



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ESCUELA DE POSGRADO

DOCTORADO EN CIENCIAS SOCIALES



TESIS

**PERCEPCIONES Y ESTRATEGIAS DE CONVIVENCIA ACERCA DEL
CAMBIO CLIMÁTICO DE LOS POBLADORES EN LA SUBCUENCA DEL
CHICÓN – URUBAMBA – CUSCO:2017 -2018.**

PRESENTADA POR: WILLIAM EDWARD PINO TICONA

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

DOCTORIS SCIENTIAE EN CIENCIAS SOCIALES

PUNO, PERÚ

2019



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ESCUELA DE POSGRADO

DOCTORADO EN CIENCIAS SOCIALES

TESIS

PERCEPCIONES Y ESTRATEGIAS DE CONVIVENCIA ACERCA DEL CAMBIO CLIMÁTICO DE LOS POBLADORES EN LA SUBCUENCA DEL CHICÓN – URUBAMBA – CUSCO: 2017 -2018.

PRESENTADA POR:

WILLIAM EDWARD PINO TICONA

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

DOCTORIS SCIENTIAE EN CIENCIAS SOCIALES

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE

.....
Dr. FELIPE SUPO CONDORI

PRIMER MIEMBRO

.....
Dra. LUZ WILFREDA CUSI ZAMATA

SEGUNDO MIEMBRO

.....
Dr. EDGAR QUISPE MAMANI

ASESOR DE TESIS

.....
Dr. TOMÁS VELIZ QUISPE

Puno, 08 de agosto de 2019

ÁREA: Ciencias sociales.

TEMA: Cambio climático de los pobladores de Cusco.

LÍNEA: Practicas sociales de conversación del medio ambiente.



DEDICATORIA

Con profunda admiración y gratitud a mi madrecita Tomasa, a mi padre Gregorio, que desde su morada eterna me acompaña y guía en el camino. A Etel madre y Ethel hija, mis dos mujeres de acero, inspiración, poesía y proyecto de vida. A mi hijo, mi rey Sebastián, visionario y apasionado por la vida, a quien le tengo deuda impagable. Dedico estas páginas de reflexión y análisis sobre el cambio y variabilidad climática y sus efectos en comunidades alto andinas.



AGRADECIMIENTOS

- A la Universidad Nacional del Altiplano, en ella a sus profesores que con experiencia y sabiduría supieron impartir sus conocimientos. A la Escuela de Posgrado, al programa de Maestría/Doctorado, en especial a los doctorandos en Ciencias Sociales.
- A mi asesor, el Dr. Tomás Veliz Quispe, por las correcciones, consejos y su reflexión en la construcción de mi tesis.



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
ÍNDICE DE ANEXOS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

1.1	Contexto y marco teórico	3
1.2	Antecedentes	8

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1	Identificación del problema	14
2.2	Definición del problema	16
2.2.1	Pregunta General	16
2.2.2	Preguntas Específicas.	16
2.3	Intención de la investigación	17
2.4	Justificación	17
2.5	Objetivos	18
2.5.1	Objetivo general	18
2.5.2	Objetivos específicos	18

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1	Acceso al campo	19
3.2	Selección de informantes y situaciones observadas	22
3.3	Estrategias de recogida y registro de datos	24
3.4	Análisis de datos y categorías	26

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1	Resultados	27
4.1.1	Resultados de las percepciones acerca del cambio climático	29
a.	La percepción sobre el sol	32
b.	La percepción sobre la lluvia	35
c.	Enfermedades a causa de la lluvia	40
d.	Tipo de lluvias	42
e.	Escasez de agua	44
f.	Percepción sobre la granizada	48
g.	Percepción sobre la helada	50
h.	Reducción de glaciares	53
4.1.2	Resultado de estrategias de convivencia con el cambio climático	56
a)	Convivencia con el calor	57
b)	Convivencia con las lluvias	61
c)	La sexualidad del agua	62
d)	Indicadores climáticos	67
e)	Convivencia con la granizada	68
f)	Producción de floricultura	69
g)	Estrategia frente a la escasez de agua	70
4.2	Discusión	73



4.2.1	Percepción sobre el cambio climático	73
4.2.2	Estrategias para la convivencia con el cambio climático	76
	CONCLUSIONES	79
	RECOMENDACIONES	81
	BIBLIOGRAFÍA	82
	ANEXOS	86



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
1. Población de la subcuenca del chicón.	22
2. Informantes en el proceso de investigación.	23
3. Presencia de lluvias, desde la perspectiva de las familias rurales.	35
4. Enfermedades a causa de la escasez y excesiva lluvia	42



ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
1. Percepciones del cambio climático.	28
2. La cosmovisión dual de los incas.	37
3. Calles de la comunidad campesina de Chicón	87
4. Piedras dejadas por el aluvión del 2010.	88
5. Vista panorámica de la subcuenca del Chicón	88



ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
1. Panel fotográfico	87
2. Características físicas de la subcuenca del Chicón	89
3. Códigos para la entrevista	90
4. Cuadro para el vaciado de la información	91
5. Códigos para la transcripción de entrevistas	92
6. Programa de RQDA (procesamiento de datos)	93
7. Cuestionario de Preguntas	94
8. Personas entrevistadas	95

RESUMEN

Esta investigación se circunscribe en la reflexión sobre el cambio climático, una problemática que afecta a la humanidad, creando responsabilidad en las diferentes disciplinas científicas, autoridades y poblaciones para mitigar sus efectos. En este contexto, es importante valorar el conocimiento ancestral de la población andina por su experiencia de convivencia con el cambio climático y la variabilidad. El trabajo se realizó en la provincia de Urubamba (subcuenca Chicón), departamento del Cusco, entre los años 2017 y 2018 en agosto. Se ha propuesto como objetivos, interpretar e identificar las percepciones y estrategias de convivencia con el cambio climático y la variabilidad. Metodológicamente, hemos optado por la etnografía que nos ayudó a comprender la importancia de considerar el análisis realizado por los propios residentes, también conocido como emic (interno) y el análisis de factores externos, etic (externo). Para la población de Chicón, el tiempo es sinónimo de cambio climático y, comparativamente, de los cambios de los fenómenos naturales anteriores y del comportamiento climático actual, el sol, la lluvia, el granizo y las heladas no son los mismos de hace un año. Por lo tanto, el estudio se realizó sin considerar la perspectiva y filosofía cultural andina. Las estrategias desarrolladas por el aldeano para la convivencia con los cambios climáticos de los fenómenos naturales debido al cambio climático y la variabilidad climática, tiene como resultado nuevas técnicas de producción de ropa, aprender sobre los indicadores climáticos y la incorporación de la producción florícola.

Palabras clave: alternativas climáticas, cambio climático, cultura andina, estrategias de vida y variabilidad climática.



ABSTRACT

This research is circumscribed in the reflection on climate change, a problematic that affects to mankind, creating responsibility in the different scientific disciplines, authorities and populations to mitigate its effects. In this context, it's important value the ancestral knowledge of Andean population by their experience of coexistence with climate change and variability. The work has been made in the Province of Urubamba (sub watershed Chicón), Department of Cusco, between the years 2017 – 2018 in August. It's has been proposed as objectives, interpret and identify the perceptions and strategies of coexistence with climatic change and variability. Methodologically, we have opted for ethnography that helped us to understand the importance of consider the analysis by the resident themselves, also known as emic (internal) and the analysis of external factors, etic (external). For the population of Chicón, time is synonymous of climate change and comparatively of the changes of natural phenomena from before and the climate behavior today, the sun, rain, hail and frost are not the same of year ago. Therefore, the study was carried not considering the Andean Cultural perspective and philosophy. The strategies developed by the villager for coexistence with climate changes of natural phenomena due to climate change and climate variability, has a result, new clothing production techniques, learn about climatic indicators and the incorporation of floricultural production.

Keywords: Andean culture, climate alternatives, climate change, climate variability and life strategies.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación, tiene como finalidad reflexionar sobre el cambio y la variabilidad climática en el contexto actual, realidad para comprender las nuevas dinámicas sociales. Hay una preocupación mundial sobre los cambios bruscos de los fenómenos naturales, y esta viene siendo abordada con mayor énfasis por las Ciencias Naturales y Ciencias Sociales que abordan el tema de forma muy débil, constatándose en la escasa reflexión bibliográfica.

Las diferentes sociedades se adaptan al cambio climático de acuerdo a sus condiciones económicas, las sociedades económicamente ricas, utilizan tecnología de punta para mitigar los efectos del cambio climático. Tomando como referencia estas declaraciones, se toma en consideración el cómo perciben y se adaptan las sociedades andinas a los cambios climáticos, sabiendo que son grupos humanos que viven en situación de pobreza. La presente investigación por consiguiente pone atención en estudiar cómo las comunidades campesinas que habitan en la subcuenca del Chicón (Chichubamba, Qatan Pino, Yanacona y San Isidro de Chicón), perciben el cambio climático y qué acciones realizan para una adaptación a los nuevos cambios.

El cambio climático es un fenómeno de carácter irreversible, provocado por la misma naturaleza de la tierra; sin embargo, es importante tener en consideración que el aceleramiento de este fenómeno es provocado por la intervención del hombre (antrópica). En este razonamiento, no todos los hombres tienen reflexión y práctica única para con el medio ambiente, por el contrario, los grupos humanos rurales en su pobreza conviven en armonía con la naturaleza, frente a otros grupos que destrazan la naturaleza respondiendo principalmente a intereses económicos.

En el desarrollo de la investigación, se comprende cómo las familias rurales que habitan en la subcuenca no manejan la categoría de cambio climático y es posible comprenderlos en un contexto de la vida diaria, las familias sienten el cambio climático desde su sentir, cómo ha cambiado el sol, la lluvia, las heladas y el granizo, lo expresan como lo sienten. Los cambios lo constatan haciendo comparaciones por la conducta que han tenido los fenómenos naturales y cómo hoy en día se comportan estos fenómenos.



El cambio climático, ha traído consigo enfermedades en la producción agrícola, nuevos comportamientos en las personas y frente a esta situación se han desarrollado acciones para mitigar los efectos que trae consigo este fenómeno.

La investigación está estructurada de la forma siguiente: En el capítulo I, se menciona sobre la revisión bibliográfica realizada, la misma que es un aporte para comprender el fenómeno social del cambio climático. El capítulo II, hace referencia del planteamiento, identificación y definición del problema, conjuntamente con el planteamiento de objetivos. El capítulo III, expone sobre la metodología utilizada para el proceso de investigación, en ella se presenta una propuesta, la misma que ha sido desarrollada en el marco de la metodología etnográfica. En el capítulo IV, se describe los hallazgos en el trabajo de campo, tomando como marco de reflexión la formulación de los objetivos planteados en la investigación

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

1.1 Contexto y Marco Teórico

El tema del cambio climático es consecuencia del calentamiento global, constituye una preocupación de todas las naciones y los pueblos en general, sin embargo, existen posiciones controversiales al respecto, quienes con sus actitudes de persistir con la sobre producción en la industrialización y por ende la acumulación de riqueza incrementan el calentamiento global con la producción de gases de efecto invernadero y lluvias acidas; por otra parte pueblos que viven en armonía con el medio ambiente, desarrollan acciones comunitarias para preservarlo.

Para las Ciencias Sociales, se considera que el calentamiento global es un proceso inminente para la humanidad, sin embargo, se reconoce que el ser humano es el responsable principal, y quien de forma directa vive los diferentes efectos, por ello se debe conocer las diferentes alternativas para su convivencia sin desmerecer aquellas propuestas de los pueblos que a pesar de su situación económica realizan esfuerzos creativos e innovadores.

Existen diferentes Instituciones que realizan denodados esfuerzos para mitigar los efectos del cambio climático debido a ser un problema mundial el Grupo Intergubernamental de expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), señalan que el calentamiento global es de 1.5° por consiguiente se debe seguir generando conocimiento para la convivencia futura.

1.2 Antecedentes

De Castro, Cotarelo, Riechmann y Ramis (2009) indican que: El cambio climático está provocando profundas modificaciones en los ecosistemas. Este fenómeno es quizá la manifestación más evidente, aunque no la única, del cambio global, entendido como el conjunto de transformaciones ambientales generadas por la actividad humana sobre la Tierra. Sin embargo, aunque se presente como un fenómeno que ocurre en la naturaleza,

no se puede ignorar el 'factor humano', ni en su origen ni a la hora de recibir sus impactos. Así pues, este fenómeno representa, ante todo, un reto social de primer orden. Por sus dimensiones, el cambio climático ha rebasado los círculos científicos para convertirse en una cuestión de preocupación social.

Mendoza (2009) expone que el cambio climático es una realidad, hay un avance del retroceso de los glaciares de la cordillera peruana. Cada vez con más intensidad se manifiestan eventos meteorológicos extremos que no están relacionados necesariamente al FEN, están surgiendo formas de cultivos en pisos altitudinales más elevados, donde antes no podían prosperar. Con esta investigación, el autor sostiene como propuesta que el cambio climático tiene que ser visto como una oportunidad para la agricultura peruana y la sociedad, una oportunidad de ser más eficiente y respetuosa con el entorno natural. Es la oportunidad de rescatar las experiencias del pasado y transformarla en el proceso de modernización del sector agrario iniciado por el Ministerio de Agricultura (MINAG), que busca elevar el nivel de la competitividad agraria.

Olcina (2009) señala que la variedad de peligros naturales, especialmente Climáticos, que pueden afectarle unido al alto grado de ocupación humana en algunas de sus regiones (...) El riesgo natural se ha convertido en un problema territorial que afecta ya con regularidad elevada a la sociedad y economía (...) los modelos de cambio climático nos presentan un panorama poco alentador para las próximas décadas del presente siglo, puesto que inciden en la profundización del carácter extremo de nuestras condiciones climáticas, especialmente en las regiones (...) Hay un hecho cierto: vivimos ahora en un planeta más cálido que hace tres décadas y los sucesivos informes del IPCC no han desmentido la hipótesis de trabajo del calentamiento planetario (...) Sea como fuere, lo más importante es que ese incremento térmico provocará un cambio en el balance energético planetario y la necesidad de procesos de reajuste energético -a través de la circulación atmosférica y sus movimientos de masas de aire-, más acelerados y profundos. Esto es lo preocupante y lo que nos obliga a prepararnos ante la posibilidad de fenómenos atmosféricos extremos más frecuentes (...) los riesgos naturales van a ser protagonistas importantes en el futuro inmediato de las sociedades que habitan en la superficie terrestre. Desafortunadamente va a seguir siendo así. Lo importante es que nos esforcemos en reducir dicho protagonismo porque seamos capaces de mitigar racionalmente el riesgo. Y las regiones mediterráneas, que son ya territorios de riesgo, deben esforzarse en aplicar medidas que

permitan adaptarse y reducir en el mayor grado posible los efectos de un clima futuro previsiblemente más extremo.

