viluta que corresponde a la zona rural del distrito de Pisacoma.

Al abordar durante las entrevistas la cuestión de qué se puede hacer para adaptarse el cambio climático, surgen numerosas cuestiones relacionadas con la acción individual, la responsabilidad de los gobiernos o las soluciones tecnológicas. No se trata de analizar, en este caso, las motivaciones y creencias que guían a los individuos a la acción pro ambiental, sino de considerar los distintos discursos e

ideas que elaboran los participantes para comprender cómo una sociedad puede hacer frente al cambio climático.

En la comunidad académica, la vulnerabilidad se suele entender como las características de una persona o grupo desde el punto de vista de su capacidad para anticipar, resistir y recuperarse de los impactos de la variabilidad climática y el cambio climático. En ese sentido, se parte del supuesto de que la vulnerabilidad de la población es relativa a las amenazas naturales tanto como a su capacidad de respuesta frente a situaciones ambientales adversas que se desvían de lo normal, como ocurre con el cambio climático (Blaikie et al. 1994).

Estos cambios, en los fenómenos climáticos, generan inseguridad en las familias campesinas que antes dependían de la agricultura y la ganadería; algunas de las consecuencias de dicha inseguridad son:

- Las estrategias de subsistencia familiar se hacen más complejas y cada vez dependen menos de actividades agrícolas y pecuarias, lo que genera procesos de migración temporal y definitiva de las personas. Estos procesos de migración afectan más a la población joven.
- El abandono de terrenos a secano. Este tipo de terrenos se siembran cada vez menos debido a la inseguridad que tiene la persona de obtener producción. Esta forma de abandono provoca procesos erosivos y de pérdida de fertilidad de este tipo de suelos que a la larga se hacen irreversibles.
- La explotación ganadera quiere secundarizar más por efecto de la pérdida de los pastizales y la disminución en la disponibilidad de forraje nativo (la ganadería, considerada como la caja de ahorro de la familia.
- Las familias que permanecen en el campo, priorizan cada vez más la producción para el autoconsumo.

Por lo general, al referirse a cultura adaptativa, a los aymaras, se le atribuye que ha recibido históricamente una fuerte influencia del mundo exterior, pero que ha desarrollado estrategias de resistencia, adaptando patrones de comportamiento y su estructura social de acuerdo a las nuevas exigencias. Desde esta óptica, se destaca que es una cultura permeable al cambio e interesada en “la calidad del cambio”. El aymaras concibe su relación con la naturaleza como determinante. Considera al

hombre como parte de la naturaleza y no como dominador de la misma. La unidad estratégica de referencia es la familia, la cual se organiza cooperativamente para conformar la comunidad campesina. Valora la incorporación de nuevas visiones, conocimientos y estrategias en la base de la afirmación y re-creación de su propia cultura.

5.2.1. Acciones tradicionales que practica el poblador de la Comunidad Bajo Viluta

En efecto, se sabe que las poblaciones rurales andinas, y en particular, las comunidades campesinas del sur andino peruano, se distinguen por sus tradiciones culturales de adaptación a las condiciones de alta variabilidad ambiental que son propias de los ecosistemas de alta montaña tropical de los Andes centrales (Troll 1958, en Dollfus 1991). Estas tradiciones culturales se concretan en sistemas y estrategias de producción agropecuaria y de seguridad alimentaria, y en formas de organización social que las sustentan y viabilizan, configurando una misma racionalidad sociocultural que le es característica (Golte 1980, Morlon 1996, Earls 1998).

TABLA N° 04:

ESTRATEGIAS QUE PRACTICA EL POBLADOR DE LA COMUNIDAD BAJO VILUTA EN LA ACTUALIDAD SEGÚN PRACTICAS TRADICIONALES QUE REALIZA PARA DISMINUIR LOS EFECTOS DEL CLIMA - PISACOMA 2013 (Porcentajes)

Prácticas tradicionales para disminuir los efectos del clima 10-20 años	Prácticas tradicionales en la actualidad					Total
	Tocar latas como bombos	Quemar llantas	pago a la tierra y/o misa	Ver la señal de los sapos y zorros	Reventar cuetillos	
Quemar llantas/ tocar latas como bombos	11,5%	7,7%	3,8%	.0%	3,8%	26,9%
Pago a la tierra	.0%	7,7%	15,4%	3,8%	3,8%	30,8%
Reventar cuetillos	.0%	.0%	.0%	.0%	11,5%	11,5%
Misa	.0%	.0%	.0%	.0%	3,8%	3,8%
No conoce	.0%	.0%	.0%	11,5%	7,7%	19,2%
Echar ceniza por donde viene la granizada	.0%	7,7%	.0%	.0%	.0%	7,7%
Total	11,5%	23,1%	19,2%	15,4%	30,8%	100,0%

Fuente. Elaboración propia en base

Las prácticas tradicionales hace 10 ó 20 años atrás eran bien efectivas porque lo hacían con fe, tenían confianza con lo que estaban haciendo y los resultados hacían que ellos tuvieran más fé, pero en la actualidad practican una serie de estrategias como quemar llanta y, con su humo hace dispersar la lluvia también tocar latas y bombos para que no caiga fuerte la lluvia porque si lo hace o si cae toda la noche va congelar a las crías de los camélidos también hacen pagos a la tierra, mediante costumbres ancestrales y también ven indicadores de previsión, eso hace que la población esté preparada para cualquier desastre, pero ya es diferente porque hay otros que practican las mismas estrategias pero ya no tiene efecto para cualquier desastre. Eso nos hace entender que ya no lo hacen con fe, ya lo hacen a medias, sin compromiso a la madre tierra.

En la tabla N° 04 se aprecia que estas tradiciones y prácticas sociales han seguido un trayecto peculiar en la historia que las comunidades alto andinas han tenido suerte. Tanto así que se debe indicar que el 30.8% manifiesta la práctica tradicional es el pago a la tierra, el 26.9% manifiesta que se quema llantas y tocar latas como bombos, el 11.5% manifiestan que la mejor forma de controlar las lluvias es reventar cuetillo, echar ceniza por donde viene la granizada (7.7%) y realizar misa (3.8%) son las prácticas tradicionales que conocen. La oración *“Para el calor del sol solo nos protegíamos con gorra, sombrero y otros. Quemamos llantas y todo tipo jebe cuando caen fuertes granizos con relámpago. Y parta que no caiga fuerte helada, sabemos tocar latas como bombos, en las horas justos cuando se entraba el sol, todo esto para que no se llevara nuestros cultivos”*¹⁵. Hay que señalar que un 19.2% manifiesta que no conoce ninguna practica tradicional.

Por otra parte la tradición que más practican en la actualidad los pobladores de la Comunidad Bajo Viluta para adaptarse el cambio climático es reventar cuetillos (30.8%) exclusivamente para adaptarse las granizadas y los rayos que se presentan, el 23.1% manifiestan quemar llantas para

¹⁵ Nombre del entrevistado: Bartolomé Mamani Calisaya. Profesión/ocupación: Ganadero. Edad: 56 años.

controlar el cambio climático y un 19.2% manifiesta que realizan pago a la tierra y a la vez una eucaristía en el templo del distrito.

Se puede concluir que a pesar que existe un porcentaje de pobladores que no conocen prácticas tradicionales este porcentaje se incluye en la realización de misas como parte de la adaptación a la sociedad moderna con el cristianismo.

5.2.2. Instituciones que apoyan a aplicar estrategias para enfrentar los cambios climatológicos que afectan la producción y los mercados

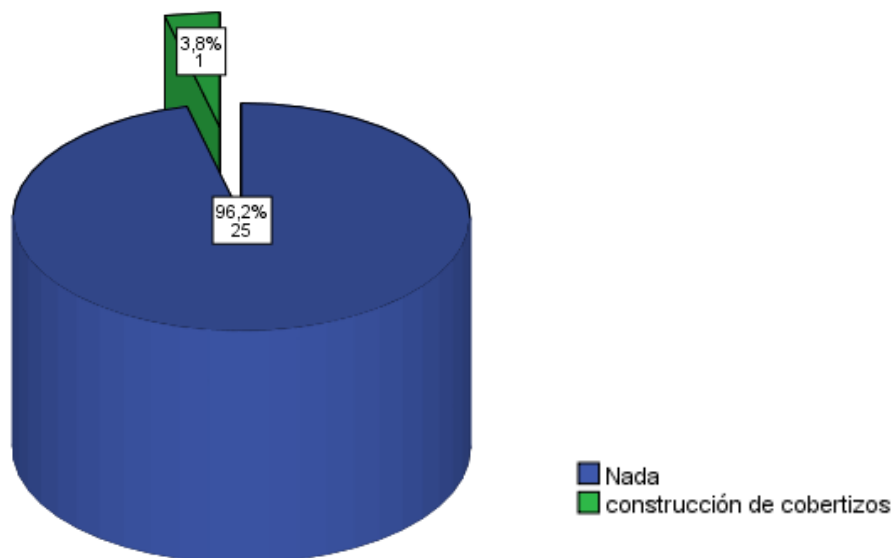
El concepto de estrategia se utiliza para referirse al plan ideado para dirigir un asunto y para designar al conjunto de reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento. En otras palabras, una estrategia es el proceso seleccionado a través del cual se prevé alcanzar un cierto estado futuro

El cambio climático es una realidad. Existe un amplísimo consenso entre los científicos, personajes públicos, los pobladores rurales y la población en general. Estas emisiones y su constante aumento son responsables de un aumento de las temperaturas, aumento que seguirá produciéndose en las próximas décadas,

Las estrategias que se deben utilizar en la zona rural es utilizar la dosis adecuada y permitida de fertilizantes, herbicidas y/o pesticidas en las tareas agrícolas, evitar la destrucción de la vegetación, bien sea por la tala, la quema o por incendios de vegetación y no arrojar desechos en ríos y quebradas.