Pardo (2007) aborda el análisis del impacto social del Cambio Climático. Sin embargo, hay dos características del cambio climático actual que hace que los impactos biofísicos y sociales globales asociados sean únicos en la historia del planeta: la rapidez e intensidad con el que este cambio tiene lugar, en espacios de tiempo tan cortos para la evolución del planeta como décadas, la actividad humana como motor de estos cambios. “La complejidad del cambio climático está exigiendo un giro en las políticas públicas y privadas desde aquellas primeras de tipo exclusivamente correctivo y de carácter legislativo y tecnológico, a las más actuales de tipo preventivo e incluso precautorio, donde se combinan los instrumentos reguladores (legislación y otros) y los científico-tecnológicos con los incentivos económicos (fiscales y otros), los integradores (políticas integrales) y, las más novedosas, las políticas que acentúan la participación social en la gestión medioambiental, intentando implicar al conjunto de la sociedad en la resolución de esos problemas (...) La información, la comunicación y la participación ciudadana son instrumentos sociales transversales que deben tener un reconocimiento equivalente a los legales y económicos...”

Isch (2012) sostiene que el cambio climático está más allá del tema ambiental definiéndolo como “un fenómeno geopolítico, cultural y económico de profundas implicancias para el futuro de la humanidad y las naciones”. Por consiguiente, indica la responsabilidad que cada país tiene con respecto al cambio climático es de dos maneras: el primer punto es la (responsabilidad histórica), es decir, la suma de todas las emisiones a lo largo de 200 años; y la segunda, la cantidad de gases que están enviando a la atmósfera en la actualidad”. Se han dado varios ejemplos durante el último siglo como las emisiones de carbono de carácter histórico, se estima que los países que se han desarrollado más en poco tiempo contribuyen con 76 % de las emisiones producidas desde la revolución industrial, a pesar de representar el 20 % de la población mundial.

Guevarra & Valdivia (2012) refieren que el cambio climático se presenta como un tema transdisciplinario, transectorial, de prioridad nacional y mundial, en relación al cual consideramos que los conocimientos tradicionales o ancestrales constituyen una fuente de información valiosa para hacer frente a los desafíos que nos planteará este problema las próximas décadas. En este proceso es de suma importancia que dichos conocimientos

sean parte de las políticas locales, regionales, nacionales e inclusive de convenios internacionales. Además, pone en conocimiento que los saberes locales andinos sean un punto de inicio junto al conocimiento científico para plantear estrategias de enfrentamiento al cambio climático. La investigación tiene como objetivo aportar al conocimiento sobre el cambio climático a través de los conocimientos tradicionales o ancestrales de las culturas andinas con relación al clima.

De Castro *et al.* (2009). El cambio climático está provocando profundas modificaciones en los ecosistemas. Este fenómeno es quizás la manifestación más evidente, aunque no la única del cambio global, entendido como el conjunto de transformaciones ambientales generadas por la actividad humana sobre la Tierra. Sin embargo, aunque se presente como un fenómeno que ocurre en la naturaleza, no se puede ignorar el 'factor humano', ni en su origen ni a la hora de recibir sus impactos. Así pues, este fenómeno representa, ante todo, un reto social de primer orden.

Gerard (2009) señala que el éxito de dicho proceso de cambio dependerá de la capacidad de autoridades políticas y la comunidad científica para movilizar la acción individual y colectiva, siendo así que, todo lo tocante a la percepción social del cambio climático adquiere una importancia decisiva. En este trabajo se tratará de mostrar que el conocimiento de las actitudes sociales ante el cambio climático posee un valor extraordinario de cara a responder con estrategias de «altas miras» al reto que representa esta problemática ambiental. La hipótesis es que el entendimiento de la percepción del ciudadano acerca de esta cuestión, supone al menos, tres grandes potencialidades.

IPCC (2014) indica que: El cambio climático conlleva interacciones complejas y cambios en las probabilidades de impactos diversos. La focalización en el riesgo, supone un planteamiento nuevo en el presente informe, ayuda a la toma de decisiones en el contexto del cambio climático y complementa otros elementos del informe. Las personas y las sociedades pueden percibir o jerarquizar los riesgos y los beneficios potenciales de formas diferentes, según los diversos valores y objetivos.

Altamirano (2014) menciona que El cambio climático es un problema global que requiere de soluciones también globales. Las migraciones ambientales, a su vez, son resultado directo del cambio climático y también requerirán de soluciones globales, regionales y locales. El concepto del cambio climático y su propia concepción ha ido cambiando a lo

largo de los últimos años. Fue en 1984 cuando se empezó a sentir como un proceso que ocurriría en el futuro como consecuencia del calentamiento global.

El Ministerio del Ambiente (MINAN, 2015) anota: El interés de Estado en atender al cambio climático parte de la preocupación por sus efectos adversos en el ámbito nacional. Estos se observan en el retroceso glaciar y en el acceso a los recursos hídricos asociados, en la variación inusual de las temperaturas en el territorio y en el mar, en el cambio climático de los patrones históricos de precipitación pluvial y en afloramiento costero, así como en el incremento de la intensidad y frecuencia de eventos climáticos extremos. (p. 09).

La Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMCC-ONU, 1992) de las Naciones Unidas, 1992. En su Artículo N° 01, define que el “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmosfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables”. (UNFCCC).

Carey (2014) señala A mayor calentamiento global y retroceso de los glaciares probablemente disminuirán su suministro de agua y crearan nuevos problemas para los agricultores que dependían del agua proveniente de los glaciares (...) los glaciares siguen retrocediendo, nuevos peligros surgen y las fuentes de agua disminuyen.

Al respecto, el Poder Legislativo mediante el congreso de la República del Perú, aprueban la Ley N° 30754, (CMCC, 2018), cuyo objetivo es establecer los principios, enfoques y disposiciones generales para coordinar, articular, diseñar, ejecutar, reportar, monitorear, evaluar y difundir las políticas públicas para la gestión integral, participativa y transparente de las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático, a fin de reducir la vulnerabilidad del país al cambio climático, aprovechar las oportunidades del crecimiento bajo en carbono y cumplir con los compromisos internacionales asumidos por el Estado ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, con enfoque intergeneracional.

Conocimientos

Para Flores *et al.* (2012) el objetivo del presente trabajo es presentar y contextualizar las percepciones y reflexiones campesinas sobre las manifestaciones locales de la

variabilidad y cambio climático, como los impactos que producen en sus medios y condiciones de vida. Entendiéndose como percepciones los discursos y acciones sociales que emprenden las poblaciones andinas en contextos de variabilidad y cambio climático.

En este sentido, el informe busca constituirse en una base para el diseño de políticas que coadyuven al fortalecimiento y recuperación de conocimiento tradicional local, útiles para enfrentar los fenómenos asociados al cambio y variabilidad climática. Con el fin de cumplir este objetivo, el informe integra dos enfoques complementarios desarrollados a través del estudio. Por un lado, se hace una descripción y análisis de las comunidades andinas y su ambiente desde un enfoque técnico-científico común en las ciencias naturales. Por otro, se hace un análisis científico social que, centrándose en la exposición de las percepciones locales, las enmarca en su contexto político, cultural e histórico.

Harris (1979) señala que el emic: se refiere a sistemas lógico-empíricos cuyas distinciones fenoménicas o «cosas» están hechas de contrastes y discriminaciones que los actores mismos consideran significativas, con sentido, reales, verdaderas o de algún otro modo apropiadas, se da en un contexto de interacción en el que el observador y el informante se reúnen, la respuesta está en la cabeza de las personas que protagonizan dichos eventos, entidades o relaciones, se interesa en la construcción social del significado, en preguntar y explorar los propósitos émicos de la conducta”. (...), aporta con su definición sobre “etic: distinciones fenoménicas consideradas adecuadas por la comunidad de los observadores científicos, se aborda desde el punto de vista del observador, aquí los eventos culturales, las costumbres, los hábitos, la vida cotidiana, etc., se explican con base en la descripción que hace la persona quien mira es, pues, un corpus de predicciones sobre la conducta de clases de personas.

Filosofía Andina

Alberti & Meyer (1974) intentan ofrecer una visión sistemática y totalizadora de la reciprocidad y su relación con un conjunto de formas culturales que se complementan e integran en un sistema socio-cultural, que no puede ser comprendido sin conocimiento de las formas y funcionamiento de la reciprocidad. En este sentido, cabe destacar que los autores demuestran que “los intercambios descritos no son simple ocurrencia aislada y sin repercusiones en los demás aspectos de la vida del hombre andino, sino que se traban en múltiples y estrechas relaciones con todas las otras manifestaciones de su cultura y

sociedad. La reciprocidad y el intercambio, tanto de bienes como de servicios, constituyen uno de los mecanismos fundamentales de articulación social y económica de amplios sectores del campesinado peruano más pobre, tanto entre sí como con los intermediarios del sistema económico nacional (...) continúa realizándose en el presente con profusión y vigor, a pesar de las modificaciones sufridas por el impacto de la penetración del capitalismo en el campo...

Según Estermann (2018) la relatividad cultural nos ayuda a entender que el ser humano tiene una cierta manera de pensar y concebir distinta, por ejemplo, de dios. pero esta lógica ideal y supra cultural no se expresa en todas las épocas y culturas de la misma manera. por eso debemos hablar de distintas racionalidades, es decir: de distintos paradigmas de (re-) presentar de la realidad. es importante remarcar que no vamos a encontrar ni un término quechua homeomórfico al término de origen griego “lógicas”, ni una concepción bien definida que tuviera el mismo significado por consiguiente cada pensamiento, cosmovisión, y hasta mito y fe tienen su lógica, una cierta forma intelectual regulativa.

De igual manera, anota de principios como la racionalidad o holística: afirmando que todo está relacionado (vinculado conectado) con todo. El principio de correspondencia: Que los distintos aspectos, regiones o campos de la realidad se corresponden de una manera armoniosa. El principio de complementariedad: Ningún ente y ninguna acción existe monódicamente, sino siempre en coexistencia con su complemento específico.

Cultura

Ciselli (2006) cita a Canclini en el que plantea: la cultura “Es un campo de producción y reproducción simbólica”, de asignación de sentidos a la realidad. Es “toda producción de sentidos que es al mismo tiempo material y simbólica que representa y reproduce la realidad, las estructuras materiales, un sistema social”. Es producción en tanto toda acción social implica creación, elaboración, reelaboración de productos (materiales y simbólicos) que permiten reproducir la realidad (...) Es reproducción porque para producir no se inventan procesos y artefactos cada vez que actuamos, sino que hemos aprendido dichos procesos en el seno de nuestra cultura. Hablar de cultura como producción implica tener los procesos materiales necesarios para crear y una organización material para cada producción cultural.

Cambio social

Calhoun *et al.* (1991), exponen que, el cambio social se refiere a las alteraciones básicas ocurridas en los patrones de comportamiento, la cultura y la estructura de la sociedad. Señalan, además, que los teóricos clásicos de la Sociología hicieron referencia al cambio social; por ejemplo, Marx pensaba que los avances en la producción hacían posible el cambio social, mientras que el resultado de las luchas entre las clases ordenaba el curso del cambio. Weber no identificó un solo factor causal, sino que también consideraba un patrón de cambio social que descansaba en el crecimiento de la racionalización de todos los aspectos de la vida. Durkheim consideraba el cambio social como el resultado de un incremento en la densidad dinámica de las interacciones personales que hacina que una sociedad cambiara de una solidaridad mecánica a una solidaridad orgánica.

Flores (2012) menciona que a partir de los 4,000 metros, en general, el clima está marcado por cambios bruscos con dos estaciones, la de lluvias y la de secas. La primera es de noviembre hasta abril, con mayor intensidad entre diciembre y marzo. Los meses más secos son los de setiembre y octubre, cuando los pastos están prácticamente consumidos y las lluvias ocasionales aún no renuevan los campos agostados y los de mayor frío son de mayo a agosto. Por encima de los 4,200 metros de altura, las nevadas se presentan en cualquier estación. La temperatura ambiental sufre cambios bruscos y puede descender hasta 20 grados en menos de tres horas.

ITDG (2008) menciona: la crianza de camélidos (alpacas) en la actualidad ocurre dentro de un escenario de alta montaña, el cual presenta condiciones naturales específicas que influyen sobre la actividad productiva alpaquera y de los cuales el clima es un componente central.

ITDG-PERU (2008) explica que en Canchis hay dos estaciones claramente diferenciadas: la época de lluvias, entre diciembre y abril, y la época seca, entre mayo y noviembre. En época de lluvias, estas pueden durar hasta 72 horas seguidas y suelen acompañarse de granizadas y nevadas, provocando enfermedades infecciosas en las crías de las alpacas, con una mortandad de hasta el 70%. En época seca escasean los pastos y se presentan heladas regularmente (bajas de temperatura de hasta -10°C).

La percepción

Vargas (1994) sostiene: La percepción es biocultural porque, por un lado, depende de los

estímulos físicos y sensaciones involucrados y, por otro lado, de la selección y organización de dichos estímulos y sensaciones. Las experiencias sensoriales se interpretan y adquieren significado moldeadas por pautas culturales e ideológicas específicas aprendidas desde la infancia. La selección y la organización de las sensaciones están orientadas a satisfacer las necesidades tanto individuales como colectivas de los seres humanos, mediante la búsqueda de estímulos útiles y de la exclusión de estímulos indeseables en función de la supervivencia y la convivencia social, a través de la capacidad para la producción del pensamiento simbólico, que se conforma a partir de estructuras culturales. La percepción ha sido abordada por la psicología, sin embargo, durante las últimas décadas ha sido un tema de interés de la Antropología que tiene que ver con la visión del mundo de los grupos sociales (...) una de las características de la percepción es el reconocimiento de las experiencias pasadas y permite comparar con las experiencias nuevas, a través del reconocimiento se construyen y se reproducen los modelos culturales e ideológicos.