GRAFICO N° 04:

INSTITUCIONES QUE APOYAN AL POBLADOR DE LA COMUNIDAD DE BAJO VILUTA PARA ENFRENTAR LOS CAMBIOS CLIMATOLÓGICOS QUE AFECTAN LA PRODUCCIÓN Y LOS MERCADOS -PISACOMA 2013 (Porcentajes)



FUENTE: Elaboración propia

En el gráfico N° 04, se aprecia las acciones que realizan los pobladores la Comunidad Bajo Viluta del distrito de Pisacoma para enfrentar los cambios climatológicos que afectan la producción y la forma de proveer los mercados, donde el 96.2% manifiesta que no existe instituciones que apoyan para promover alguna estrategia de adaptación ya que la mayoría coincide en que ninguna de las instituciones y/o organizaciones los asisten para poder enfrentar estos cambios climatológicos así manifiesta Bartolome “*Con nadie, solo estaba escuchando que la irrigación de Callacami¹⁶, lo que el gobierno regional está haciendo, pero es esta zona no hay nada. Apoyo, sería bueno que una organización nos compre con precio arto la carne y la lana*”¹⁷. El nivel de información recibida es mínimo para poder realizar algunas acciones para “enfrentar” el cambio climático ya que como nos manifiestan existe ausencia de los gobiernos locales y regionales y más aún

¹⁶ El poblador se refiere a la construcción que el gobierno regional construyó el canal de irrigación a favor de los productores agropecuarios de las comunidades de Hauricota, Yoroco, Challacollo Tarique, Hancamarca y, otros de los distritos mencionados. Distritos de Huacullani, Kelluyo y otros.

¹⁷ **Nombre del entrevistado:** Bartolomé Mamani Calisaya. **Profesión/ocupación:** Ganadero. **Edad :** 56 años.

ausencia de la empresa privada para poder asistirlos técnicamente para poder mejorar su e producción y así proveer a los mercados.

Como se puede apreciar, existe una ausencia a decir del INDECI de la aplicación sistemática de administración de políticas, procedimientos y prácticas de identificación de tareas, análisis, evaluación, tratamiento y monitoreo de riesgos. La estimación requiere de la cuantificación de la data y entendimiento de los procesos involucrados. La evaluación del riesgo es juzgar qué lugares de la sociedad en riesgo deben encarar estos, decidiendo qué hacer al respecto (INDECI, 2006). Es decir esta ausencia se relaciona a la mala gestión y administración de presupuestos destinados para la región.

5.2.3. Emigración de los pobladores de la comunidad como estrategia para enfrenar las consecuencias negativas que genera el cambio climático

La dinámica de una población es su desarrollo en el tiempo y en el espacio, y está determinada por factores que actúan en el organismo, en la población y en el medio ambiente. Esto se refiere a la dispersión, a la densidad y al crecimiento. La dispersión: Está caracterizada por los movimientos dentro de la población y la migración. Los movimientos dentro de la población La migración se produce cuando una población o parte de ella abandona o coloniza un espacio, distinguiéndose varias formas:

- (a) La emigración o el abandono definitivo del área para ocupar otra donde existen condiciones adecuadas;
- (b) La inmigración o la ocupación de otra parte del área, donde ya existe la especie, generalmente por el aumento de densidad;
- (c) La per migración cuando sólo pasan por el área sin ocuparla;
- (d) La invasión o la ocupación de una nueva área donde antes no se encontraba; y
- (e) La translocación o el abandono total de un área B . Dinámica de densidad: Es la oscilación en la concentración de los individuos de una población en el área. Los cambios de densidad en el espacio pueden ser graduales (mayor densidad en una zona y disminución

gradual hacia la periferia) u ofrecer determinadas zonas de fluctuación causadas por el clima, la orografía (laderas, planicies), el suelo, la vegetación, el equilibrio trófico, etc. En el caso de la vicuña se nota una mayor concentración donde hay más pastos y agua. C. Dinámica del crecimiento poblacional: Es el aumento de la población en el tiempo, descontando la mortalidad. Conocido la teoría de la migración es importante rescatar que en un momento determinado es utilizado como estrategia para poder enfrentar los riesgos del medio ambiente, puesto que para los pobladores este cambio climático es una preocupación y hasta una amenaza para su existencia.

TABLA N° 05:

COMPORTAMIENTO SOBRE REALIZACIÓN DE EMIGRACIÓN, SEGÚN LOS FACTORES QUE MOTIVARON A LOS POBLADORES – PISACOMA 2013 (Porcentajes)

Factores que motivan la emigración	Realización de emigración poblacional		
	Si	No	Total
Los profesionales emigran	7,7%		7,7%
Por trabajo	26,9%		26,9%
Con el ganado no se hace nada	30,8%		30,8%
Por estudios	19,2%	3,8%	23,1%
Nadie quiere vivir en el campo (crisis de valores)	11,5%		11,5%
Total	96,2%	3,8%	100,0%

Fuente. Elaboración propia en base

Hay que mencionar que la mayoría de los entrevistados manifiestan que existe emigración en la Comunidad Bajo Viluta, como estrategia para adaptarse los efectos del cambio climático mejoramiento de sus ingresos económicos. Considera que sus ingresos no mejoran con el tipo de producción ganadera que realizan. Así se puede apreciar en la tabla N° 05 que el 30.8% manifiesta que “*con el ganado no se hace nada...*”¹⁸ ya que la mayoría de sus ventas de sus productos ganaderos alpaqueros (hay que mencionar que la agricultura solo lo utilizan como medio de subsistencia y

¹⁸ Nombre del entrevistado: Percy Mamani Mamani. Profesión/ocupación : Ganadero. Edad: 21 años.

en este caso en la Comunidad y Bajo Viluta muchas familias no se dedican a la agricultura) lo realizan a los intermediario con el pago mínimo o irreal del costo productivo¹⁹, ese es el motivo principal porque los entrevistados realizan movilidad poblacional así nos manifiesta Natalio Chino “*Aquí ya no hay vida, mis hijos dicen terreno no hay, la fibra esta barato, carne no cuesta, mejor me voy a trabajar, ellos luchan en la vida y están todo bien nomas*”²⁰.

Otro factor que la población considera motivo de emigración es la falta de apoyo o el riesgo de no tener calidades de vida. Los jóvenes salen a las ciudades (el flujo migratorio corresponde a Pisacoma – Tacna; Pisacoma - Moquegua – Pisacoma – Ciudad de Puno y de manera temporal Pisacoma - Desaguadero) para encontrar mayores ingresos económicos.

Las personas que emigran creen que en las ciudades encontraran los altos salarios, ya no están dispuestos a dedicarse a la agricultura o ganadería, quieren ser parte de la globalización en las ciudades. Solo la población adulta se queda en la comunidad al cuidado de sus animales y de sus cultivos, los jovenes son motivados por que quieren tener mejor salario y también por estudios. Así se aprecia en la tabla N° 05, que el 26.9% migra por trabajar, el 23.1% por estudios. Esto se puede corroborar con lo que manifiesta José Chambilla “*Más que todo, los jóvenes se van a las ciudades, Tacna, Puno, Moquegua y otros*”.²¹

Los factores que hacen que las personas de la comunidad emigren es el trabajo. Ven que la poca plata que ganan como pequeños ganaderos y agricultores no son suficientes para sus expectativas. También emigran voluntariamente para superarse en su formación profesional. Pero siempre vuelven a la comunidad cada 3 meses, a veces vuelven con medicamentos para sus animales y algunas medicinas para sus padres que aún están en la

¹⁹ Por ejemplo la carne **el kilo** lo venden el mismo lugar a 6.50 nuevos soles (en el mercado de la ciudad de Puno y Tacna su precio varía entre 9.50 a 10.00 nuevos soles) y **la fibra** 8.00 nuevos soles, y en el mercado de la ciudad de Puno y Tacna su precio varía entre 11.00 a 12.00 nuevos soles.

²⁰ **Nombre del entrevistado:** Natalio Chino Mamani. **Profesión/ocupación:** Ganadero **Edad:** 65 años.

²¹ **Nombre del entrevistado:** José Chambilla Choque. **Profesión/ocupación :** Ganadero. **Edad :** 62 años.

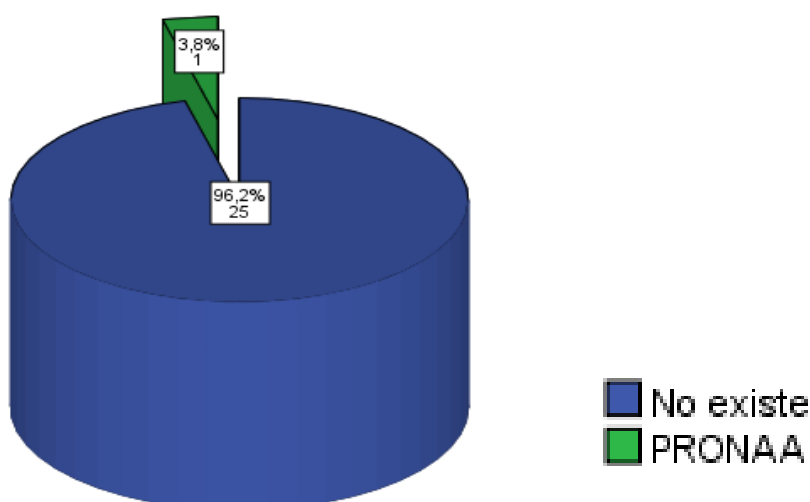
misma comunidad. Así manifiestan Juan Zacarías y Bartolomé Mamani: “Se van a trabajar, se van a buscar trabajo, porque ya no se puede ser persona aquí, ya ahora la lana también está bajo”²² y “Por el trabajo, nuestros hijos y los profesionales se van a la ciudad”²³.