Surralles (2003) la 'percepción' sirve, en esta contribución, como punto de partida para aproximarse a una comprensión más adecuada de los conceptos de la persona y de lo social dentro de los estudios antropológicos (...) Las visiones autóctonas amazónicas de la construcción de la persona (que incluyen también a no humanos) se fundamentan en el concepto de la corporalidad como base de percepciones y emociones. Un modelo tripartito de relaciones interiores y exteriores, entre cuerpo y mundo, proporciona, según la propuesta del autor, elementos de una teoría amerindia de la percepción donde la persona se aparta de la noción de 'individualidad'.

Maskrey & Romero (1993) indican que: la percepción es un proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social.

Correa (2012) explica que "la percepción y la acción, están influidas por la cultura, por ideas comunes sobre lo que es creíble, deseable y aceptable".

Lopez & Manzano (2016) afirman Desde un punto de vista antropológico, la percepción es entendida como la forma de conducta que comprende el proceso de selección y elaboración simbólica de la experiencia sensible, que tienen como límites las capacidades biológicas humanas y el desarrollo de la cualidad innata del hombre para la producción

de símbolos. A través de la vivencia la percepción atribuye características cualitativas a los objetos o circunstancias del entorno mediante referentes que se elaboran desde sistemas culturales e ideológicos específicos contruidos y reconstruidos por el grupo social, lo cual permite generar evidencias sobre la realidad.

Altamirano (2014) explica: desde sus orígenes, los efectos del cambio climático han tenido diversas interpretaciones. En los últimos años las interpretaciones se han hecho más racionales porque se cuenta con información estadística de las causas del proceso mismo en las poblaciones y las consecuencias que tiene sobre la migración forzada. La tendencia global es a establecer mecanismos de control que, en teoría, son factibles si se conocen las causas. La migración forzada puede ser un mecanismo de adaptación y reduce el riesgo (...) las poblaciones locales desarrollan mecanismos de resiliencia y resistencia cultural porque casi siempre vivieron en la incertidumbre y el riesgo. Una explicación a estas conductas culturales está vinculada a la religiosidad, porque el cambio climático es considerado como un hecho de Dios y no como uno producido por el hombre. (p. 9).

La cuenca

Ordoñez (2011) manifiesta que: la cuenca hidrográfica interactúa una serie de ecosistemas naturales, cuyo grado de complejidad aumenta en relación directa con el tamaño de la cuenca. Estos ecosistemas tienen elementos como el aire, el clima, el suelo, el subsuelo, el agua, la vegetación, la fauna, el paisaje, entre otros, los cuales, en conjunto, conforman lo que se denomina la oferta de bienes y servicios ambientales, o base natural de sustentación; oferta que es necesario conocer, para lograr una utilización sostenible de la misma.

Martínez (1987) sostiene que el agua que necesita el hombre proviene de las cuencas hidrográficas o colectoras y de ello deriva lógicamente el concepto de ordenación de las cuencas que no es sino una parte más de toda buena planificación del aprovechamiento de la Tierra. Cuando se llega a la ejecución práctica de dicha planificación es importante que ésta se aplique a zonas suficientemente homogéneas en cuanto a sus características físicas, biológicas, económicas y sociales, de modo que ofrezcan una base apropiada para un programa de ordenación. Tal unidad viene proporcionada por la cuenca hidrográfica sea grande o pequeña. La cuenca es una unidad sistémica natural. Sus límites se determinan a simple vista porque están conformados por la línea más elevada del área.

Familias rurales

Pablo, Pérez & Vargas (1995) sostienen que la familia rural está integrada por el rol doméstico que tiene la mujer y junta a ella va presentando cambios en la vida de la familia rural (...) Con esta investigación se llega a una conclusión donde las familias rurales están inmersas a cambios de manera distinta con un proceso de transformación diferente en cada zona rural y, por consiguiente, la familia rural también es parte de ese procedimiento de evolución. Tradicionalmente, el mundo rural ha estado relacionado de manera casi exclusiva a las actividades agrarias: agricultura y ganadería, incluyendo las zonas pesqueras. Sin embargo, a pesar por las influencias del mundo industrial, las sociedades rurales se siguen caracterizándose por la actividad de la agricultura.

Convivencia con el cambio climático

De acuerdo con Cabezas (2008) Por Cambio Climático debe entenderse la variación del clima atribuida, directa o indirectamente, a la actividad humana. Hoy en día nadie se cuestiona la realidad del mismo, pero sí la de los desastres que provocaría, o la capacidad del hombre de afrontar dichos desastres. Las estrategias a desarrollar para afrontar dicho Cambio Climático deben elaborarse desde ópticas que incluyan aspectos como el crecimiento de la población, la pobreza, el saneamiento, la atención de salud, la nutrición y la degradación del medioambiente. Estas adaptaciones exigirán recursos económicos, tecnológicos e infraestructuras, de las que muchos pueblos del Tercer Mundo carecen.

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Identificación del problema

Estudiosos de las ciencias naturales y sociales, coinciden que el cambio climático es un proceso natural y antrópico, debido a que se tiene en cuenta que la tierra estaba en un proceso de calentamiento, sin embargo, la intervención del hombre acelera estos procesos naturales, respondiendo a intereses de orden económico que ha conllevado a la proliferación de la industria no responsable con el medio ambiente.

El fenómeno natural del calentamiento global generado principalmente por la intervención del hombre mediante la excesiva emisión de gases de efecto ha provocado el efecto invernadero y ha puesto en peligro su propia existencia. Entre una de sus consecuencias es la escases del agua, se sabe que en nuestro planeta tierra el 97, 5% es agua salada, mientras que solo el 2,5% es agua dulce. De ese total de agua dulce, el 79% se encuentra en estado sólido permanente, en los hielos polares y los glaciares, el 20% se encuentra en acuíferos de gran profundidad y solo 1% restante es agua dulce superficial de fácil acceso.

Sudamérica concentra el 95% de los glaciares tropicales del mundo. Es así que el 71% están ubicados en el Perú, el 22% en Bolivia, el 4% en Ecuador y el 30 % en Colombia (Benex & Tejada, 2010). La cordillera en el Perú de mayor extensión se concentra en la cordillera blanca, la cordillera de Vilcanota y de Vilcabamba, en el estudio que realiza la Autoridad Nacional del Agua (ANA) indica que la cordillera blanca alberga 755 glaciares, donde la superficie glaciar ha disminuido en 27% en 39 años (1970-2009), la cordillera del Vilcanota es la segunda más extensa del Perú que alberga 374 glaciares su masa glaciar ha retrocedido en 33% en 39 años (1970-2009) la cordillera de Vilcabamba, presenta 355 glaciares ha disminuido en 58,85% en los últimos 39 años (1979-2009). En este estudio de glaciares, se encuentra la cordillera del

Urubamba, que alberga 117 glaciares disminuyendo el 61.69% de su superficie glaciar entre los años de 1970 y 2009, estos porcentajes demuestran la pérdida del recurso hídrico. (ANA, 2014).

Entre la cadena de los glaciares se encuentra el nevado del Chicón (5,530 m.s.n.m.), nevado ubicado en la Provincia de Urubamba, Departamento del Cusco. En su historia se ha manifestado el proceso de desglaciación como los ocurridos en los años 1942 y del 2010; el primero, desprendimiento del Glaciar hacia la ex laguna de Ocororuyoq, desembalsando su agua y provocando avalancha de lodo y gigantes piedras que atravesaron las comunidades de la subcuenca del Chicón hasta llegar al sector urbano (Concha Tupayachi, 2008), incluso actualmente se aprecia las gigantescas piedras, el segundo aluvión con fecha del 17 de octubre del 2010 en que se desprende un bloque de hielo sobre la laguna Riti Qocha (laguna de nieve) que se ha formado alrededor del nevado, desembalsando sus aguas sobre la subcuenca del Chicón, llegando a la población de Urubamba. (Carlotto *et al.*, 2005).

El cambio climático y sus consecuencias es evidencia clara y precisa de la necesidad del agua, recurso vital para muchas actividades, principalmente la agricultura, ganadería y la existencia de la población. En este contexto, desde las Ciencias Sociales se logra conocer las percepciones sobre el cambio climático y las estrategias que han desarrollado los pobladores de la subcuenca del Chicón, para convivir con los diferentes riesgos que la naturaleza desafía.

Es importante reconocer que las ciencias de Antropología y Sociología en el contexto van anunciando de una Antropología sensorial o de los sentidos. Esta disciplina parte reconociendo que la percepción no solo es resultado del desarrollo físico de los sentidos; es importante reflexionar sobre el contexto cultural donde se desarrolla, ya que es importante evaluar, porque aporta en determinar el carácter cultural que tienen los sentidos. Estos se desarrollan en un contexto cultural y la cultura determina y configura los sentidos, consiguientemente, es importante remarcar que la percepción es el resultado de un proceso cultural.

La investigación ayuda a conocer la percepción y estrategias que desarrollan los campesinos en la producción agrícola como resultado de la convivencia con el cambio climático. Cuando se refiere a la percepción, se comprende cómo entiende el campesino

el cambio climático, cuáles son los factores que conllevan a este cambio. Aunque, es complejo comprender las concepciones debido a que son muchas las dimensiones que presentan para entender este fenómeno, por los que se apunta principalmente a la concepción sobre los cambios en los fenómenos naturales como la lluvia, sequía y helada, los mismos que constituyen parte de la naturaleza, de igual manera se ha conocido la concepción sobre el nevado debido y la desglaciación que viene ocurriendo en la actualidad. Cuando los campesinos desarrollan sus estrategias se comprende que son para convivir con el cambio climático.

En este contexto, la reflexión sobre la importancia que tiene la naturaleza para los seres humanos es un reto social y de primer orden, además no debe ser preocupación de una disciplina científica, por el contrario, es responsabilidad de la humanidad. En ella se encuentra a los pobladores rurales que han vivido en armonía y reciprocidad con la naturaleza, tienen una percepción y práctica filosófica distinta a los demás. Los andes donde se ha desarrollado una cultura milenaria, alberga muchos conocimientos ancestrales de convivencia con el cambio climático, los que no son considerados en el mundo académico y menos en el diseño de políticas públicas, dejando de lado significativos aportes a la humanidad, a pesar de ser un grupo humano que subsiste en una situación de pobreza y pobreza extrema. Con el estudio de investigación, se pretende visibilizar el conocimiento ancestral en torno al cambio climático, para el cual se ha planteado dos indicadores: el primero, sobre las percepciones y, el segundo, aborda las estrategias desarrolladas por los pobladores de la subcuenca del Chicón, en la Provincia del Urubamba.

2.2 Definición del problema

2.2.1 Pregunta General

¿Cuáles son las percepciones y estrategias de convivencia acerca del cambio climático de los pobladores de la Subcuenca del Chicón?

2.2.2 Preguntas Específicas.

- a) ¿Cuáles son las percepciones acerca del cambio climático de los pobladores de la Subcuenca del Chicón?
- b) ¿Qué estrategias de convivencia con el cambio climático han asumido los

pobladores de la Subcuenca del Chicón?

2.3 Intención de la investigación

Debido a disímiles cambios que se constata en la actualidad a causa del cambio climático, las ciencias naturales han puesto énfasis para trabajar en el tema y se tiene conocimiento sobre el particular ya que muchas disciplinas han puesto su atención a este fenómeno natural que ciertamente es provocado en gran medida por intervención del ser humano. Frente a esta realidad, la organización Mundial de la Salud (OMS), convoca a todas las disciplinas a trabajar el fenómeno; en este propósito, las Ciencias Sociales ha elaborado muy poco el tema. El espacio geográfico donde se constituye la cuenca vive comuneros en condiciones de pobreza y pobreza extrema, sin embargo, no han abandonado sus tierras debido a que estas le dan identidad y subsistencia. Las consecuencias del cambio climático a los que se enfrentan día a día, no es con tecnología de punta o con expertos en diferentes disciplinas, por el contrario, el hombre común desarrolla una forma de entender el fenómeno del cambio climático. El entendimiento del fenómeno tiene fundamento cultural, porque los sentidos son resultados de un proceso cultural; asimismo, el campesino ha desarrollado estrategias para su convivencia en la producción agrícola, por ejemplo, desarrollando técnicas en el manejo del riego en la siembra, aporque y cosecha.

El fenómeno del cambio climático es natural, irreversible y constante en sus cambios, son muchos los pueblos alto andinos que exploran estrategias para convivir con las diferentes secuelas que trae consigo los cambios, lo impresionante en este tema es que estos pueblos se encuentran en situación de pobreza y pobreza extrema, por su marginación y postergación histórica por parte del Estado. En esta situación, cohabitan con los problemas y no renuncian a sus tierras. La investigación, por consiguiente, se centra en dos aspectos, por un lado, se interpreta las percepciones y se comprende las estrategias que han desarrollado pobladores de la Subcuenca del Chicón para una convivencia con las secuelas del cambio climático.

2.4 Justificación

El principal conocimiento sobre cómo se percibe el cambio climático desde la comunidad campesina tiene como propósito visibilizar otras maneras de entender el fenómeno

natural, fenómeno considerado como un problema para toda la humanidad, por lo es necesario un dialogo cultural entre las diferentes concepciones sobre el cambio, más aún cuando el concepto viene de pueblos con escasos recursos económicos y técnicos. Las comunidades se encuentran en una situación de pobreza y pobreza extrema, sin embargo, continúan en los cultivos desarrollando diferentes estrategias para convivir con el cambio climático, es pertinente conocer, cuáles son las estrategias que los comuneros tienen para compartir con otras experiencias y de igual modo pueda servir como base para la generación de políticas públicas.

El conocimiento ancestral, es base para comprender el cambio climático, los pueblos ancestrales han desarrollado sus capacidades para entender y generar estrategias frente al riesgo. El riesgo climático es producto de una construcción social. Este bagaje de conocimientos acumulados a través de la historia, sirve para el cambio climático.

Se sabe que este fenómeno es abordado con mayor énfasis desde las Ciencias Naturales, sobre todo por empresas con recursos económicos para diferentes investigaciones. Las Ciencias Sociales, ha quedado rezagada en investigaciones, por ello se considera importante el trabajo desarrollado, compartir el conocimiento ancestral, propio de grupos sociales vulnerables y en situación de pobreza, que desarrollan un sinfín de experiencias y que pueden ser compartidas y socializadas hacia la construcción de nuevas técnicas, las mismas que pueden ser útiles para otras experiencias de vida.

2.5 Objetivos

2.5.1 Objetivo general

Determinar las percepciones y estrategias de convivencia acerca del cambio climático en los pobladores de la Subcuenca del Chicón.

2.5.2 Objetivos específicos

- Interpretar las percepciones acerca del cambio climático en los pobladores de la Subcuenca del Chicón.
- Identificar las estrategias de convivencia con el cambio climático por los pobladores de la subcuenca del Chicón.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la investigación se ha recurrido a la metodología etnográfica, Aguirre (1997), de tal forma se ha tomado en cuenta al análisis de formas con que los individuos integrantes de una cultura perciben su mundo, valiéndose los investigadores de la utilización de la perspectiva emic o interna, esto es, adoptando el observador el punto de vista de los observados, frente a la perspectiva etic o externa, en la que prevalece el punto de vista del observador.

Se trata de conocer las normas de conducta que se consideran fundamentales, aptas y apropiadas en la cultura que estudia, aunque previniendo que pueden ser vulneradas, justamente de acuerdo con las reglas de contravención. En este proceso los pobladores organizan su mundo, clasificando ideas y cosas mediante taxonomías, a partir de su lenguaje.

3.1 Acceso al campo

El estudio ha sido realizado en la Subcuenca del Chicón, ubicada en la Provincia de Urubamba del Departamento del Cusco, la misma que alberga cuatro comunidades campesinas (Qatan Pino, Chichubamba, Yanacona y San Isidro de Chicón). Tiene una población 1,518 personas, que se encuentran en situación de riesgo a causa de la desglaciación del nevado del Chicón que está en alturas de la cuenca que tiene una conexión directa con las comunidades.

El proyecto de tesis fue aprobado el día 04 de marzo del año 2017, a partir de la fecha se ha tenido en cuenta la metodología etnográfica para el desarrollo de la investigación. Para el cual se ha considerado los pasos siguientes:

Primer paso: yachanaykusunchis (nos enseñaremos) Exploración – Preparación - Aceptación

Previa a la formulación del proyecto ya se tenía conocimiento de la zona de estudios, manteniendo contactos iniciales con la directiva comunal; sin embargo, se contemplaba reflexionar sobre las características y manifestaciones culturales; por ejemplo, qué actividades realizan, qué piensan de las personas extrañas, cuáles son sus normas y creencias, el idioma, cómo viven las familias y otras consideradas importantes para adentrarse en la comunidad. Estos datos permitieron diseñar estrategias de intervención: por ejemplo, los jóvenes deberían ser quechua hablantes, dispuestos a quedarse en la comunidad, tener habilidad para generar niveles de empatía con los pobladores de la Subcuenca del Chicón.

Se hizo la presentación ante las autoridades y seguidamente con ellos se reflexionó sobre problemas internos. Este proceso es fundamental, con la experiencia se hace eficaz en cómo has llegado, cómo te presentas a las autoridades, estas entradas marcarán la permanencia en la comunidad. Prontamente se llegó caminando a la comunidad, compartiendo risas y de inmediato se inició a trabajar junto a ellos. En el transcurso laboral se explicó el propósito de la investigación, con cordialidad invitaron a comer y beber chicha, esto iba sellando nuestra amistad, para que momentos después se pudiera concertar una asamblea comunal con todos.

Partimos reconociendo que no hay estereotipo o modelo de comunidad, cada comunidad tiene su particularidad y necesita procedimientos adecuados para cada una. Este proceso ayudó a reflexionar sobre cuál debería ser la postura al interior de la comunidad.

Para tal efecto, se tuvo la compañía de dos personas, alumnos de últimos ciclos de estudios de la Escuela Profesional de Antropología.

Aceptados en la comunidad, mediante asamblea comunal, pasamos a una segunda etapa de nuestra experiencia metodológica, que la denominamos.

Segundo paso: kуска yachaykusun (juntos aprenderemos) Instalación - Adopción – Investigación

Partimos reconociendo los conocimientos de la comunidad, nos adentramos en la realidad en el proceso del encuentro, entonces habrá una buena relación de dos grupos que interactúan. Estamos seguros que no es interés de la comunidad por la investigación, pero consideramos que es un instrumento muy necesario para comprender las dinámicas

sociales y en función de ellas proponer diversas alternativas. Debemos compartir con ellos la idea de investigar, en el proceso de inter relación ambos generan una nueva propuesta, de tal forma que los campesinos están empoderados con la investigación. Esta etapa ha tenido las siguientes características.

- En diversos grupos con quienes trabajamos. Los jóvenes, directivos comunales y mujeres, compartimos el propósito de nuestra estancia en la comunidad, preguntamos su opinión sobre la investigación, así empezamos a entablar una conversación hasta llegar a recoger su propuesta en torno a la investigación.
- El equipo de campo ha tenido en mente no distraer el trabajo que venían desarrollando los campesinos, nos poníamos a ayudarlos en sus diversas actividades, esta actitud fue vista de buena manera y ayudó a generar mayor confianza y amistad entre ambas partes, en muchas oportunidades fuimos invitados a sus casas para compartir alimentos.
- Haber logrado una empatía e identificación con la comunidad; esto la consideramos por la rigurosidad en la implementación de la metodología cualitativa. La convivencia en la comunidad ha sido un factor fundamental en el logro de nuestros objetivos.
- Se ha entrevistado a 16 pobladores de las comunidades, las mismas que han sido transcritas al F4 y después vaciadas al RQDA, programas que facilitan el procesamiento de datos cualitativos en la investigación, con este software tuvimos problemas por lo que nos vimos en la necesidad de ya no usarlo. El trabajo de campo ha permitido -de igual manera- el manejo de cuaderno de campo y realización de informes mensuales a la comunidad, mediante asambleas comunales.
- Se mantiene informado a las autoridades y pobladores comunales de datos obtenidos en las entrevistas, este proceso colabora bastante porque se sienten identificados en los datos.

Tercer paso: Kuska purisunchis (caminemos juntos) Analizar – Implementación – Culminación

- Culminado el proceso de recojo de información, es responsabilidad del equipo de antropólogos la interpretación y procesamiento de datos, sin embargo, es importante que debe ser consultada en la comunidad para su confirmación de forma definitiva.
- Los resultados son presentados en una asamblea comunal para su aprobación respectiva.
- El resultado debe servir para que la comunidad pueda tomar decisiones en la elaboración de programas, proyectos o incidir en las autoridades para la generación de políticas públicas.
- Nuestra permanencia en la comunidad ha sido hasta diciembre del 2017 (nueve meses aproximadamente).

3.2 Selección de Informantes y situaciones observadas

La población como universo de análisis está constituida por 1,518 personas aproximadamente (INDECI) 2018, que habitan en las cuatro comunidades campesinas de la Subcuenca del Chicón (Yanacona, Qatan Pino, Chichubamba y San Isidro de Chicón).

Tabla 1
Población de la subcuenca del Chicón

Provincia	Distrito	Población		
		Urbano	Rural	Riesgo*
URUBAMBA	San Isidro de Chicón		561	Alto
	Yanacona		276	Alto
	Chichubamba		486	Alto
	Qatan Pino		195	Medio
	Total			1,518

*Informe preliminar de estimación del riesgo correspondiente al Nevado Chicón. Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) 2018. Sobre la base estadística se aplicó el 1.01% de explosión demográfica propuesto por IPSOS para la actualización aproximada del crecimiento poblacional.

La muestra ha estado enmarcada en la no probabilística intencional. Según Carrasco

(2009) que manifiesta: "... no todos los elementos de la población tienen la probabilidad de ser elegido para formar parte de la muestra...". Por otro lado, el mismo manifiesta que una muestra intencionada es aquella que el investigador selecciona según su propio criterio, sin ninguna regla matemática o estadística"; es decir, el investigador, en forma intencional, selecciona los elementos más representativos de la muestra. Tomando en cuenta la metodología, los participantes han sido elegidos de manera espontánea en un número de 16 personas. En esa perspectiva, se realiza el trabajo con informantes claves seleccionados con criterio imparciales.

Por otro lado, en las entrevistas del proyecto de investigación se han colocado las iniciales de los entrevistados para mantener la confidencialidad, por temor a problemas que les pueda ocasionar en su comunidad.

Tabla 2
Informantes en el proceso de investigación.

N°	COMUNIDAD CAMPESINA	CARGO
01	Chicón	Presidente
02	Chicón	Secretario
03	Chicón	Vocal
04	Chicón	Tomero
05	Yanacona	Vicepresidente
06	Yanacona	Vocal
07	Yanacona	Fiscal
08	Yanacona	Secretario
09	Chichubamba	Presidente
10	Chichubamba	Vocal
11	Chichubamaba	Líder comunal
12	Chichubamba	Comité de Ganade.
13	Qatanpino	Vicepresidente
14	Qatanpino	Secretario
15	Qatanpino	Fiscal
16	Qatanpino	Tercero

Fuente: 04 Chicón; 04 Yanacona; 04 Chichubamba; 04 Qatanpino.

Teniendo en consideración la propuesta de Carrasco, se ha realizado 16 entrevistas en el marco de los siguientes criterios.

- Ser dirigente de la comunidad.
- Tener cargo en la comunidad.
- Haber sido ex autoridad de la comunidad.
- Conocer de la problemática de la comunidad.
- Mostrarse con voluntad de aportar en el proceso de investigación.

3.3. Estrategias de recogida y registro de datos

Tipo de investigación

El presente estudio es de tipo Descriptivo – Interpretativo. Según Villasante (2011, pp. 16, 18). Se describe las características del problema de investigación e interpretativo porque ... consiste en comprender la conducta de las personas estudiadas lo cual se logra cuando se interpretan los significados que ellas le dan a su propia conducta y a la conducta de los otros como también a los objetos que se encuentran en sus ámbitos de convivencia.

Nivel y método de investigación

El nivel de investigación es interpretativo, Morveli (2016) tomando a Egea (s/f), esclareció que la realidad histórico social está compuesta de individuos que sólo se les puede conocer por sus biografías y vivencias, indico que la vida es una realidad independiente a cualquier otro tipo de realidad y sólo se le comprende desde si mismo; la realidad histórica social, en su proceso, construye estructuras y conexiones dinámicas centradas en sí mismas y por eso que todo valor y toda concepción del mundo debe ser juzgada según a su contexto histórico.

Para el desarrollo de la investigación se ha aplicado el método Inductivo, Bisquerra (1998) explica. Con este método se analizan los casos particulares a partir de los cuales se extraen conclusiones de carácter general. El objetivo es el descubrimiento de generaciones y teorías a partir de observaciones sistemáticas de la realidad.

Técnicas e instrumentos

En la presente investigación se ha aplicado los siguientes:

Técnicas

a) Observación participante

La observación fue participativa, para constatar de forma presencial y vivencial los diferentes eventos de la vida cotidiana. El compartir y observar sistemáticamente dichas acciones facilitó tener una investigación más minuciosa respecto al actuar de los pobladores de la Subcuenca del Chicón.

b) Entrevista

Según su forma, la entrevista fue semi estructurada, utilizando preguntas abiertas, sin un orden preestablecido, adquiriendo características en la conversación. Al respecto, se ha considerado el clásico diálogo entre el entrevistador y entrevistado, en que la persona interrogada goza de toda la libertad para expresar sobre un caso o una pregunta formulada.

Por lo tanto, esta técnica ha facilitado la recolección de datos, realizando preguntas de acuerdo a las respuestas que iban surgiendo durante la entrevista, permitiendo que los entrevistados relaten su participación en relación al proyecto de investigación.

Instrumentos

- **Cámara filmadora**

Se empleó la cámara filmadora con el propósito de filmar acontecimientos relacionados a fiestas o entrevistas con los pobladores de la Subcuenca del Chicón.

- **Libreta de campo**

Este instrumento aportó para registrar las diferentes entrevistas con los pobladores de las cuatro comunidades campesinas ubicados en la Subcuenca del Chicón.

- **Guía de entrevista**

Previo al trabajo de campo, se elaboró una guía de entrevista con preguntas abiertas. Según Pinilla (2008) "...la guía de entrevista es un formato en el que se encuentran los criterios en torno a los cuales se desarrolla la entrevista este instrumento permite identificar los aspectos que han de ser evaluados, tener una perspectiva de indagación definida y valorar a todos los candidatos bajo los mismos parámetros...".

3.4 Análisis de datos y categorías

Para su efectividad se ha considerado a los pobladores, autoridades de las cuatro comunidades campesinas que constituyen la Subcuenca del Chicón, los mismos que tienen percepciones y han desarrollado estrategias en torno al cambio climático.

La unidad de observación tomada en consideración para el proceso de la investigación ha sido los diferentes comportamientos, acciones y actitudes que han tenido los pobladores en torno al cambio climático.

Estrategias para el procesamiento de datos

Una vez recogida la información, se ha procedido a transcribirlo en el programa F- 4, la misma que permite realizar la transcripción de audio y de conversaciones de video. Sus características principales son: la velocidad de reproducción puede ser reducida sin la necesidad de cambiar el tono de voz, el programa puede ser controlado a través del teclado (en lugar de utilizar el ratón), retorna de forma automática a la pausa de la grabación. Inserta automáticamente marcas de tiempo, de este modo, se realiza la transcripción en menor tiempo y ofrece elementos adaptables al texto y la navegación intuitiva a través de la forma de onda.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

Las percepciones que tienen los pobladores rurales sobre cualquier dimensión de la vida humana son complejas, ya sea por la diferenciación entre ellos y ellas, debido al género, edad, condiciones sociales y económicas al interior de la comunidad campesina. Cada grupo humano tiene una dinámica propia circunscrita en el marco de una cultura denominada andina, distinta a la concepción occidentalizada. Los jóvenes, las mujeres, las personas de la tercera edad o cualquier otro grupo, tienen una percepción distinta sobre el cambio climático; sin embargo, es importante señalar que hay construcciones sociales que determinan consensos a nivel de grupo humano, gracias a la convivencia social, lo que se denomina desde la perspectiva antropológica como cultura, esta concepción es la que tendremos en cuenta para explicar nuestra investigación.

Para mayor comprensión de la discusión teórica, se pretende contemplar en la presente investigación, dos clásicos de la Antropología que ayudarán a comprender la definición de Cultura:

Para Malinowski (1981) define la cultura como: Un modelo de vida, como un tipo de actividad, gusto interés nacionales, no puede ser impuesta, controlada o legislada, debe proporcionárseles las mejores condiciones de desarrollo e intercambio, con influencias extrañas, pero permitiendo que mantengan si propio equilibrio y desenvolvimiento bajo condiciones de una total autonomía.