5.2.4. Recepción de remesas y subsidios por daños ocasionados por el cambio climático.

A la pregunta, sí los pobladores reciben donativos y subsidios, después de cada desastre que se presenta y afecta sus bienes como los terrenos, sus pastizales, la mayoría de los entrevistados han contestado que no existe ese tipo de acciones por parte de alguna institución pública o privada. La mayoría de los daños ocasionados son por la presencia de heladas y nevadas afectan los pastizales y la muerte de las crías, teniendo en cuenta que es una comunidad que se dedica exclusivamente a la crianza de alpacas.

GRAFICO N° 05:

RECEPCIÓN DE REMESAS Y SUBSIDIOS POR PARTE DEL POBLADOR DE LA COMUNIDAD DE BAJO VILUTA POR DAÑOS OCASIONADOS POR EL CAMBIO CLIMÁTICO – PISACOMA 2013
(Porcentajes)



FUENTE: Elaboración propia

²² Nombre del entrevistado: Juan Zacarías Mixto Colque. Profesión/ocupación: Ganadero. Edad: 64 años.

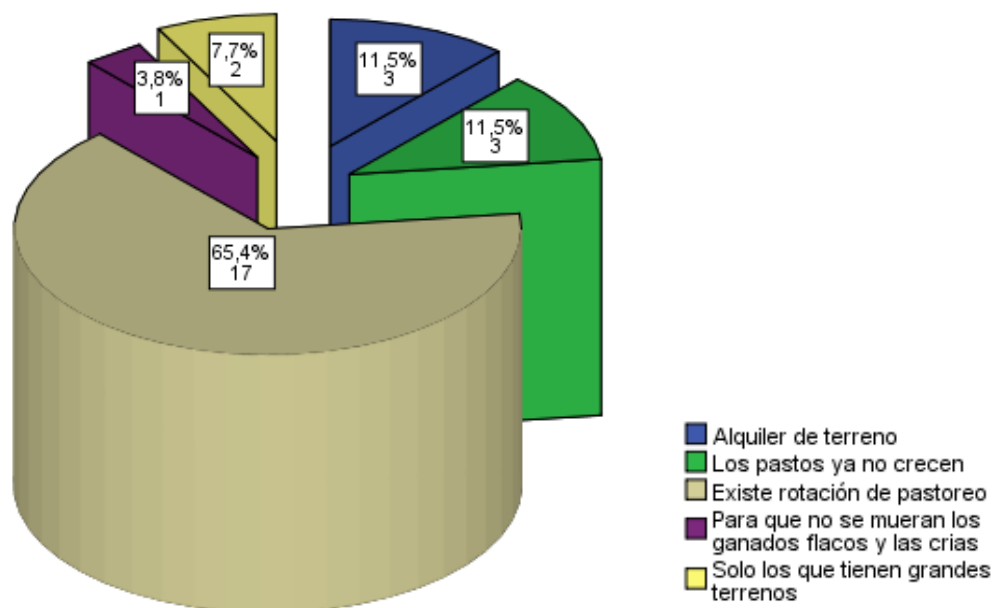
²³ Nombre del entrevistado: Bartolomé Mamani Calisaya. Profesión/ocupación: Ganadero. Edad: 56 años

5.2.5. Rotación pastoril como estrategia para adaptarse al cambio climático.

La movilidad inter zonal entre distintas zonas de producción y residencia dependen del ciclo anual de las estaciones. La estación húmeda va de diciembre a abril; la estación seca continúa en los meses restantes, durante el invierno del hemisferio sur. Durante la primera estación, el pasto es abundante y los cultivos crecen y maduran, mientras que en la estación seca los pastizales se restringen a crecer en las riberas de los ríos y los cultivos descansan o se destinan a otros cultivos forrajeros cuando cuentan con riego, también empiezan a utilizar sus ahijaderos básicamente para los animales flacos y las crías.

GRAFICO N° 06:

REALIZACIÓN DE EMIGRACIÓN AGRO PASTORAL COMO PRODUCTO DEL MANEJO DE LOS PASTIZALES EN LAS FAMILIAS DE LA COMUNIDAD DE BAJO VILUTA – PISACOMA 2013 (Porcentajes)



FUENTE: Elaboración propia

Es decir, para adaptarse a los cambios climáticos emigran e inmigran en la reproducción de sus animales. Cada verano se van a otros lugares con todos sus animales y a mediados de abril regresan a su mismo lugar. En las chacras no siembran cada año en el mismo lugar, más bien el primer año

siembran papa el segundo año y varían como puede ser la cebada o avena y luego quinua

Estas estrategias están relacionadas a los factores y oportunidades que tienen los pobladores. En el gráfico N° 06 se aprecia que realizan emigración agro pastoral, donde el 65.4% manifiesta que si existe, empero, esto se ve diferenciado debido a que sus motivos son variados ya que el 11.5% manifiesta que lo realizan después de alquilar un terreno y los pastos ya no crecen (*Algunas semillas nos darían pero no, ya no dan mejor pasto, por eso alquilamos a veces terreno, tampoco algunos pastos par nuestros animales*²⁴) y se ven obligados a trasladar a su ganado a otros pastizales. Por otra parte existe un 7.7% que manifiesta que la rotación pastoril solo lo realizan los que tienen grandes extensiones de terrenos y manifiestan: *“Sobrepastoreo es malo pe, los animales cada vez más flacos se vuelven, pero los que tienen varios terrenos migran. Yo no migro con mis animales porque no hay terreno”*²⁵. (Véase anexos en el registro fotográfico en la IMAGEN N° 5 y se aprecia que la rotación de pastos es básicamente porque ya no se tiene más alimento para los animales y en la IMAGEN N° 6 se aprecia el ichu alimento para la crianza de animales).

5.2.6. Realización de crianza de animales menores.

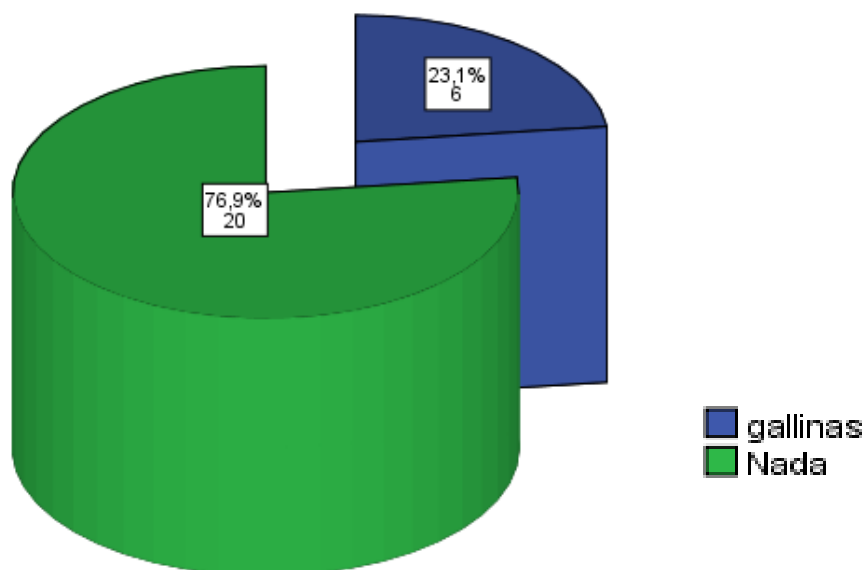
La crianza de animales menores esta relaciona da la tenencia de animales como gallinas, cuyes y porcinos. En este caso los pobladores de la Comunidad de Bajo Viluta manifiestan que una sola estrategia no combate los riesgos climatológicos sino el bajo nivel de ingresos económicos. La crianza de gallinas (23.1%), la realizan de manera tradicional sin asistencia técnica, motivo por el cual sus productos son para autoconsumo. Empero, el 76.9% manifiestan que no realizan la crianza de animales menores debido a que las condiciones en que viven ya no les permiten. En muchos casos tienen que estar rotando con sus animales donde tienen mayor cantidad de pastizales.

²⁴ **Nombre del entrevistado:** Bartolomé Mamani Calisaya. **Profesión/ocupación** : Ganadero. **Edad:** 56 años.

²⁵ **Nombre del entrevistado:** Enrique Quenta Ticahuanca. **Profesión/ocupación:** Ganadero. **Edad:** 41 años.

GRAFICO N° 07:

**CRIANZA DE ANIMALES MENORES EN LAS FAMILIAS DE LA
COMUNIDAD DE BAJO VILUTA – PISACOMA 2013 (Porcentajes)**



FUENTE: Elaboración propia

5.2.7. Aplicación e implementación de tecnología en la Comunidad Bajo Viluta como estrategia para adaptarse al cambio climático.