En el mismo raciocinio, Harris (2004), la define así: “La cultura consiste exclusivamente en los modos pensamientos y comportamientos aprendidos, mientras que otros atribuyen mayor importancia a las influencias genéticas en el repertorio de los rasgos culturales, la cultura es el modo socialmente aprendido de la vida que se encuentra en las sociedades

humanas y que abarca todos los aspectos de la vida social, incluidos en el pensamiento y el comportamiento”.

Con estas premisas teóricas se quiere comprender que la Subcuenca del Chicón no solo es un espacio físico sino también social, con una manera particular de vida que debe ser entendida en su real dimensión.

Se debe admitir que hubo un primer tropiezo en el proceso de investigación, fue considerar que las familias rurales manejan el concepto único de “cambio climático”, considerando que la comunidad ha tenido la presencia de varias instituciones como: la Municipalidad Provincial de Urubamba, ONGs como CARE – Perú y JERGO, realizando diferentes actividades de capacitación en torno al cambio climático. El interés de trabajar el tema del cambio climático en la subcuenca, se debe a los sucesos ocurridos en los años de 1942 y el 2010, donde hubo avalanchas de lodo y agua, a causa del deshielo que trajo varias pérdidas económicas en la zona. Los pobladores hablan poco del cambio climático, prefieren asociarlo con acontecimientos climáticos del diario vivir, en ella encuentran cambios sobre lo que era antes y lo que es hoy, para tal efecto resumimos en el presente cuadro.

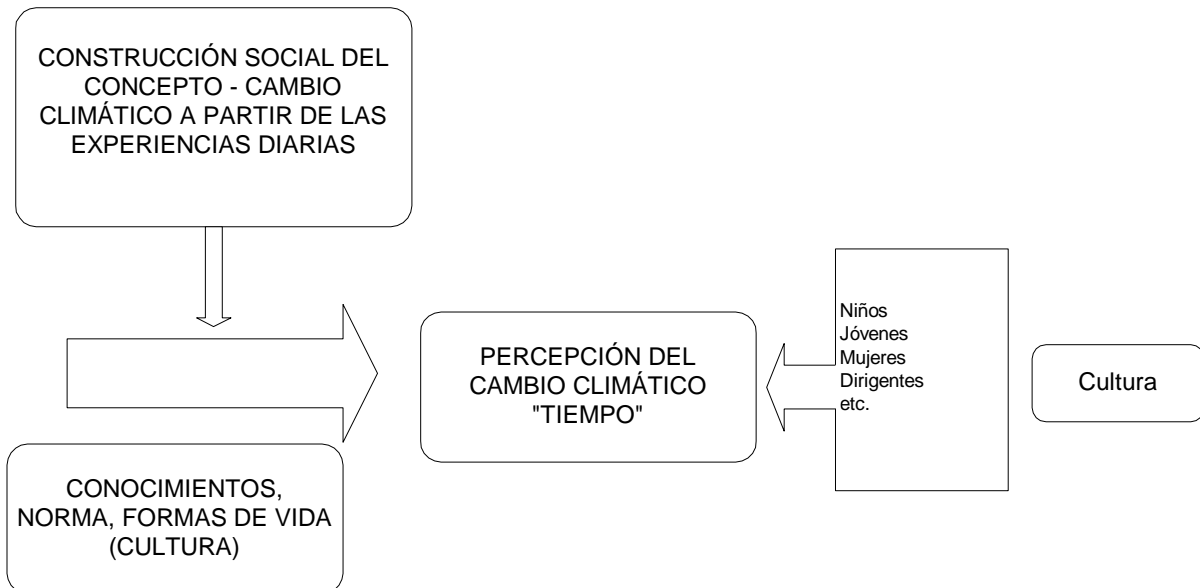


Figura 1. Percepciones del cambio climático.

La percepción es un proceso de construcción social y por ende cultural, participan todos los grupos sociales de una comunidad, se sienten parte del concepto y la idea. Aunque no

sea reconocido conceptualmente el cambio climático como tal, hay una forma práctica de entender el problema, es sentimiento colectivo, en el cual la comunidad en general está involucrada. Para comprender este proceso social, se apela al concepto de hechos sociales planteado por Emilio Durkheim:

“Los hechos sociales existen en el marco de una organización social. Pero también hay hechos sociales denominados corrientes sociales que sin ser parte de una organización social tienen la misma objetividad y el mismo ascendente sobre el individuo...” (Emilio Durkheim) recogido de Morvelí Salas (2016).

Tomando en consideración el concepto “cultura”, ayuda a comprender que todo proceso de percepción sobre el cambio climático se da dentro de un marco de constructo social y los hechos sociales como las estrategias, solo puede haber dentro de una organización social, tomando en consideración los aportes teóricos señalados, se quiere abordar la investigación no de forma sectorial sino integral, como está expresado en el dibujo anterior.

4.1.1 Resultados de las percepciones acerca del cambio climático

Para comprender el cambio climático se reflexionará sobre el clima y el tiempo, estos dos conceptos son distintos para las Ciencias Naturales, debido a que el tiempo tiene que ver con un proceso constante que no para y puede ser medido con un cronometro. Se dice que hay un pasado, presente y futuro que se espera, y no se sabe qué características tiene; para los pobladores de las comunidades campesinas, estos dos conceptos tienen mucha similitud o contrariamente no se quiere reconocer el concepto clima como un concepto que constituye parte de la vida cotidiana de las familias rurales. Cuando se pregunta cómo es el clima no muestran interés en responder, empiezan a dar una explicación sobre el “tiempo”. A un inicio es sorprendente por las respuestas y después uno se percata que es un tema de carácter filosófico, se tiene una manera de entender el mundo, de explicar todo aquello que les rodea y en ella se tiene una explicación sobre el tiempo.

Las familias campesinas reconocen “el tiempo” mas no así por el clima, señalan que “el tiempo es el que está cambiando”. Es importante preguntar ¿por qué las familias rurales manifiestan un reconocimiento al tiempo? La respuesta es considerable debido a que el tiempo es cíclico; similar a la vida al que están

acostumbrados los pobladores de la subcuenca, marcados fundamentalmente por la actividad agropecuaria, donde hay cierta rutina en diferentes actividades que desarrollan anualmente. Para comprender el tema, se acude a Esterman, quien manifiesta:

“(…) El tiempo tiene un orden cualitativo, según la densidad, el peso y la importancia de un acontecimiento. Por eso existen tiempos densos y tiempos flacos...El tiempo no es cuantitativo, sino cualitativo; cada tiempo (época, momento, lapso) tiene su propósito específico (...) Existe un tiempo para la siembra, otro para el aporque, otro para la cosecha, hay tiempos rituales para hacer los despachos/luqta y los pagos/ waxt’a a la Pachamama. Los rituales y las ceremonias no son neutrales con respecto al tiempo; si no es el tiempo apropiado, el ritual no tiene efecto deseado. No se puede presionar el tiempo; por eso las supuestas ganancias de tiempo para el runa/jaqi a largo plazo serán pérdidas (...) Para el runa/jaqi, la historia no es el campo de la realización del novum (Bloch), ni del progreso o desarrollo hacia lo mejor. Más bien, la historia es una repetición cíclica de un progreso orgánico, correspondiente al orden cósmico y su racionalidad. En los Andes, existe la idea de cinco épocas o ciclos clásicos”. (Estermann, 2018).

Tomando las consideraciones planteadas por Esterman, el campesino toma como referencia el tiempo, a partir de ella evalúa el cambio que ocurre en el clima y la variabilidad climática, no señala enfáticamente la categoría del cambio climático, sin embargo, explica el tema desde el comportamiento que tienen los fenómenos naturales.

Para mayor claridad se tiene en consideración las entrevistas más relevantes que son las siguientes:

“(…) a la vista cambia el tiempo, es diferente, es el tiempo pe, no es igual, antes era diferente (...) a veces por el calor nomas pues digamos, no hay mucho lluvia, hay mucho calor, parece que está cayendo hielo, parece que está helando, en las mañanas mucho frío, de día calor también mucho corre viento (...) más o menos casi un mes ya (...) recién lo estoy sintiendo, a la vista en el mes de agosto normal estaba calor; setiembre era diferente ya cambiado, diferente cambio calor ahora también sigue pe la misma(...) Nosotros no sabemos cuidar el ambiente pe !todo; nosotros mismos estamos contaminando, todo nosotros hacemos, plásticos y que materias todavía votamos ¿sí o no?”. (G.V. 56 años).

“Cuando de repente veo el tiempo, me doy cuenta que ya lloverá siempre decía. El nevado se levanta, la neblina, va llover mirábamos. Ha llovido siempre. Cuando llueve estoy feliz (...) hay que aporcar el maíz, la papa hay que aporcar entonces estamos felices cuando llueve, ya es húmedo los

otros meses el maíz está secándose, lo que habían sembrado ahora está verde”. (M.Q. 53 años).

Las percepciones de los pobladores sobre el cambio climático, no es entendida como categoría o concepto, por el contrario, recurren de forma inmediata al concepto tiempo para hablar de los fenómenos naturales. Tratan de comprender la diferencia entre el hoy y lo que fue anteriormente, consideran que el tiempo pasado era mejor y favorable para la producción agrícola, que en el tiempo actual hay cambios bruscos y no se ha tomado en consideración para la campaña agrícola del año; señalan que en horas de la mañana hace demasiado frío, al mediodía calor y por la tarde corre demasiado viento. Este tipo de cambios altera su dinámica productiva a la que están acostumbrados.

Hay una autculpa por los cambios en los fenómenos naturales, mencionan que los responsables somos “nosotros mismos” por no haber cuidado y respetado el medio ambiente. Se habla de un respeto no cumplido, de una corresponsabilidad entre el medio ambiente y el ser humano. En el mundo andino, hay una práctica de inter relación entre todos los seres y las cosas; interactúan en una unidad y la interacción solo se retroalimenta por la reciprocidad, por eso consideran que se ha perdido el respeto y el cuidado a la naturaleza.

El aceleramiento del cambio climático es causado por los países desarrollados como se lee en la siguiente cita: “... durante el último ciclo como las emisiones de carbono de carácter histórico se estima que los países que han desarrollado más y en poco tiempo constituye en 76% de las emisiones producidas desde la revolución industrial a pesar de que tan solo representan el 20% de la población mundial” (Isch. 2012) “... aunque no es la única, del cambio global, entendiendo como el conjunto de transformaciones aluviales generados por la actividad humana sobre la tierra”. (De Castro *et al.*, 2009). La referencia bibliográfica indica que el cambio climático se profundiza en los últimos tiempos y el humano es el mayor responsable de esta catástrofe. Cuando se trata de intervención humana debe diferenciarse las perceptivas, de quienes viven en armonía con el medio ambiente son los indígenas, los pobladores de los andes y de quienes, aprovechando su situación económica y control político, aprovechan la situación para beneficiarse económicamente, perjudicando el medio ambiente.

a. La percepción sobre el sol

El sol es una fuente de energía, una estrella en el firmamento, seguro que ha sido definido de mejor manera; sin embargo, es importante remarcar que las culturas y grupos sociales, desde los griegos, que se desarrollaron en la península de los Balcanes, situada al sudeste de Europa, hasta los Incas en los Andes de Sur América (Perú), han percibido al sol de diferente manera. Estos últimos realizaban rituales con la finalidad de adorar y agradecer por las bondades otorgadas a la humanidad, en muchas oportunidades se ha sacrificado vidas humanas como ofrenda y está escrito en los documentos de cronistas, como Huamán Poma, Bartolomé de las Casas, Inca Garcilaso de la Vega, entre otros.

Los pobladores de la Subcuenca del Chicón, tienen una forma peculiar de percepción sobre el Sol, ya que es apreciado por la importancia en la vida humana de los hombres, le consideran vital para la producción de alimentos, contemplan que sin el no habría vida.

Las encuestas dan pistas sobre cómo se percibe el astro sol y con ellas se analiza los cambios y la variabilidad climática. Estas son las apreciaciones:

“(…) ¿no hacía calor así?, en las mañanas! hace un fríoooo! en las tardes, de día! Soool insoportable. Este año recién estoy sintiendo bien, prefiero trabajar en las mañanas, en las mañanas sería porque el sol no aguantas pe, claro, fuerte está cayendo el sol, te quema. ¿Cuándo te lacsas el sol? No te da ganas de comer, el sol te lacsas y te da más sed. El sol antes era bonito, templado no hacía mucho calor ni mucho frío, templado era, ahora hace frío, se solea, feo el calor. El sol es fuerte, es pues, del suelo todavía regresa, en los meses de junio y julio, es más, es en esos meses, la otra vez también a una quebradita hemos entrado desde el suelo todavía regresa el sol, no? no me acostumbro caminar con sombrerito, con agua nomás me pongo, el agua las otras veces esta poquito nomás, el río también! caliente; ya nomás estaba, !fuerte calor; ! caliente;. La otra vez he entrado, como el río está viniendo poquito, el agua está caliente, frío en las mañanas (?) para los animales también cuando no hay pasto, se bajan por agua hasta el río...” (C.C. 48 años).

“(…) el sol abiertamente está quemando pues, ya no es como antes, antes te calentaba, ahora directamente a la piel todo rapidito te quema pe, un rato no puedes estar sentado, tienes que estar en movimiento nomás estar buscando la sombrita todas esas cosas. Desde las diez hasta las dos es el momento más fuerte del calor. Por la mañana es un poco templado todavía, si en la mañanita no tanto desde las diez ya está, nueve y media ya está insoportable. En la tardecita ya, ya corre vientecito ya templadito”.

(B.Q. 39 años)

Los testimonios representan una forma de concebir el calor del sol, señalan que el sol quema y es insoportable, comparándola con el sol que antes calentaba y el de hoy quema, los entrevistados observan cómo el calor rebota del suelo. Desde la perspectiva de las Ciencias Naturales se explica que el fenómeno natural es observable durante el día, cuando la energía solar llega a la atmósfera de la tierra, la mayor parte penetra a la superficie, pero una fracción rebota y vuelve al espacio. Por las noches casi toda la energía solar se escapa y vuelve al espacio. Una parte del calor queda retenida en la atmósfera por los gases de efecto invernadero la misma que provoca el calentamiento de la tierra.

Los pobladores no se explican la agudización del calor en horas de la mañana, señalan que es insoportable, obligándoles a realizar cambios en su trabajo, sienten que en horas de la madrugada el frío se ha intensificado. El sol lacsa (personas que no tienen ganas de trabajar) y no da ganas de comer ni trabajar, sienten que el calor es tan fuerte que este regresa del suelo, afecta a los ríos, considerando que ha bajado la intensidad del agua, pero está caliente, esta situación genera efectos en la producción agrícola y ganadera.

El sol es considerado también como una divinidad, por lo que no se desmerece sus bondades y aportes a la humanidad. A continuación, algunas entrevistas que manifiestan.

“A veces nosotros decimos ¿no?, que cuando solea fuerte va llover por la tarde por eso está soleando fuerte así decimos, cuando esté nublado también no hay sol, por eso está lloviendo siquiera para lavar las ropas, para bañarse. El sol nomás, poquito ¿no? lo quema, no es como antes que había normal una temperatura normal pe, porque cambio siempre cambio climático ha sido por el sol nomás pe, un poco que está quemando. Calienta por qué estará gastado la capa de ozono pe, por eso sería pe, porque no solamente aquí encima, en otros países semejantes fábricas, más humos contaminantes que hay, así será directamente hacia arriba se evapora. El sol cuando cae también cae, esa radiación solar que es mucho quemante, lo que es raíz de la planta, la ccasa (helada) lo malogra también”. (L.H. 47 años).

“Haber... mira últimamente, y sé que el sol es importante en el ser humano y más que todo por el ambiente, cierto... pero últimamente por este cambio climático es muy fuerte que antes, este sol ya no ya no caliente, quema este sol... yo creo que todo eso ha sido por el por todo

los trastornos del medio ambiente que hace y todo lo que hace la naturaleza al menos la contaminación ambiental y en conclusión creo que todo este cambio al calentamiento global que hace la tierra cierto y ... nada, eso sería como conclusión, en referencia del sol". (W.Q. 55 años)

“Claro ¡pucha! comparar antes con ahora. Yo he vivido antes pues, yo soy pues hace treinta años que estoy acá, yo tengo treinta años y del sol ¡pucha! ahorita no te puedo decir nada todavía porque hace poco están hablando con unas biólogas y ellas nos indicaron que fuimos con ellas al nevado ¿no? Y que a nosotros más nos está afectando es la polvareda porque hay tremendo sol también ¿no? antes como habrá sido. También pe el sol, para comprar también. Tú habrás preguntado a los mayores ¿no? (R.H. 57 años).

Son pocas las personas que tienen alguna información sobre el cambio climático, ellos son ex directivos comunales, personas letradas y jóvenes con estudios superiores, quienes gracias a sus cargos anteriores y nivel educativo han participado en diferentes cursos de capacitación implementadas por la Municipalidad Provincial de Urubamba, las ONGs, como JERGO y otras instituciones que están permanentemente en la zona de estudio. Hablan de la capa de Ozono que posiblemente vaya desgastándose y por eso hay cambios en el tiempo, señalando que los responsables son las empresas; no tienen claro que el fenómeno natural del calentamiento global es irreversible.

El grupo que mayor información tiene sobre el tema, manifiesta que hay cambio climático, sin distinguir con claridad la diferencia que hay con la variabilidad climática, se estima que el cambio climático es un fenómeno natural y que es acelerado por situaciones antrópicas y este se observa y siente en un tiempo muy prolongado, sin embargo, la variabilidad climática, se caracteriza porque es más permanente en la vida de los pobladores del Chicón.

Consideran que el calor intenso reseca el suelo, generando polvo, esta situación conlleva a otra forma de vida, hoy los comuneros se protegen el rostro para no consumir el polvo.

En la Subcuenca del Chicón, se tiene como experiencia histórica la presencia de ex haciendas, los propietarios después de la reforma agraria pasaron a ser dueños de pequeñas parcelas de tierras (tierras por unidad familiar), posteriormente venden estas tierras a personas externas a la comunidad, las mismas que van construyendo pequeños condominios privados para visitantes que quieran pasar un fin de semana. Estas personas son distintas a las del lugar, muestran

características culturales distintas al poblador de la subcuenca, pues tienen tez blanca, considerándose superiores al poblador del lugar, provocando marginación y racismo. Los pobladores están descontentos con el color de su piel y atribuyen a la intensidad del sol y señalan que este fenómeno natural es el culpable de su piel morena. Esto parece fuera de contexto, sin embargo, es importante señalar que las percepciones respecto al comportamiento del sol, trastoca muchas dimensiones del poblador de la subcuenca, desde económicas, sociales, étnico – raciales y medio ambientales.

b. La percepción sobre la lluvia

La lluvia es considerada por las Ciencias Naturales, como un “fenómeno atmosférico de tipo hidrometeorológico que se inicia con la condensación del vapor de agua contenido en las nubes. La lluvia es la precipitación de partículas líquidas de agua de diámetro mayor de 0,5 mm o de gotas menores, pero muy dispersas”. (Organización Meteorológica Mundial).

Las comunidades campesinas estiman al fenómeno natural de la lluvia como deidad que trae beneficios para la producción agrícola, siempre y cuando tenga un ritmo adecuado, cuando hay alteraciones y llueve en mayor densidad, tiene consecuencias muy serias y devastadoras para todas las familias rurales.

En el ciclo de la producción agrícola, las lluvias están divididas en dos periodos marcados; la temporada de lluvias, conocido como poqoy (maduración de productos), durante los meses de octubre a marzo y la temporada de estiaje o chirawa/chaquiriy (tiempo de sequía), comprenden los meses de abril a setiembre, estos son periodos estables. Para una mejor explicación se muestra el siguiente cuadro.

Tabla 3
Presencia de lluvias, desde la perspectiva de las familias rurales

ENE	FEBR	MARZ	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SET	OCT	NOV	DIC
LLUVIA			ESTIAJE/ AUSENCIA DE LLUVIAS.						LLUVIA		
POQOY/ LLUVIA	TEMPORADA DE		CHIRAWA/ CHAQUIRIY (TIEMPO DE ESTIAJE)					POQOY /TEMPORADA DE LLUVIA			

Fuente: en base a entrevistas.

Las familias campesinas de nuestro Ande, consideran la lluvia y por consiguiente el agua como una deidad que tiene vida, constituyendo parte de su sistema complejo de relaciones en el mundo andino y con ella mantienen una relación de reciprocidad, por ello, en los meses de agosto realizan rituales como el mal denominado “pago a la tierra” (preferible nombrarlo “reciprocidad”), porque el pago es una lógica capitalista. En las comunidades consideran que el ritmo, la densidad y temporalidad de la lluvia tiene serias variaciones “...no es como los años anteriores que llovía suave y siempre llovía en su tiempo y no como ahora, no sabemos cuándo va a llover”.

“(...) el tiempo de la lluvia? tiene un periodo pe, ha cambiado totalmente ya no es, no te digo que no es lo mismo el periodo de la lluvia ahora? mira hace poco? debió ser, en época deee (...) lo que decimos en época de lluvia o "poqoy" que decimos en quechua no cierto ya no es lo mismo pues, ya no es esa lluvia tan parejo que de día llueve y de noche a veces no, que a veces solea en época de lluvia, estamos tipo sequía, eso totalmente se ha cambiado ya no es lo mismo que antes ya, sí o no”. (J.M. 56 años).

“Claro! pucha ¡no sé cómo te puedo decir esto, casi no diferencio todavía al sol sino que siempre fue el sol fuerte pero de la lluvia si te puedo decir, la lluvia si está, hay años que cae poco, hay años que cae fuerte y por meses no más también, hay meses nomás que llueve bien, hay meses de lluvia, que no hay lluvia también pues, entonces eso bastante preocupa ¿no? Que no, por ejemplo, eso afecta más a la agricultura pues, a la agricultura y a las plantas, a los animales que comen en el campo ¿no? a eso afecta bastante porque ellos no van a tener mucho alimento entonces de ahí va prevenir enfermedades, va morir, si había una temporada, no sé en qué año había vivido pues fiebre, para los animales pucha se han sacado sus zapatitos de su pie, se ha podrido, la lengua y han muerto en el cerro varios animales y eso era por cambio climático pues no, porque había mucho sol entonces había una sola yerba (plantas medicinales) que les salvaba a los animales porque la medicina también costaba”. (J.Q. 62 años)

Los pobladores consideran que las lluvias han cambiado de tiempo y mencionan que en estos últimos años empieza en los meses de setiembre o noviembre y termina en marzo o abril generando cambios considerables en el ritmo del desarrollo de la producción agrícola y en la planificación a la que están acostumbrados. Haciendo una lectura del cuadro, el periodo de lluvias se atrasa y/o adelanta en un mes, este lapso para la producción agrícola es sumamente crucial. Los cambios sobre el ritmo de la lluvia ocasionan problemas serios ya que los campesinos tienen que planificar su tiempo para la siembra, aporque y otras

labores agrícolas.

Para la familia rural, el agua es sagrada, por lo que actualmente se realizan rituales. El agua en época de los inkas simbólicamente fue denominada “Illapa o K’uichi illapa” (relámpago del arco iris), representando al rayo, trueno y relámpago. Para los hombres que trabajan la tierra, si el rayo truena es porque va a llover. Una de las pruebas al respecto se encuentra en el dibujo del cronista Juan Santa Cruz Pachakuti. En el templo del Qorikancha (templo inka), en este dibujo el rayo está representado con el nombre de Chuquilla o *Illapa*. (Santa Cruz Pachakuti: 1987).

Entonces, se afirma que en el templo del Qorikancha se rendía culto al dios Illapa. En los andes estas prácticas rituales continúan vigentes como parte de su adaptación ante acontecimientos inesperados, en este contexto del cambio climático, estas prácticas aún se conservan y su intención no es dominarla, sobreponerse a los riesgos del cambio climático, sino armoniza y se adapta para coexistir en la naturaleza, como parte de ella.

Aurelio Carmona, escribe de ocho etapas bien marcadas en el sistema Inka, para ello se acude a su libro “La cosmovisión dual de los Inkas” donde manifiesta:



Figura 2. La cosmovisión dual de los inkas.

Fuente: Carmona (2013)

Se estima tomar los Ocho periodos del calendario Inka, como referencia y contextualizar de mejor manera el tema.

Carmona (2013) comparte el gráfico que se demuestra líneas arriba, donde señala que el sistema de los Inkas estaba dividido en ocho periodos; cada periodo tenía una duración de 45 días. Empezando desde el mes de agosto, ...era el inicio del año, se empezaba un nuevo sembrío... El segundo periodo es el Oma Raymi, fiestas de riego y siembra. El tercer periodo es la fiesta del Warachikuy, fiestas de los muertos...aporque y deshierbe. El cuarto periodo conocido como el Qhapaq Raymi...chaqma o rotulación de terreno...El Quinto periodo, conocido como el Huch'uy Paqoy...primeros brotes de papa y maíz. El sexto periodo conocido como el Hatun Poqoy...cosecha de productos...El séptimo periodo Aymoray ...cosecha y almacenamiento. El Octavo mes conocido como el Intiq Raymin. Esta visita abarcaba a 24 huacas, para luego llegar a la celebración de la gran fiesta conocido como el Intiq Raymin.

Se toma en deferencia el libro de Carmona para comprender la percepción que tiene el sistema inka, en cuanto de la división del año sigue presente en el contexto actual. Para los inkas, estaba dividida en ocho periodos, cada una con actividades claramente establecidas, si acaso hubiera cambios en la dinámica productiva y no estaba de acuerdo a lo planificado a causa del cambio climático, provocaba un desorden en lo establecido.

La lluvia forma parte del ciclo del agua, es importante para la naturaleza y utilización del ser humano. Para los pobladores de los andes, la lluvia es vital para el trabajo agrícola, se percibe que las lluvias tienen un periodo estable, no había la necesidad de utilizar agua de riego, su intensidad era regular. En este contexto del cambio climático las lluvias han cambiado.

“(...) ¿La lluvia? la lluvia de hecho es algo indispensable también para la naturaleza, por tema de las plantas ¿no?, pero igual ahora la lluvia, llueve en nuestra tierra (...) pero ya no, ya no es esa lluvia tan penetrante en las plantas ahora (...), antes no era necesario regar nuestras chacras y esperábamos la lluvia ¿no?. ahora la lluvia viene, pero, de repente viene con mucha fuerza y destroza todo y hay a veces que ya también llueve, pero no hace nada ya también, ya eso ha sido los cambios de la lluvia (...) antes esperábamos época de lluvia, noviembre, diciembre, enero, febrero, de hecho, que va a llover, pero a veces no llueve. Cae la granizada es algo incierto todo ahora, todo ha sido el cambio, ahora hasta llueve en época de

sequía o época de cosecha que decimos nosotros cae la lluvia fuerte ¿no? eso es así. el tiempo de ¿la lluvia? tiene un periodo pe, ha cambiado totalmente ya no es (...) no es lo mismo el periodo de la lluvia ahora, mira hace poco debió ser, época de (...) lo que decimos en época de lluvia o "poqoy" que decimos en quechua no cierto ya no es lo mismo pues, ya no es esa lluvia tan parejo que de día llueve y de noche a veces no, que a veces solea en época de lluvia, estamos tipo sequía, eso totalmente se ha cambiado ya no es lo mismo que antes ya". (B.Q. 39 años)

“Las lluvias eran normales cuando era niño (...) así normal fuertecito, pero si en su tiempo caía, en su tiempo si era bien. Así en tiempo de lluvia nomás, firme nomás hasta que pase pe a cambiada pe, bastante. Ya no es como antes. Ahora la lluvia se atrasado bastante, no cae normal también como antes. Esta lluvia ya no penetra si quiera adentro de la tierra, por encima nomás. Antes penetraba hasta adentro de la tierra, ahora nada”. (J.M. 56 años).

“¿Lluvia? He, como siempre pe, ahora está tardando la lluvia, he ... mayormente en mes de noviembre ya tiene que ser así la lluvia continúa, en octubre también ya tiene que caer, pero este año por el fenómeno del niño por ahí poco se ha tardado la lluvia aquí es ¡constante! (E.C.C. 63 años)

Hay lluvias fuertes y débiles, se diferencian por la intensidad, las fuertes pueden arrasar la tierra y la producción y muchas veces no es beneficioso, en algunas oportunidades estas lluvias penetran al interior de la tierra y se convierte en aporte para la producción agrícola, mientras que las lluvias débiles, simplemente no son muy buenas para la producción porque no mojan la tierra, el agua no penetra como debería, de lo contrario sencillamente es lluvia pasajera.