El cambio tecnológico, el crecimiento demográfico, las presiones del mercado, los conflictos sociales y la guerra interna son algunos de los tantos otros procesos de origen antropogénico que pueden alterar las repercusiones de los eventos climáticos extremos en el largo plazo sobre las condiciones de vida de las poblaciones dependientes de los recursos naturales. Asimismo, la presencia mayor o menor del Estado y de una red social globalizada que interviene en los ámbitos de las comunidades puede favorecer la acción colectiva y reducir la vulnerabilidad de la población local o, por el contrario, agudizar el conflicto cultural y poner en tela de juicio su poder sobre el territorio y su paz civil. Así, las fuerzas de la naturaleza ocupan una importancia secundaria en materia de vulnerabilidad, pues son las estructuras Sociales y políticas las que influyen en la capacidad de agencia de la población para atenuar las adversidades (Blaikie et al. 1994)

El acceso a fuerza de trabajo para el manejo de ciclos productivos a lo largo del año y la disponibilidad de redes de parentesco, reciprocidad y cooperación social para la gestión individual de los recursos y los riesgos son

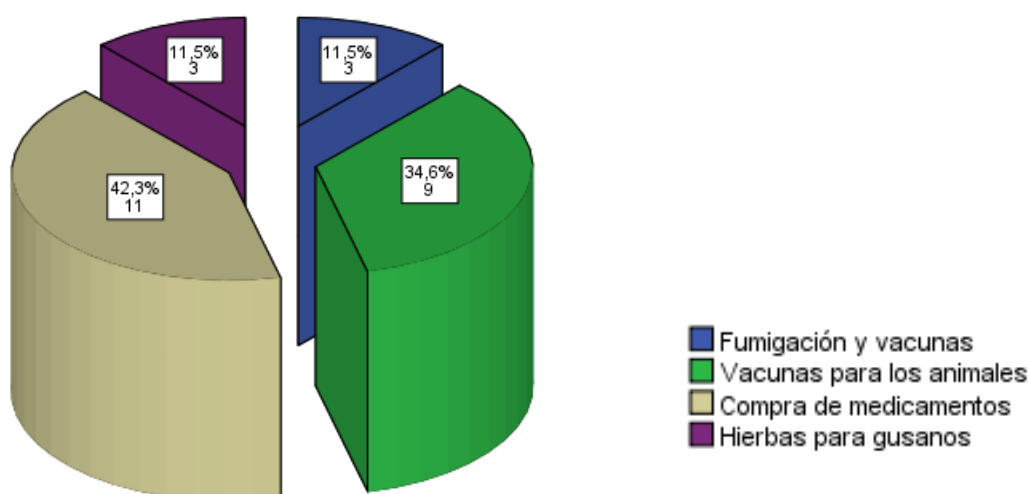
el bien capital principal de pobladores, y no tanto los bienes materiales y las obras de infraestructuras. Esto constituye la capacidad de agencia o acción social de la persona para neutralizar los peligros, sobreponerse a situaciones difíciles, defender los territorios de múltiples amenazas y reducir los riesgos

5.2.7.1 Realización de control de plagas

El control de plagas es la regulación y el manejo de algunas especies referidas como plagas, normalmente por tratarse de especies que afectan la salud de los habitantes, la agricultura, la ganadería, la ecología y como consecuencia la economía. Ya que las plagas son organismos que causan enfermedades a los seres humanos, plantas o animales domésticos. Entre estas plagas se encuentran: virus, bacterias, parásitos intestinales, como las lombrices y los trematodos.

GRAFICO N° 08:

REALIZACIÓN DEL CONTROL DE PLAGAS POR LAS FAMILIAS DE LA COMUNIDAD DE BAJO VILUTA – PISACOMA 2013 (Porcentajes)



FUENTE: Elaboración propia

Esta realidad no es ajena para los pobladores de la comunidad de Bajo Viluta. En el gráfico N° 08 se aprecia que el 42,3% de los entrevistados manifiestan que realizan compra de medicamentos para realizar el control de plagas. Asimismo el 34,6% indica que realiza las vacunas de los animales porque periódicamente les visita un técnico privado, el 11,5% manifiestan que realizan fumigación y vacunas y utilizan hierbas para gusanos. Así manifiestan los entrevistados, Bernardo: “*Si con medicina comprado de Pisacoma, a veces para gusano con plantas nomas hay q purgar y/o*

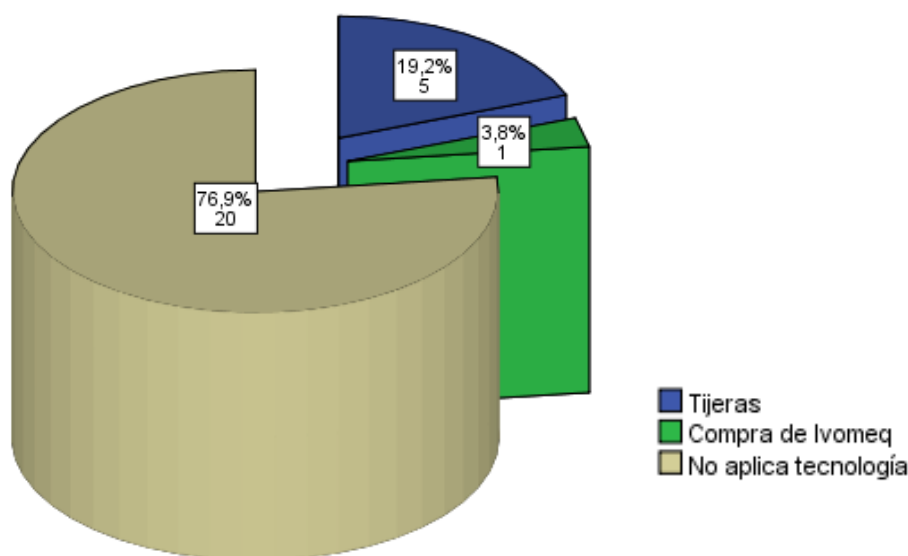
dosificar”²⁶. (véase en el registro fotográfico, en las FOTOS N° 7 y 8 se aprecia la imagen de la planta que se utiliza para su aplicación) Y Faustina manifiesta que, “Con Sarnavet nomas curamos. Los que tienen varios alpacas y llamas más bien creo compran medicinas”²⁷.

5.2.7.2 Aplicación de tecnología para la producción en la Comunidad Bajo Viluta

La insuficiencia en cuanto a los medios de subsistencia las necesidades locales, puede conducir a los pobladores a realizar cambios en sus sistemas productivos o a diseñar estrategias para articularse al mercado con apoyo privado y público. Pero, para producir excedentes mínimos para el mercado con el fin de incrementar los ingresos y subsidiar el propio autoconsumo, puede ser un contrasentido con respecto a las presiones del clima en ecosistemas frágiles. En este caso los pobladores de la Comunidad de Bajo Viluta, por cuestiones más allá de las personales, familiares, y sociales no tienen el hábito de aplicar tecnología para mejorar la producción, puesto no existe una apropiada intervención del Estado ni los gobiernos locales.

GRAFICO N° 09:

APLICACIÓN DE TECNOLOGÍA PARA LA PRODUCCIÓN EN LAS FAMILIAS
DE LA COMUNIDAD DE BAJO VILUTA – PISACOMA 2013 (Porcentajes)



FUENTE: Elaboración propia

²⁶ Nombre del entrevistado: Bernardo Castillo León. Profesión/ocupación : Chofer – Ganadero. Edad: 33 años.

²⁷ Nombre del entrevistado: Faustina Pari Chino. Profesión/ocupación : Ama de casa - ganadera. Edad: 55 años.

En el gráfico N° 09, se aprecia si existe aplicación de tecnología para la producción en las unidades familiares, donde la mayoría de los entrevistados manifestaron que no aplican tecnología (76.9%) debido a que no existe apoyo de las autoridades pertinentes. Enrique nos manifiesta lo siguiente: “*No conozco, nunca me han conversado de la aplicación de tecnología*”²⁸. Por otra parte Faustina manifiesta: “*No tenemos tecnología. ah sí en la chacra si con tractor eso porque está cerca de carretera, pero los que tienen lejos no se puede y así están trabajando con toros arado*”²⁹.

Todas estas manifestaciones permiten concluir que existe un desconocimiento muy profundo sobre la aplicación de la tecnología, en muchos de los casos esta los pobladores de la Comunidad Bajo Viluta, en el proceso de migración que realizan optan por dedicarse a otras actividades.

5.2.7.3 Mejoramiento de la calidad de animales

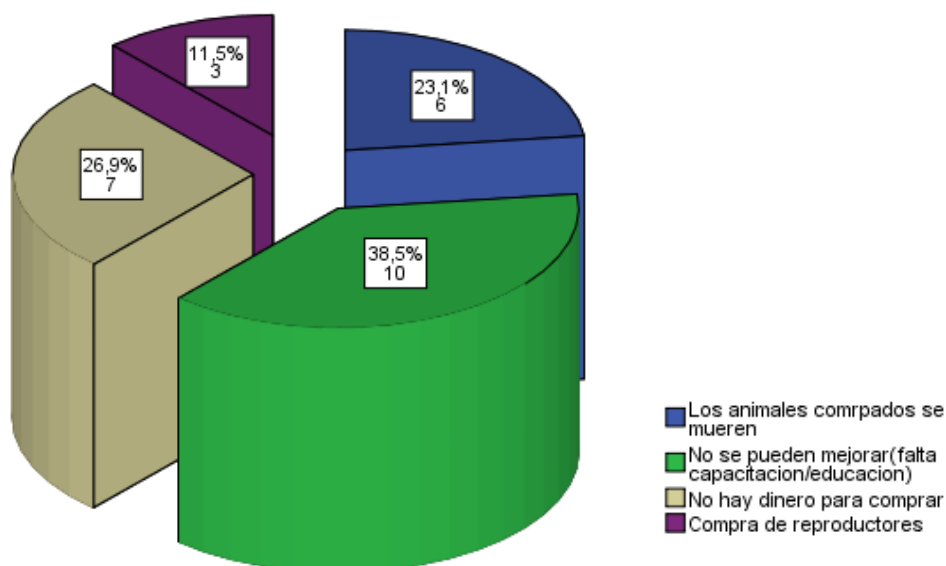
El mejoramiento genético es el arte y la ciencia de incrementar el rendimiento o productividad, la resistencia o tolerancia a apersonas bióticos y abióticos adversos, el rango de adaptación de las especies animales y vegetales domésticas o la belleza y calidad de sus productos, por medio de modificaciones del genotipo (la constitución genética) de los individuos. Se puede entender también como una disciplina que gestiona recursos genéticos de especies con interés económico actual o potencial mediante selección y mejora de caracteres deseados, con la finalidad de incrementar y estabilizar mayores niveles productivos y de adaptabilidad en un grupo de la descendencia y, a la vez, asegurar la conservación a largo plazo de la variabilidad genética poblacional existente y su biodiversidad. No solo se basa en las cosas negativas, algunos mejoramientos que brindan los alimentos genéticamente modificados van desde mayor cantidad de alimento con poca mano de obra como la resistencia a algunos químicos y plagas.