La lluvia vista desde una perspectiva de un pastor evangélico, considera que los cambios ocurridos en los fenómenos naturales son por el deseo de Dios y que es el único que determina estas condiciones, debido a que nosotros quemamos ropa y plásticos en la comunidad. Aquí, la religión está en contra de acciones como el llamado “pago a la tierra”, esta perspectiva conlleva a determinar una lucha ideológica al interior de la comunidad a causa del cambio climático. Es importante contemplar esta perspectiva desde un grupo de personas que tienen una afiliación religiosa y su influencia en la comunidad.

“Qué vas hacer, será el querer del señor, algunos estamos cuidando el medio ambiente ¿no? a veces yo me molesto de eso algunos ¿no cuidan?, algunos la ropa lo queman, plástico están quemando así ya está el tiempo pero mis hermanos no se dan cuenta en vez de que cuiden, yo también mi ropa vieja no quemo así haciendo hueco lo pongo, ¡con la lluvia se pudre (descomposición de la materia orgánica) yo hago así a veces mi esposo se

reniega me dice en los huecos habías puesto las ropas la gente puede llevar, llevando lo que se ¿ te pueden hacer? sonseras creencias, del señor más poderoso el curandero puede ser; del señor más poderoso puede haber si le digo a veces la gente cree en brujería así , yo no creo? ¿Por qué será? Más siempre al señor nomás, del señor nomás me pido cuando te pides hay nomaá hay que tener fe, bastante fe hay que tener”. (L.H. 47 años)

Consideran que ellos son responsables por quemar plástico, ropas viejas y también porque es parte de la tradición agrícola que las malas hiervas son quemadas antes de la preparación del terreno. Sabemos que esta forma de asumir su culpabilidad es parte de su filosofía, porque debería haber un respeto entre el hombre y la naturaleza, también tiene un componente religioso, llevándolos a tener apreciaciones diferenciadas que conlleva a conflictos en las comunidades.

c. Enfermedades a causa de la lluvia

La lluvia recobra significancia para las familias rurales que habitan en la Subcuenca del Chicón, por ello le rinden actos de ritualidad.

“Cuando la lluvia no cae en su tiempo trae enfermedades, trae sequía pe, trae, al toque la ranca le ataca, ¡al maicito a las papas por ejemplo !silve; ataca a los maicitos, gusanos estaban atacando ya pue, hay nomás la lluvia ha venido, lo ha matado...Cuchicuri (gusano) ataca pe a las plantas. Para eso no, hay para fumigar, esas cosas o ¿de repente habrá? derepente ha aparecido”. (G.M. 54 años).

Se han encontrado diferentes gusanos en épocas de sequía a causa del cambio climático, les atribuyen nombres en quechua por sus características físicas, por ejemplo, el Silve, que ataca al maíz, el Cuchicuri, que afecta a la papa cuando está en florecimiento, perjudicando la producción; en este contexto, consideran que no conocen insecticidas para la fumigación, quedando su producción agrícola en ruinas.

El atraso de las lluvias provoca en la plantación del maíz y papa el ataque de enfermedades, a pesar de hacer esfuerzos para su recuperación consideran que es demasiado tarde, impulsando al campesino a las ciudades cercanas con la finalidad de ofertar su fuerza de trabajo a pagos totalmente bajos. También hay otras enfermedades:

El *ohidio* es como un polvillo blanco, eso lo malogra las plantitas eso y la ranca ¿no? La ranca blanca y la ranca negra también, el *kello ranca* (ranca amarilla). La *ranca* negra, criminal lo endurece a los tallos y

desde a las hojas hasta los tallos ¿no? eso mucho afecta. La *rancha blanca* ¡No tanto! Es cuestión de prevenirse nomás se puede controlar. Aja, está la *rancha* por más que todo es *rancha*, cuando solea llueve malogra la chacra. Lo convierte en amarillo, el producto no madura como debe ser. Claro debes en cuando que haya sol debes en cuando, pero que no sea diario, la lluvia también cuando es diario daño hace, lo que sea lo que tienes le da *rancha*. En el temporal papa, trigo pones chuso se convierte la papa, el maíz no es normal, ahora llueve, llueve con sol”. (J.Q. 62 años)

La excesiva o escasa lluvia, trae consigo diferentes enfermedades y hongos como el ohidio, que ataca a las plantas por el tallo, endureciéndolo. Los campesinos han logrado clasificar a la *rancha* en tres tipos: la *rancha blanca*, la amarilla y la negra. Reconociendo a la *rancha negra* como la más perjudicial, señalan que esta enfermedad ataca a la producción agrícola secando la planta, sin embargo, la *rancha blanca* puede ser controlada y no es perjudicial. En este proceso, las familias rurales han logrado comprender a su manera las diferentes enfermedades a causa de la lluvia y consiguientemente desarrollar estrategias para controlarlas.

“La *rancha para*, está lloviendo, está soleando eso es la “*rancha para*” eso se lo *rancha la papa*. No vale, cuando le da *rancha* en lo mismo lo hace madurar la papa, lo mismo con la albergas, con el haba, cuando le da *rancha*, la planta se queda sin producto, el maíz también ya no vale eso... lo que han comprado. Es la lluvia que trae enfermedad, poquito nomás está lloviendo, poquito también está soleando eso es la “*rancha para*”, eso es la *rancha* que está caminando”. (D.C. 54 años).

“Cuando no hay la lluvia entonces trae pe siempre la *rancha amarilla*, cuando no riegas a su tiempo la papa entonces la tierra también lo absorbe pe, porque no a sus hojitas, entonces de su base pe agarra, así como quemado el papa amarillo lo seca, sus hojas, eso es, cuando no hay lluvia casi a la semana dos regamos siempre”. (W.Q. 55 años)

“Si los maicitos lo ranchan, las papitas también lo ranchan está haciendo calor así, está lloviendo, así los maicitos también lo ranchan algunos otros le dicen poncho rojo dicen hay varios. A mi maíz le ha dado puka poncho (poncho rojo), cuando estaba lloviendo fuerte le ha agarrado a mi maíz dicen. Cuando llueve fuerte, le da puka poncho. Cuando llueve fuerte, pero cuando llueve normal también. Fuerte calor está haciendo y con la lluvia en eso, ese poncho rojo agarra”. (E.C.C. 63 años)

La *rancha* toma una preponderancia en las enfermedades a consecuencias de la lluvia, porque provoca humedad o la presencia excesiva de lluvia en plena producción. Han logrado diferenciar cuatro tipos de *rancha*: blanca, amarilla, negra y el puka poncho.

Tabla 4
Enfermedades a causa de la escasez y excesiva lluvia

ENFERMEDAD	CARACTERÍSTICAS DE LA ENFERMEDAD	MOMENTO CUANDO APARECE
Ohidio	Se presenta en polvo de color blanco y seca el tallo y las hojas	Cuando no hay lluvia
Rancho Blanca	Seca a las hojas de las plantas y puede ser controlado	Cuando no hay lluvia
Rancho Negra	Es sumamente perjudicial, seca a las hojas y el tallo. Ya no se recupera las plantas.	Demasiada lluvia y después viene sol fuerte
Rancho Amarilla	Las plantas se vuelven amarillas. Algunas veces se puede recuperar y en algunas no.	Aparecen a consecuencia de escasez de agua
Puka Poncho.	Es también conocido como rancho por algunos campesinos, seca las hojas y la raíz de la planta.	Aparece a consecuencia de la presencia de mucha lluvia.

Otra inconveniente es la escasez de lluvia, pues las plantas se marchitan y en muchas oportunidades se secan, aunque todos coinciden que la subcuenca ha tenido un paisaje muy bonito y cada vez va perdiendo sus características gratas para el campesino.

“(…) siempre necesita la lluvia la planta misma porque la planta gotea hasta sus ojitos ósea a todo sitio, la planta también de su hoja se alimenta este como se llama de su ojo recibe el oxígeno no, porque con la humedad misma recibe el oxígeno también, por esos motivos la lluvia siempre es necesario para las plantas, (...), necesariamente es la lluvia para las plantas”. (F.C.C. 61 años)

Estiman que la lluvia es fundamental para la vida vegetal, por lo que reflexionan que las autoridades locales deben realizar proyectos para almacenar agua.

d. Tipo de lluvias

Las familias campesinas han prestado atención prioritaria al comportamiento de las lluvias, se sabe que no es un comportamiento homogéneo, hay un conjunto de factores que influyen en su presencia. A través de una prolongada convivencia con el fenómeno natural se puede diferenciarla o clasificarla. En la Subcuenca del Chicón, los campesinos han logrado tipificar a la lluvia en los siguientes:

- **Rancha para**

El nombre deriva del término en castellano, rancha es una enfermedad que afecta la agricultura y “para” en quechua significa lluvia, interpretando sería, la lluvia con enfermedad de la rancha. Se identifica por ser una lluvia con sol y sus consecuencias son negativas, afecta la agricultura, floricultura y horticultura.

- **Chirapa para**

Se caracteriza por ser una lluvia con sol, cae un momento y luego se levanta un arcoíris. Esta lluvia no es beneficiosa, debido a que provoca la aparición de la rancha.

- **Ruyaq para**

Su nombre está asociado al término “yuraq” que significa blanco y “para” lluvia. Esta solo puede caer en los cerros o en glaciares, cuando se observa es una lluvia de color blanco.

- **Loco Para**

Loco sinónimo de alterado, desequilibrado, perturbado es como se manifiesta esta lluvia. También denominada chaparrón, se identifica por la intensidad de su caída y con poca duración de tiempo. Esta lluvia es perjudicial por los efectos negativos que genera en la producción agrícola.

- **Llampu Para**

Esta se caracteriza por ser suave y calmado. Es beneficiosa para la agricultura, cuando cae remoja los terrenos adecuadamente, es una lluvia favorable para la producción agrícola.

- **Misti Manchachi**

Es lluvia suave, cae en gotitas. Es llamada así porque no es intensa, es muy suave y no moja mucho. “Misti” en castellano significa persona blanca de la ciudad y manchachi “miedo”, al componerlos deduce que es una lluvia que provoca miedo a los blancos y personas que viven en la ciudad.

e. Escasez de agua

Hay carencia de agua en las comunidades campesinas de la Subcuenca del Chicón, inicialmente se tenía la impresión que este recurso fundamental para la subsistencia humana era abundante en la comunidad, debido a que hay glaciares que están en proceso de deshielo, lo que aumentaría los riachuelos de las comunidades y la existencia de almacenamiento de agua de las tres lagunas que están ubicados al pie del nevado. Sin embargo, otro es el sentir de los comuneros que señalan:

“(…) está poquito; poco el agua también , la temporada de lluvias no es normal, antes el río traía piedras sonando todavía teníamos miedo, !ahora; ya no es así, poco es el agua. Nos preocupa con qué vamos a trabajar”. (C.C. 48 años)

“(…) el agua si está disminuyendo, donde se ira (...) está disminuyendo el agua...porque será está secando, por aquellas laderas todavía se lo están llevando el agua”.

Por eso he visto pe diferente, el Chicón se ha vuelto diferente, ya no es como ante, ya, antes había agua! ahora; escaso el agua...” (L.H. 47 años).

“(…) ahorita ya estamos sufriendo de la escasez del agua porque ya no hay mucha agua pues entonces he...” (G.V. 56 años).

No están contentos con el caudal del agua, indican que es escaso, a pesar de contar con aguas de lluvia no satisface la demanda para la producción agrícola, y de inmediato viene a la memoria el recuerdo de anteaño, cuando dicen que era mucho mejor y hasta traía piedras, consideran que el agua está disminuyendo, atribuyen y señalan que para el riego de algunas parcelas las personas se ven en la obligación de llevar agua para producir. Señalan que al momento de la investigación están sufriendo los estragos de la falta de agua para la producción.

La escasez de agua es un fenómeno no solo natural si no también antrópica, la misma que ocasiona conflictos a nivel local, nacional e internacional. En el momento, las familias rurales manifiestan que el problema de escasez de agua viene manifestándose otros años, asimismo perjudica las actividades agrícolas principalmente en el periodo de estiaje (temporada de sequía en el sector rural), que comprende los meses de julio, agosto, setiembre y octubre.

La escasez de agua tiene otros elementos que contribuyen a la problemática, por ejemplo, la reducción de los glaciares, abundancia de eucaliptos plantados en

áreas comunales, contaminación ambiental, mala distribución de agua, crecimiento poblacional y cambio en la labor agrícola (papa y maíz por floricultura - hortalizas) que demanda el consumo de agua de manera considerada.

Los comuneros tienen claro la reducción de los nevados y se sienten impotentes ante tal realidad. Nace de forma inmediata los recuerdos de cómo en las zonas riverañas del río existía arbustos y plantas; señalan que ahora no hay. Frente a una situación compleja atribuyen al intenso calor.

“por mucho calor, está disminuyéndose bastante, por el calor, debe de ser eso, cuando llueve el nevado también se aumenta, cuando solea, solea y solea ahí si se avanza más rápido (...) No, no, creo ya que se aumente... ya ahí nomás se mantendrá un par de años de así, después sigue avanzándose no creo que sea igual no más el nevado siempre avanza”. (J.Q. 62 años)

La Subcuenca del Chicón, ofrece una atracción geográfica muy hermosa que invita a personas ajenas al lugar realizar construcciones de condominios, al momento, se cuenta alrededor de seis asentamientos de viviendas particulares, que no son comuneros y utilizan el agua también para el consumo humano debido a su pureza. Los testimonios dan muestra de la problemática donde están circunscritos los comuneros:

“ahora pe, por qué hay más escases el agua, la mayoría esa agua de captación se lo llevan pe, para consumo antes no había agua entubada, toda el agua para regar nomas era pe, casi tercera parte están utilizando pe, es como te digo no nosotros necesitamos agua para agricultura, toda agricultura, todo trabajamos con riego nomás, la mitad del agua para consumo, la mitad para riego”. (M.I. 58 años).

“...antes aparte de eso el número de la población era muy poco y no como ahora (...) a medida que se iba aumentado la población pues, te digo que se está aumentando la población de más contaminación (...), también se aumenta el número de población o sea como te digo, ya lo hemos sentido ya el escases del agua...se nota pe clarito el escasez del agua”. (C.C. 48 años).

“...único no sabemos utilizar, es el problema, mal uso, mal uso, no controlamos el agua como está, no ayudamos. La otra tapa, el otro también sin la autorización del tomero lo tapa pe, ni siquiera el canal de riego lo que es, no, lo que tienes que regar ni siquiera lo limpias, nada conforme, no están, eso es mal uso...” (J.Q. 62 años)

Se percibe que el mal uso de agua perjudica a la mayoría de habitantes, algunos comuneros malgastan inconscientemente, dejando que discurra el agua por zonas

no apropiadas.