²⁸ *Nombre del entrevistado* : Enrique Quenta Tichuanca. *Profesión/ocupación*: Ganadero. *Edad*: 41 años.

²⁹ *Nombre del entrevistado*: Faustina Pari Chino. *Profesión/ocupación* : Ama de casa - ganadera. *Edad*: 55 años.

GRAFICO N° 10:

**MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE ANIMALES EN LAS FAMILIAS DE LA
COMUNIDAD DE BAJO VILUTA – PISACOMA 2013 (Porcentajes)**



FUENTE: Elaboración propia

En este caso considerando los datos anteriores, se aprecia que la mayoría de los entrevistados no optan por realizar el mejoramiento de los animales debido a que el 38.46% manifiesta que no pueden mejorar por falta de capacitación y educación de las personas encargadas del pastoreo. Asimismo el 26.92% manifiestan que no tienen dinero para comprar y que cuando compran los animales se mueren.

Por otra parte, el 11.54% son conscientes de que no hay buena producción, o que los costos de la fibra y de la carne no son rentables, entonces ven otras formas de darle el valor agregado, así como comprar reproductores para mejorar la calidad de la alpaca y la llama, pero hay otros que no mejoran con ninguna tecnología.

5.2.7.4 Desarrollo de la infraestructura productiva.

A la pregunta si existe desarrollo de la infraestructura productiva, se ha considerado básicamente para la crianza de alpacas y llamas, debido a que son los que tienen mayor oportunidad. En tal sentido, solamente el 15.4 y 3.8% de nuestros

entrevistados manifiestan que, para mejorar la producción de los pastizales abren canales de irrigación, ya que los ríos se secan y junto a ellos el pasto se seca. Hay otros que tienen ahijaderos de piedra. Pero la mayoría no hace nada para mejorar su producción.

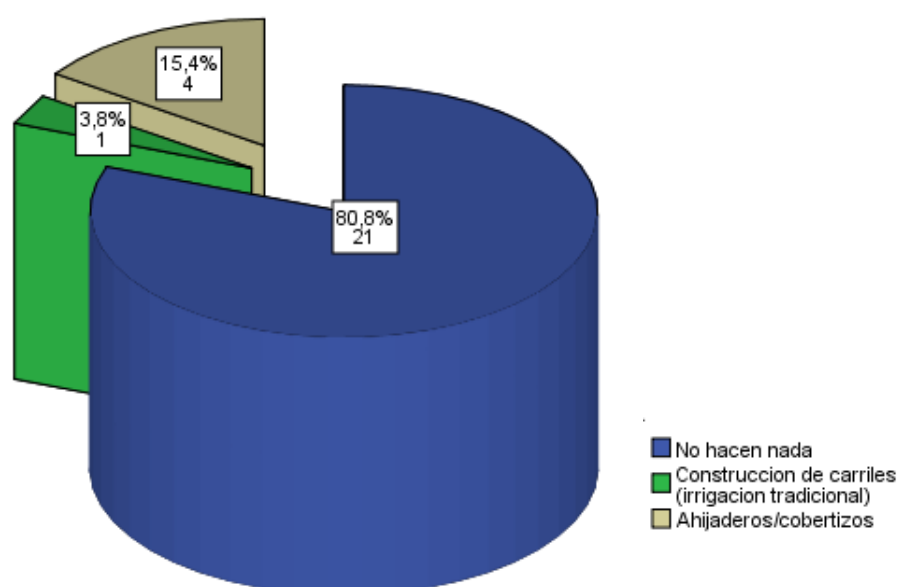
Cómo se aprecia en la fotografías N° 9 y 10 (véase en anexos) existe la construcción de ahijaderos básicamente para la alimentación de los animales flacos y las crías más no para mejorar la producción mejore su valor agregado ya que las construcciones se realizan de manera artesanal.

Asimismo se puede apreciar la construcción de carriles artesanales para la irrigación de los pastizales (véase en anexos fotografías N° 11 y 12).

Por otra parte, se ha apreciado que se está iniciando con la construcción de cobertizos, como se puede apreciar en el registro fotográfico en la IMAGEN N° 13, un COBERTIZO construido para la crianza de los animales, pero a la vez sirve solo para temporadas ya que se realiza la rotación de partos, véase en registro fotográfico IMAGEN N° 14.

GRAFICO N° 11:

**INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA EN LAS FAMILIAS DE LA
COMUNIDAD DE BAJO VILUTA – PISACOMA 2013 (Porcentajes)**



FUENTE: Elaboración propia

5.3. Contrastación de hipótesis

Cuando los estadísticos seleccionados manifestaran relación y/o asociación entre las variables, deberemos valorar su significación estadística. Aplicando alguna de las pruebas de significación con las que contamos en el presente ítem se demostrará si la asociación es una *Relación Espuria o, de lo contrario, una Relación Genuina*, y por ello, generalizable al conjunto de la población.

La prueba Chi-cuadrado se aplica para contrastar:

La Hipótesis Nula; H_0 = las variables x e y son independientes.

Si la significación asociada a este estadístico es menor ó igual a 0.05 rechazamos la hipótesis de independencia. La base de cálculo de la Chi-cuadrado son las diferencias entre las frecuencias observadas y esperadas

CONTRASTACIÓN HIPÓTESIS

HIPÓTESIS

Ha $o_{ij} = e_{ij}$ = POSITIVA

Ho $o_{ij} \neq e_{ij}$ = NEGATIVA

Donde:

- o_{ij} = Frecuencia Observada
- e_{ij} = Frecuencia Esperada
- Ha = Hipótesis Alterna
- Ho = Hipótesis Nula

La frecuencia esperada (e_{ij}) se ha calculado con la fórmula.

$$e_{ij} = \frac{(ni)(nj)}{n}$$

DETERMINACIÓN DE X^2 tabla

El valor de X^2 tabulada se encuentra en la tabla estadística de independencia Ji Cuadrada de distribución acumulativa con la siguiente información

Nivel de significación : $\alpha = 0.05\%$

Nivel de confianza : $1 - \alpha = 1 - 0.05 = 0.95$ 95% de confianza

Grados de libertad: x , que resulta de $(r - 1) (k - 1) = x$

Donde:

- k = Filas
- r = Columnas

DETERMINACIÓN DE X^2 Calculada

Por medio de la siguiente fórmula:

$$x^2 \text{ calc.} = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n [(o_{ij} - e_{ij})^2]}{e_{ij}}$$

5.3.1. Primera hipótesis específica

OPERACIONALIZACIÓN

TABLA N° 06:

ACCIONES QUE REALIZA EL POBLADOR DE LA COMUNIDAD DE BAJO VILUTA PARA INFORMARSE SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO SEGÚN LA FRECUENCIA CON LA QUE SE INFORMA – PISACOMA 2013 (Porcentajes)

Acciones que realiza para informarse	A nadie		Radio y periódico		Total r	
	Obs	Esp.	Obs	Esp.	Obs	Esp.
Nunca se informa	8	5,4	6	8,6	14	14,0
Cuando pasa algun desastre me informo	1	,8	1	1,2	2	2,0
Cada vez que bajo a la ciudad	0	,4	1	,6	1	1,0
Las ferias semanales del distrito	1	3,5	8	5,5	9	9,0
Total	10	10,0	16	16,0	26	26,0

FUENTE: Base de datos de la encuesta aplicada a la población

Leyenda:

Obs = Resultados Observados

Esp = Resultados Esperados

A. HIPÓTESIS:

Ha $O_{ij}=e_{ij}$ - La población de la comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma hacen referencia al clima, al calor cuya forma de identificarlo es bajo las forma tradicional dando lectura a la naturaleza y almanaque brístol lo que permite anunciar que no tienen mucho interés por informarse con mayor profundidad sobre el cambio climático.

Ho $O_{ij}\neq e_{ij}$ = La población de la comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma hacen referencia al clima, el calor cuya forma de identificarlo es bajo las forma tradicional dando lectura a la naturaleza y almanaque brístol lo que permite anunciar que si tienen mucho interés por informarse con mayor profundidad sobre el cambio climático.

B. NIVEL SIGNIFICANCIA

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,646 ^a	3	,130
Razón de verosimilitudes	6,473	3	,091
Asociación lineal por lineal	5,097	1	,024
N de casos válidos	26		
a. 5 casillas (62.5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .38.			

$\alpha = 0.05$, con una Chi-cuadrada de Pearson = 5.646

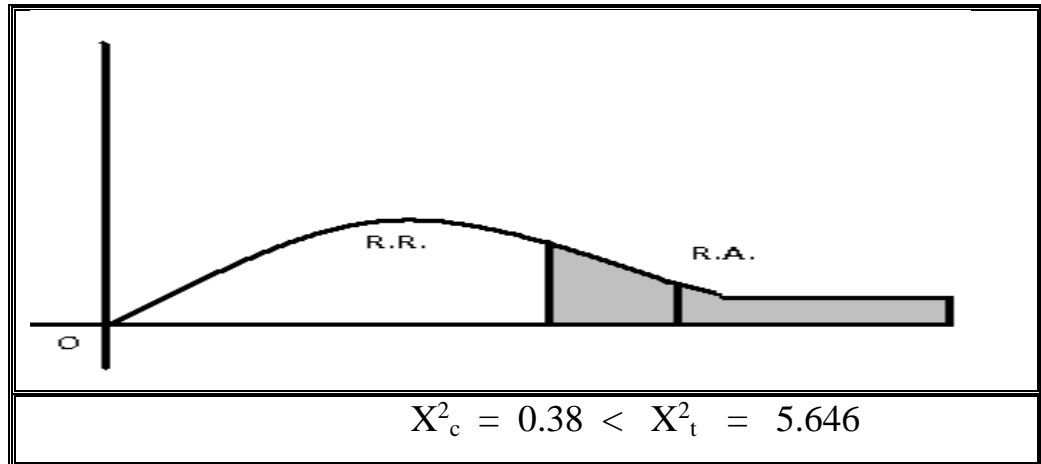
Grados de libertad: 3 que resulta de $(2- 1) (4- 1) = 3$

C. PRUEBA DE HIPÓTESIS

$X^2_c = 0.38$ calculado con SPSS v. 19

D. REGLA DE DECISIÓN

$X^2_c = 0.38 < X^2_t = 5.646$ se acepta la H_a



E. CONCLUSIÓN

Para determinar la conclusión estadísticas adoptamos que $X^2_c = 0.38$ es menor que la $X^2_t = 5.646$ con 3 grados de libertad, lo que significa que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: La población de la comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pisacoma hacen referencia al clima, el calor cuya forma de identificarlo es bajo las forma tradicional dando lectura a la naturaleza y almanaque brístol lo que permite anunciar que no tienen mucho interés por informarse con mayor profundidad sobre el cambio climático..

5.3.2. Segunda hipótesis específica

OPERACIONALIZACIÓN

TABLA N° 07:

ESTRATEGIAS QUE PRACTICA EL POBLADOR DE LA COMUNIDAD BAJO VILUTA EN LA ACTUALIDAD SEGÚN PRACTICAS TRADICIONALES QUE REALIZA PARA DISMINUIR LOS EFECTOS DEL CLIMA - PISACOMA 2013 (Porcentajes).

Tipo de beneficio	Nivel de calificación		No ha participado		Muy bueno		Bueno		Regular		Malo		Total	
	Obs	Esp.	Obs	Esp.	Obs	Esp.	Obs	Esp.	Obs	Esp.	Obs	Esp.	Obs	Esp.
	Quemar llantas/ tocar latas como bombos	3	,8	2	1,6	1	1,3	0	1,1	1	2,2	7	7,0	
Pago a la tierra	0	,9	2	1,8	4	1,5	1	1,2	1	2,5	8	8,0		
Reventra cuetillos	0	,3	0	,7	0	,6	0	,5	3	,9	3	3,0		
Misa	0	,1	0	,2	0	,2	0	,2	1	,3	1	1,0		
No conoce	0	,6	0	1,2	0	1,0	3	,8	2	1,5	5	5,0		
Echar ceniza por donde viene la granizada	0	,2	2	,5	0	,4	0	,3	0	,6	2	2,0		
Total	3	3,0	6	6,0	5	5,0	4	4,0	8	8,0	26	26,0		

FUENTE: Base de datos de la encuesta aplicada a la población

Leyenda:

Obs = Resultados Observados

Esp = Resultados Esperados

A. HIPÓTESIS:

Ha $O_{ij=e_{ij}}$ = Las estrategias que utiliza la población de la comunidad de Bajo Viluta para enfrentar el cambio climático están en relación a las prácticas tradicionales, como el pago a la tierra mediante misas, migración laboral, deficiente recepción de remesas y subsidios, rotación pastoril, inadecuado control de plagas, baja aplicación de tecnología para la producción, deficiente mejoramiento de animales e inadecuado desarrollo de la infraestructura para la producción.

Ho $O_{ij \neq e_{ij}}$ = Las estrategias que utiliza la población de la comunidad de Bajo Viluta para enfrentar el cambio climático no están en relación a las prácticas tradicionales, como el pago a la tierra mediante misas, migración laboral, deficiente recepción de remesas y subsidios, rotación pastoril, inadecuado control de plagas, baja aplicación de tecnología para la producción, deficiente mejoramiento de animales e inadecuado desarrollo de la infraestructura para la producción.

B. NIVEL SIGNIFICANCIA

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	38,578 ^a	20	,008
Razón de verosimilitudes	36,856	20	,012
Asociación lineal por lineal	2,728	1	,099
N de casos válidos	26		
a. 30 casillas (100.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .12			

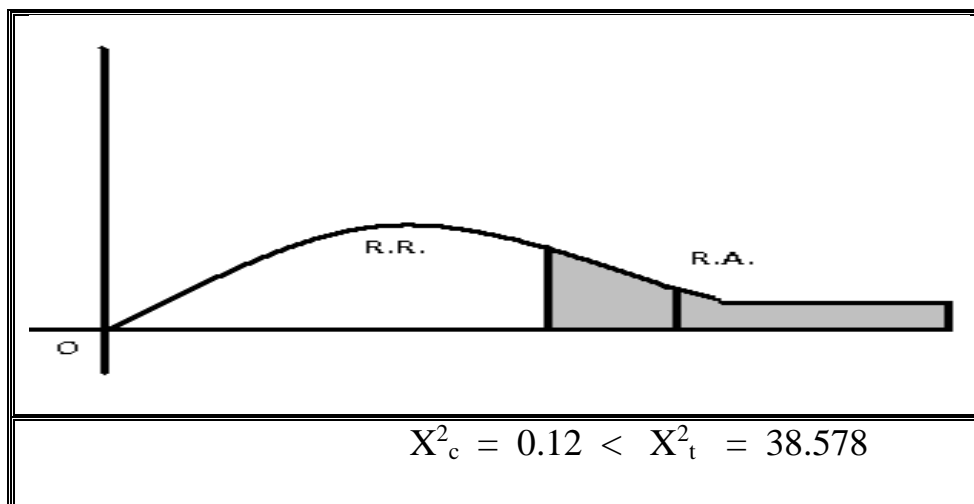
$\alpha = 0.05$, con una Chi-cuadrada de Pearson = 38.578
Grados de libertad: 12 que resulta de $(4- 1) (5- 1) = 12$

C. PRUEBA DE HIPÓTESIS

$$X^2_c = 0.12 \text{ calculado con SPSS v. 19}$$

D. REGLA DE DECISIÓN

$$X^2_c = 0.12 < X^2_t = 38.578 \text{ se acepta la } H_a$$

**E. CONCLUSIÓN**

Para determinar la conclusión estadísticas adoptamos que $X^2_c = 0.12$ es menor que la $X^2_t = 38.578$ con 12 grados de libertad, lo que significa que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, cuyo tenor es las estrategias que utiliza la población de la comunidad de Bajo Viluta para enfrentar el cambio climático están en relación a la migración laboral, deficiente recepción de remesas y subsidios, rotación pastoril, inadecuado control de plagas, baja aplicación de tecnología para la producción, deficiente mejoramiento de animales e inadecuado desarrollo de la infraestructura para la producción.

CONCLUSIONES

PRIMERO: En relación a la primera hipótesis planteada, se acepta debido a que se concluye: que los pobladores rurales de la Comunidad Bajo Viluta en su gran mayoría asocian con el cambio climático los elementos comprendidos como las fuertes heladas, al agua, suelo, paisaje. Asimismo la mayoría coincide con la presencia de una excesiva calor, demostrando claramente de que son aspectos comprendidos en el clima. Asimismo los entrevistados afirmaron de manera positiva que el clima ha cambiado. La mayoría coincidió en afirmar que las transformaciones más evidentes en el clima han sido el aumento de la precipitación, la temperatura y la humedad y por otra parte, la quinta parte manifiesta que llueve hasta en cualquier momento. En relación a las acciones que se realizan para enfrentar el cambio climático, se concluye que la mayoría manifiestan que no se puede hacer nada, por otra parte en relación a la capacidad de predecir el clima se concluye que los pobladores entrevistados manifiestan que no se puede hacer nada, la tercera parte manifiesta que utilizan el Almanaque Bristol para poder tomar en cuenta los días lluviosos y soleados.

SEGUNDO: En relación a la segunda hipótesis también es aceptada debido a que se practican las diversas estrategias de adaptación. La mayoría realizan la migración como estrategia para enfrentar el cambio climático debido a que “*con el ganado no se hace nada...*”. De las oportunidades que tienen para un adecuado manejo de los animales se concluye que si realizan emigración agro pastoral.

TERCERO: De la crianza de animales menores, se concluye que es una de las estrategias tanto para combatir los riesgos climatológicos bajo nivel de ingresos económicos para los cuales realizan la crianza de gallinas. Claro está que dicha crianza lo realiza de manera tradicional sin asistencia técnica, motivo por el cual sus productos son para autoconsumo. Empero la mayoría manifiesta que no realiza ningún tipo de crianza familiar para su auto sostenimiento. Por otra parte en relación a la compra de medicamentos para tratar a sus animales se concluye que la mayoría de los entrevistados

manifiestan que realizan compra de medicamentos para realizar el control de plagas. Asimismo, la tercera parte manifiesta que realiza las vacunas de los animales porque periódicamente les visita un técnico privado. Se concluye que la mayoría de los entrevistados no optan por realizar el mejoramiento de los animales por falta de capacitación y educación de las personas encargadas del pastoreo. Asimismo una tercera parte manifiestan que no tienen dinero para comprar.

CUARTO: Finalmente se concluye que el desarrollo de la infraestructura productiva es mínima ya que nuestros entrevistados manifiestan que, para mejorar la producción de los pastizales, abren canales de irrigación, ya que hasta el río se seca y junto a ello el pasto se seca, hay otros que tienen ahijaderos de piedra. Pero la mayoría no hace nada para mejorar su producción.

SUGERENCIAS

- A las diferentes instituciones públicas se recomienda, que se propongan proyectos productivos cuyo objetivo; sea, la población rural debido a que no tienen una oportunidad para poder mejorar sus productos de la alpaca. Para con ello no solamente disminuir los cambios climáticos sino también frenar el completo descontrol que se tiene con la movilidad poblacional.
- A las autoridades de la municipalidad distrital de Pisacoma se sugiere generar proyectos productivos alpaqueros para mejorar en ingreso económicos de las familias de las diferentes comunidades mediante la implementación de proyectos que promuevan la venta de productos derivados primero, en base a la carne de la alpaca y en segundo la implementación de talleres artesanales para obtener un plus de las fibra de alpaca con la elaboración de prendas elaboradas por los pobladores del distrito.
- A las familias se sugiere lo siguiente: primero tomen interés en el tema del cambio climático, segundo se organicen en micro empresas para mejorar sus ingresos económicos, así hacer frente al cambio climático, y promuevan el interés en realizar capacitaciones para poder incrementar el valor de sus productos.

BIBLIOGRAFÍA

- AZUELA, A. (1993). Desarrollo sustentable: hacia una política ambiental. UNAM. Mexico.
- ARARIWA, (2005). Comunidad y rol de la comunidad campesina. Asociación Arariwaa para la promoción cultural andina, Cusco, Perú.
- (2008) Manejo integrado de Plagas en la Microregión Calca-Urubamba, Lima, Peru.
- BLAIKIE, P., T. Cannon, I. Davis, B. Wisner (1994) vulnerabilidad: el entorno social, político y económico de los desastres. Colombia: La RED/ITDG rural.
- BILBAO, A. (1994) Desarrollo pobreza y medio ambiente. Madrid: Ediciones Talasa.
- BORD, R., FISHER, A., y O'CONNOR, R. (1998) "Las percepciones del público sobre el calentamiento global: Estados Unidos y perspectivas internacionales". Climate Research, v.11.
- BRECHIN, S. (2003) Comparación de la opinión pública y el conocimiento sobre el cambio climático global y el Protocolo de Kyoto: ¿Estados Unidos y el mundo? Revista Internacional de Sociología y Política Social, v. 23, n. 10.
- BRIONES Guillermo, (1987) "Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales", Ed. Trillas México.
- BROSWIMMER, Franz (2005) Historia de las extinciones en masa de las especies (Ed. Laetoli, 2005, 318 páginas).
- CAMACHO (2008) Tamaño de muestra en estudios clínicos AMC, vol 50 (1), enero-marzo 2008
- CARE Internacional, (2010). "Mirada analítica a las iniciativas, experiencias y enfoques sobre cambio climático".
- CARRION, D. (2011). Agricultura familias agroecológica campesina en la comunidad andina. Una opción para mejorar la seguridad alimentaria y conservar la biodiversidad, Ed. Pull Creativo S.R.L. Lima, Peru.

- CISNEROS F. (1999). “Impacto del cambio climático en la agricultura: efectos del fenómeno El Niño en los cultivos de la costa central”. Lima: CONAM.
- Centro Internacional para la investigación del fenómeno del niño, (2011). Gases del Efecto Invernadero, Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático – Ecuador.
- COMAS, D. (2000) La percepción social de los problemas de las drogas en España. Madrid: FAD, 413 p.; 24.
- CHALLENGER, A. 1998. Utilización y conservación de los ecosistemas de México: pasado, presente y futuro. Instituto de Biología, UNAM, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México D.F.
- DIEZ HURTADO A, (2003). “Interculturalidad y comunidades: propiedad colectiva y propiedad individual”. En: Debate agrario. Análisis y Alternativas (Lima, Cepes), diciembre. (1999) “Comunidades mestizas: tierra, elecciones y rituales en la sierra de Pacaipampa” (Piura). Lima: Cipca-PUCP.
- DOLLFUS, O. (1991) Territorios andinos: reto y memoria. Lima: Instituto francés de Estudios Andinos/ Instituto de Estudios Peruanos.
- DUNLAP. R.; Gallup G.; Gallup A. (1993) Health of the planet. George H. Gallup International Institute, Princeton, Nueva Jersey.
- EARLS, J. (1998) “Aportes del conocimiento y la tecnologías andinas en el contexto de la aldea global”. En: Acevedo, J. (comp.), Desarrollo e interculturalidad en la zona andina, Lima: Escuela para el Desarrollo, pp.29-51
- ESCOBEDO, R. José, (2006). “Investigación cuantitativa y cualitativa; paradigmas epistemológicas para conocer la realidad” Ed. UNA PUNO.
- ESTENSSORO, Fernando, (2010). “Crisis ambiental y cambio climático en la política global un tema crecientemente complejo para América latina”.
- FULLER, N. (2001). “DILEMAS DE LA FEMINEIDAD, mujeres de clase media en el Perú” Fondo Ed, Pontificia Universidad Católica del Perú.

- Geoplan Internacional, desarrollo de capacidades y vínculos para la EIA en África” (CLEIAA) y Evaluación Integrada de Riesgos y Gestión Ambiental en África, Informe de la Consulta Regional, Lusaka, 30-31 de enero de 2001.
- GIDDENS Anthony. (2010). “La política del cambio climático”: Alianza Editorial.
- GOLTE, j. (1980) La Racionalidad de la Organización Andina, Lima, IEP
- GOLTE, j. y De la Cadena, M. (1983) La Co-determinación de la reproducción social andina, Lima, IEP.
- GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, (2001). Tercer Informe de Evaluación.
- IMMERWAHR, J. (1999) Esperando una señal: Actitudes públicas hacia el calentamiento global, el medio ambiente y la investigación geofísica. Un informe de la Agenda Pública.
- INDECI, (2005). Doctrina de Defensa Civil. Lima: Instituto Nacional de Defensa Civil.
- (2006). “Manual básico para la estimación del riesgo”. Lima: INDECI.
- JIMENEZ, J. (2008) El valor de los valores en las organizaciones, Ed. de Cograf Comunicaciones, Caracas, Venezuela.
- JODELET, D. (1984) La Representación Social: Fenómenos, Conceptos y Teorías, Editorial Paidós México.
- KELLSTEDT, P., Zahran, S. y Vedlitz, A. (2008) Personal Efficacy, the Information Environment, and Attitudes Toward Global Warming and Climate Change in the United States. Risk Analysis.
- KIKEPRETELL (2010), “Conocimiento para la adaptación a la variabilidad climática en las escuelas de Cajamarca”.
- LAGOSP. (1999). “El Niño y el cambio climático en el Perú”. El Niño. Lima: CONAM.
- Ley Orgánica de Municipalidades. (2003). Ley 27972, Artículo I, Gobiernos Locales. Lima, Perú.

- LEISEROWITZ, A. (2006) Percepción de Riesgo de Cambio Climático y Preferencias de Políticas: El Papel del Afecto, Imaginería y Valores. *Cambio climático* 77, 1-2.
- LORENZONI, I.; Pidgeon, N. (2006) Opiniones del público sobre el cambio climático: en Europa y EE.UU. perspectivas. *Cambio climático*. 77pp. 73-95.
- LOZADA T. (2011). “Ciudades en la iniciativa para el cambio climático”. *Global Bussiness*.
- MONDRAGÓN, H. (2002) “La organización campesina en un ambiente de terror”. “Las organizaciones campesinas en América latina”. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- MORALES B. (1999). “Estudios de vulnerabilidad de recursos hídricos de alta montaña en el Perú” En: Morales, B.: CONAM.
- MORLON, P. (1987) *Del Clima a la Comercialización: un riesgo puede ocultar otro. Ejemplos sobre el altiplano peruano*. En: *Agricultura y sociedad*, No. 45.
- (1996) *Comprender la agricultura campesina en los andes centrales Perú-Bolivia*, Lima: IfEA/Cuzco.
- MOSCOVICI, S. (1979) *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Buenos Aires. Huemul.
- MOSCOVICI, S. (1981). *La era de las Multitudes. Un tratado histórico de representaciones de masas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- NORTON, A; Leaman, J. (2004) *Opinión pública sobre el cambio climático*. Instituto de Investigación Social MORI.
- OLMOS S., (2010). “Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático: Conceptos, problemas, métodos de evaluación, Cambio Climático Red de Conocimiento. Asociación para la Sostenibilidad Ambiental de África”.
- POPPER K. (1973). “La lógica de la investigación científica”, Ed. Teknos.
- PORRITT J. (2009). “Mitigación Al Cambio Climático”.
- PREDES. (2008). “Centro de estudios y prevención del desastre”.

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES Y GOBERNABILIDAD LOCAL, “estrategias de adaptación a los impactos medioambientales y socioeconómicos de el niño para comunidades rurales en Perú y Ecuador”, 2005. “Adaptación de medios de vida a la variabilidad y cambio climático en Piura, Perú” 2006 – 2008, en Piura, Perú.

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE DESASTRES Y GOBERNABILIDAD LOCAL, (2006-2005-2008). “Adaptación de medios de vida a la variabilidad y cambio climático en Piura, Perú”.

PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO (2012) de la Municipalidad Distrital de Pisacoma 2012 al 2021.

PNUD. (2009). “Proyecto Integración del Riesgo Climático”.

RODRÍGUEZ G. Gregorio, (Gil F. Javier, GARCIA J. Eduardo), (1996). “Metodología de la investigación cualitativa” Ed. Aljibe.

SENAMHI-PUNO, (2011-2012). “Boletín regional, Número 10 y Número 07”.

STOLL-KLEEMAN, S. Riordan, T. Jaeger, C. (2001) La psicología de la negación en relación con las medidas de mitigación del clima: evidencia de grupos focales suizos. Cambio Ambiental Global 11, i. 2.

TORRES, J. GÓMEZ, A, (2008). “Adaptación al cambio climático: de los fríos y los calores en los Andes”. Editorial. Lima: Soluciones Prácticas-ITDG.

TOURAINÉ, A. 1984, El regreso del actor, una prueba de la sociología, éd. Fayard, Paris, France y 1995 ¿Qué es la democracia? Fondo de Cultura Económica, México.

TUMI, Jesús. (2011). “Estrategias de adaptación y mitigación frente al cambio climático en las comunidades rurales de Puno” Practicas de investigación social II, SOCIOLOGÍA 2011.

TURNER et al, (2003). “Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático” MINISTERIO DEL AMBIENTE. Instituto geofísico del Perú.

TREWARTH, G. (1955) “Una introducción a la climatización regulada”. New York: McGraw-Hill Book Co., 1955.

TROLL, C. (1958) Las culturas superiores andinas y el medio geográfico, Lima, UNMSM.

WEBER, M. (1944) “La política”, en su libro El político y el científico, trad. F. Rubio Llorente, Madrid, Alianza, 5ª ed., p. 92.

ANEXOS

ANEXO N° 01

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ENCUESTA A LOS POBLADORES Y ACTORES COMUNALES

INDICACIONES: La siguiente encuesta ayudará a recoger valiosa información acerca de las percepciones y estrategias de adaptación frente al cambio climático, por los que agradeceremos que dé respuestas a las interrogantes que se le plantea. Seguro de contar con su colaboración, le hacemos extenso nuestras muestras de agradecimiento.

I. PERCEPCIONES SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA COMUNIDAD DE BAJO VILUTA DEL DISTRITO DE PISACOMA.

1. ¿Qué aspectos o elementos comprende el clima?
 - a. Agua
 - Suelo
 - b. Paisaje
 - c. Luz
 - d. Lluvias
 - e. Tierra- helada calor.

2. ¿Ha cambiado el clima en los últimos años? ¿Cómo reconoce que el clima ha cambiado? (como era antes y como es ahora).
 - a. Si
 - b. No
 - 2.1. Porque: ____
 - a) No se sabe que pasa
 - b) El sol quema fuerte/heladas y granizos son fuertes
 - c) Contaminaciones
 - d) Lluvia cualquier momento
 - e) Más enfermedades

3. ¿Qué podría utilizar para enfrentar el cambio en las condiciones climáticas?
 - a) Nada
 - b) Hacer movilizaciones
 - c) Tomar medidas preventivas

4. ¿Qué prácticas tradicionales había antes para disminuir los efectos del clima hace 10 – 20 años? ¿y cuáles de esas se practican ahora?
 - a) Quemar llantas/ tocar latas como bombos
 - b) Pago a la tierra
 - c) Reventar cuetillos
 - d) Misa
 - e) No conoce
 - f) Echar ceniza por donde viene la granizada

5. ¿Actualmente funcionan sus prácticas tradicionales para predecir los cambios climáticos? ¿En qué casos funcionan estas predicciones?
 - a) Tocar latas como bombos
 - b) Quemar llantas
 - c) pago a la tierra y/o misa
 - d) Ver la señal de los sapos y zorros
 - e) Reventar cuetillos Entrevista

6. ¿Qué hace Ud. Ahora para predecir el clima?
 - a) No se puede hacer nada
 - b) Hacemos pasar mimsa
 - c) No hemos olvidado
 - d) Almanaque Bristol
 - e) Señales de sol y animales

7. ¿A dónde o a quienes recurre para informarse sobre el clima?
 - a. A nadie
 - b) Radio y periódico

8. ¿Con que frecuencia va a buscar información sobre el clima?
 - a) Nunca
 - b) Cuando pasa algún desastre me informo (promedio dos años)
 - c) Cada vez que bajo a la ciudad (tres meses)
 - d) Las ferias semanales del distrito (semanales)

9. ¿Con que instituciones/organizaciones/actores ya está trabajando en formas de enfrentar cambios que afectan la producción y los mercados?

II. EXPERIENCIAS Y PRÁCTICAS DE ADAPTACIÓN.

¿Que de prácticas, acciones o estrategias de adaptación frente a los riesgos del cambio climático viene usted aplicando? ¿Cuáles son los resultados?

TIPO DE ADAPTACIÓN	PRACTICA DE ADAPTACIÓN	DESCRIPCIÓN
MOVILIDAD POBLACIONAL	Migración	a) Los profesionales emigran b) Por trabajo c) Con el ganado no se hace nada d) Por estudios e) Nadie quiere vivir en el campo (crisis de valores) Entrevista
	Migración laboral	a) Si b) No
	Migración involuntaria-forzada	a) Si b) No
	Remesas-subsidios	a) Si b) No

MEJORAMIENTO Y DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA	Migración agro-pastoral	a) Si b) No a) Alquiler de terreno b) Los pastos ya no crecen c) Existe rotación de pastoreo d) Para que no se mueran los ganados flacos y las crías e) Solo los que tiene grandes terrenos
	Acopio vivo de animales	a) Si b) No
	Control de plagas	a) Fumigación y vacunas b) Vacunas para los animales c) Compra de medicamentos d) Hierbas para gusanos Entrevista
	Tecnología de producción	a) Si b) No a) Tijeras b) Compra de ivomeq c) No aplica tecnología Entrevista
	Mejoramiento de animales	a) Si b) No a) Los animales comprados se mueren b) No se pueden mejorar (falta capacitación y educación) c) No hay dinero para comprar d) Compra de reproductores
	Desarrollo de infraestructura productiva	a) No hacen anda b) Construcción de carriles (irrigación tradicional) c) Ahijaderos/cobertizos

OBSERVACIONES:

Nombre del entrevistado:

Profesión/ocupación:

Edad:

Fecha:

Lugar:

ANEXOS N° 02

REGISTRO FOTOGRÁFICO

FOTOGRAFÍA N° 01

ENTREVISTA AL POBLADOR EN LA PUERTA DE LA IEP

70 2016 CHAMAC HUMA



FUENTE: Elaboración propia

FOTOGRAFÍA N° 02

LA ENTREVISTA EN LA VIVIENDA DEL POBLADOR



FUENTE: Elaboración propia

FOTOGRAFÍA N° 03

**IEP 70 2016 CHAMAC HUMA ES EL LUGAR DONDE REALIZAN
LAS REUNIONES LOS POBLADORES DE LA COMUNIDAD B AJO
VILUTA**



FUENTE: Elaboración propia

FOTOGRAFÍA N° 04

**REFLEJOS DE LA HELADAS Y LA TEMPERATURA ELEVADA A
LA CALOR**



FUENTE: Elaboración propia

FOTOGRAFÍA N° 05
PASTOS PEQUEÑOS



FUENTE: Elaboración propia

FOTOGRAFÍA N° 06
EL ICHU ALIMENTO BÁSICO PARA LOS ANIMALES



FUENTE: Elaboración propia

FOTOGRAFÍA N° 07

PLANTA PARA FUMIGAR GUSANOS DE LOS ANIMALES

FOTOGRAFÍA DE FRENTE (SASAWI)



FUENTE: Elaboración propia

FOTOGRAFÍA N° 08

PLANTA PARA FUMIGAR GUSANOS DE LOS ANIMALES

FOTOGRAFÍA DE PERFIL



FUENTE: Elaboración propia

FOTOGRAFÍA N° 09
AHIJADERO EN ABANDONO



FUENTE: Elaboración propia

FOTOGRAFÍA N° 10
**AHIJADERO EN ESPERA PARA EL CRECIMIENTO DE
LOS PASTOS**



FUENTE: Elaboración propia

FOTOGRAFÍA N° 11
CARRIL IMPROVISADO DONDE SE PIERDE BASTANTE
AGUA



FUENTE: Elaboración propia

FOTOGRAFÍA N° 12
CONSTRUCCIÓN DE CARRIL ARTESANAL



FUENTE: Elaboración propia

FOTOGRAFÍA N° 13
CONSTRUCCIÓN DE COBERTIZO



FUENTE: Elaboración propia

FOTOGRAFÍA N° 14
PASTOS ABANDONADOS CON COBERTIZO



FUENTE: Elaboración propia