“... pero es que hay a veces el poblador mismo es muy inconsciente, a veces regamos y malgastamos el agua pues en vano está andando el agua, a veces tienen una parte verde... lo sueltan ahí el agua, sabiendo que más abajo todavía necesitan agua, cierto? eso sería pues, que necesitaría un reservorio pero igual abajo tienen un reservorio y acumulan el agua pero, igual para en aquí arriba debería de haber uno no, para no, en época de sequía no estar en necesidades de agua porque cada vez tenemos menos agua”. (M.I. 58 años).

“... Comuneros pe, hay personas que por gusto el agua desperdicia...” (D.C. 54 años).

La contaminación ambiental produce un desequilibrio con el hombre y la naturaleza, causando efectos adversos también en animales y vegetales. Los comuneros perciben que hay una gran diferencia de contaminación con los años anteriores, porque no había muchas construcciones industriales que perjudique, es más, el ambiente se encontraba en perfectas condiciones, en otras palabras “todo era sano” para todo ser humano que habitaba en ella; por todas las circunstancias que se presenta en el medio ambiente, la contaminación será aun peor y motivo para que el agua escasee, la lluvia tiene variaciones de precipitación, los nevados se alejan y otros causan efectos negativos en el medio ambiente.

“...la contaminación, con la tala de árboles, es por eso pe, hasta el nevado mismo que cantidad, no te miento cuando era niño aquel nevado cuando era niño era hasta abajo en año, en año se está pe, se está diluyendo, se nota pe clarito...” (E.C.C. 63 años).

“... la contaminación del medio ambiente será pe. Que los hombres lo provocan”. (F.C.C. 61 años)

Otro de los contaminantes son los procesos sociales que hay en la comunidad, permitiendo que haya mayores cantidades de desechos que contaminan al medio ambiente, sea este en contra de la atmósfera, agua o suelo.

“(...) hay mucha contaminación, el alcalde debería de mandar, por ejemplo a esos carros que recogen la basura, para reciclar el plástico, descartables,...antes por ejemplo nuestro río, era pe limpio, antes pe nomás agua de la sequía no había aguas entubado !ahora; tú crees que vas entrar de más abajo, vas a tomar ¿ese agua del río? difícil porque ya está contaminado lo botan, botan basura, perro muerto ya está contaminado ya, antes no era así, tú tomabas, te entrabas te lavabas la cara, te cogías de ahí para cocinar”. (M.Q. 53 años).

“(...) nuestras autoridades deberían !ya; controlar por lo menos porque

hay carros que hacen servicio, hay personal que hace servicio para el municipio entonces por lo menos reciclar pues, para que no haiga más contaminación es la única forma para poder controlar la contaminación, no hay otro” . (G.V. 56 años).

“(…) nuestras autoridades ya deberían concientizar a la gente, por lo menos dar capacitaciones u orientar cuando haiga asambleas por lo menos venir para conversar de la contaminación, no hay otra forma, qué podemos hacer”. (G.Q. 62 años).

La presencia de eucaliptos al igual que otros árboles también proporciona nutrición desde los microorganismos y hay una amplia variedad de vida vegetal y animal. Por tanto, los eucaliptos son amenaza para que haya a menudo un cambio excepcional del ambiente que lleva al desequilibrio del ecosistema cuando la tala de los árboles es demasiado, además cuando hay exceso de plantación de eucaliptos en áreas restringidas produce una alteración; en caso de las comunidades, esta especie perjudica más que todo el riego de la agricultura, debido que esta planta consume cantidad de agua, asimismo produce disminución o escasez de este recurso lo cual los comuneros al explotar los recursos forestales, altera permanentemente su composición para sus propias necesidades.

“(…) También otros dicen que es el eucalipto dice pe es parte de ese... Bastante agua jala también, eso sería pe”. (M.I. 58 años.).

“(…) los árboles de eucalipto son que chupan más agua, más requieren, absorbe más entonces no nos conviene en esta zona eucalipto. Tiene una sola vida nomás el pino, ciprés, esos árboles tienen una sola vida, mientras el eucalipto no, puede tener 20 años, 50 años, 100 años depende”. (D.C. 54 años).

La empresa Jergo ha implementado el “proyecto de alerta temprana” para evitar un nuevo aluvión, para su implementación ha deforestado árboles de los alrededores del canal de regadío, los comuneros percibían animales, plantas pequeñas, etc. Las que han sido maltratadas y en algunos casos han muerto o desaparecido, por tanto, se produce una alteración en el medio ambiente.

“...por ejemplo, ha venido Jergo, todo los árboles del canto de la sequía lo han talado, ahora no hay solución, cuántos seres vivos, cuántas plantas han matado hasta arriba, entonces eso no está bien pe para nuestro medio ambiente cuántos árboles estarán matando la flora, la fauna ahora nuestras autoridades no dicen nada, por ejemplo el alcalde hace poco, que se ha comprometido voy hacer, ¡yo mismo voy hacer cumplir!, ¡tienen que reforestar! así dijo, pero hasta ahora !nada; le darán su parte y se calla, o sea nuestras autoridades también están totalmente corrompidos”. (E.C. 63 años.).

Las instituciones no consideran lo importante que es la naturaleza para los pobladores, permiten la tala por la situación de pobreza en la que se encuentran, sin embargo, hay un sufrimiento interno que más tarde lo afloran y se arrepienten por permitido tal desastre.

f. Percepción sobre la granizada

El granizo es un fenómeno natural y la precipitación sólida que presenta es en forma de bola. Estos trozos de hielo se originan cuando las gotas de agua muy fría se congelan en la parte superior de las nubes y caen cuando, al ser tan grandes, no pueden ser sostenidas por las corrientes de aire. En consecuencia, caen al suelo sin fundirse. Esta mirada probablemente muy genérica se acerca a la definición de la Ciencias Naturales, sin embargo, en el sector rural y específicamente en las familias de la Subcuenca del Chicón, tienen una particular forma de entender, por ello se expone un conjunto de entrevistas que ayudan a percibir este fenómeno natural.

“Otro es la graniza verdad, uno es grande y el otro es pequeño, como se llama. Le dicen mijuy chiqchi, a la pequeña granizada y al granizo grande le dicen sua chiqchi. Algunos años cae la granizada, si cae granizada todas las hojas del maíz lo destroza después nuevamente con el calor, enfermedad se lo entra. La enfermedad se llama, lo ha destrozado las hojas del maíz lo convierte como estuviera quemado después ya no es normal el maíz, como si se hubiera asustado, como será ya no es normal”. (E.C.C. 63 años).

“Así como hay lluvias hay la granizada. Si hay granizada pero este año, ya no hay granizadas, hay el mijuy chiqchi y el sua chiqchi”. (J.C. 57 años).

“Aquí no había granizada, no hemos tenido granizada, aquí casi no ¡ah!, no. Pero si se ha visto por maras, por chinchero como lo maltrata la granizada a los cultivos la papa, habitas, abejitas lo maltrata pero acá en esta zona no. En esta quebrada poco nomás, casi no se siente en esta quebrada. Dicen que es saqra (diablo) dicen siempre a la vista su cola está moviéndose eso mirarán pe, no se da cuenta siquiera es saqra, cuando la granizada llega malogra los productos el maíz para que todo sus hojas lo destroza, como en la altura lo hace asustar al maíz”. (C.C. 48 años).

“Hay tres tipos de granizo. El más grandulón, el otro es regular, el otro más menudo, eso es el grandulón es granizada maligna, se llama o sua chiqchi, el regular...me he olvidado pe y el chiquito es el mijuy chiqchi eso se llama. Aquí hay granizada hay años que cae, hay años, que no cae también pe. El otro año había poco nomás, no es como años pasados que había. Regular nomás pe, como decimos, ralito nomás no es como que cae fuerte como chaparrón pe, suave nomás”. (M.Q. 53 años)

El fenómeno natural de la granizada es señalado como el mijuy chiqchi (comida del granizo) y el sua chiqchi (granizo ladrón). El primero no es perjudicial para la producción agraria, mientras que el segundo es perjudicial, destroza todo tipo de producción.

Conocen plenamente que el granizo es muy escaso en la subcuenca, sin embargo, algunos años tiene presencia con mucha intensidad, empero, saben que en otras zonas cercanas a la subcuenca el granizo cae intensamente.

Al granizo le han atribuido el nombre de saqra (diablo), que es un ser viviente maligno, conocido en otros lugares como “el diablo”, mencionan que tiene cola que no cesa de moverla. Indican que hay testigos que han visto al saqra; esta versión se puede considerar que es por la concepción filosófica de algunos pobladores al expresar que todo lo existente tiene vida, sin embargo, -dicen- su presencia es negativa pero rindiéndole rituales no será perjudicial, estas observaciones también son legados de un sincretismo cultural y justificación ideológica que han desarrollados los españoles en épocas coloniales.

“Aquí un año ha granizado, no sé en qué año era, pero ya es tiempo, yo he ido por paja, cargando paja estaba regresando, arriba habían estado trabajando papa, me han llamado y me he puesto a trabajar por la chicha que voy además tenía sed, le he ayudado a recoger ahí nomás pues la granizada fuerte ha caído”. (L.H. 47 años).

“La granizada, también viene, se lo lleva, habas, albergas, que cosecha está creciendo se lo lleva la granizada, para votar hacemos reventar cohetes (explosivo que sirve para las diferentes festividades y para espantar al granizo), hacemos una cruz en nuestra chacra y así se regresa”. (E.P. 41 años).

Por experiencia, señalan con cierta precisión, que las lluvias están articuladas a la granizada. En el contexto actual, ya no hablan mucho de la presencia de granizada en la Subcuenca del Chicón; hablan como un pasado y consideran que la granizada es muy escasa a nivel de las comunidades.

“La granizada nos malogra pe a nosotros lo que trabajamos hasta al ganado casi no come pero la chala (alimento para los animales en tiempos de estiaje) también, cuando malogra pe, su hoja porque le hace parar pe, así como un palo no más pe, todo lo cuelga para abajo lo hace pe”. (E.P. 41 años)

“No. a veces cae la granizada, otros dicen granizada pequeña, también le dicen muchuywaqcha chikchi (época de hambruna, pobreza y necesidad)

le dicen también. A la comida agarra le deja sin nada, lo hace viejo, entonces la comida no se hace rico, la papa ni el maíz también ya no se hacen bien. Ese que dicen no está llegando ahora hasta acá, antes llegaba, nosotros repollo hemos plantado y en una semana todo lo ha malogrado sin nada nos ha dejado, verdecito ya estaba”. (D.C. 54 años).

“Cada año cae granizo, a veces nomás, pero siempre cae, este año todavía, de repente recién va ver, cuando el maíz está bien hay es lo que cae muchas veces el granizo, cuando está por florecer así ya, la enfermedad llega, por eso utilizan más abono, fumigación todo para que le haga reaccionar otra vuelta. Se llama esa enfermedad, la rancha, el poncho rojo ¡eso!. El otro año si ha malogrado bastante los cultivos del maicito. Este año, nada, nada, no hay, recién está la lluvia también. De repente recién comienza pe la lluvia, a ver pe. Con la lluvia viene la granizada ¡mucho lluvia! Después viene trueno ¡ya! granizada cae. Eso todos los cultivos lo malogra hasta el maíz todavía”. (M.Q. 53 años)

En estas entrevistas se ratifica que los estragos traídos por la granizada son muy perjudiciales, donde cae con fuerza provoca que los alimentos sean rechazados incluso por los animales. Asimismo, saben que la época de presencia de esta son los meses de enero, febrero y marzo, cuando está en florecimiento de las plantas. Los diferentes productos cogidos por el muchuywaqcha chikchi, son los más perjudicados, deja maltratados los cultivos y sus frutos pierden color y sabor, por tanto, no son consumibles.

Señalan que no llega la granizada en el presente año, pero consideran que puede llegar con las lluvias, esta apreciación hace deducir que las lluvias están articuladas a la granizada.

g. Percepción sobre la helada

La definición sobre la helada tiene muchas connotaciones espaciales, históricas y temporales; sin embargo, por la información dada hay una cierta coincidencia con las Ciencias Naturales, que la conceptualiza como fenómeno atmosférico que consiste en una baja de temperatura hasta la congelación.

Las diferentes sociedades con su autonomía que les asiste, han ido construyendo una particular observación sobre la helada, esta construcción social tiene dimensión cultural. El campesino define muchas realidades desde una perspectiva práctica, por lo que se describe lo siguiente:

“(…) Jode a las plantas, eso tienes que controlar, si quieres controlar tienes que hacer humear en las mañanas con plantas secas, salir a las dos de la

mañana a tres de la mañana...” (J.Q. 62 años).

“Cuando siembran albergas, hacen humear, a la albergas la helada lo quema ya no hay para vendan, así la haba y la alberga que está sembrado por allá, al frente, del lado de arriba lo hacen humear”. (M.I. 58 años).

“Se lo coge a las habas y albergas, el maicito también y los que han sido sembrados tarde lo ¡seca todavía!” (F.C.C. 61 años).

La helada es considerada como fenómeno perjudicial para las plantas, las quema y hace que estas sequen, y captura una diversidad de productos, no tiene preferencia por ninguno y se ensaña de manera cruel con productos sembrados tardíamente.

“La helada le agarra a las habas, hasta agosto, hasta el mes de agosto a helado, fuerte aquí las heladas mayo, abril...” (GM. 54 años).

“Cae bien pe en mayo, hay es poco más o menos ya en mes de junio cae más fuerte... Sí, no !tan fuerte; años anteriores cogía, la papa, todo lo que cultivamos no, ahora ya , poco ha calmado, tranquilo es todo, ya cultivan todo el año, papa, hortalizas pero años anteriores no”. (G.V..56 años).

“La helada es en temporal de mayo hasta junio, julio hasta agosto es, después ya no hay helada acá. Ojala que esperamos acá recién estamos entrando a tiempo de helada, que no agarre helada pe, ahorita estamos sembrando habas y albergas, de florecimiento puede agarrar en mes de mayo, junio, la helada ojala que no pase eso pe, estamos esperando eso”. (C.C. 48 años).

Para las familias rurales las heladas comienzan desde el mes de mayo hasta julio, son cuatro meses con intensidad que puede generar desastres en la producción agrícola y esta situación afecta a las familias campesinas; sin embargo, se constata que la helada se ha incrementado un mes más, o sea en agosto, esta situación es provocada indudablemente por el cambio climático.

Los campesinos en la Subcuenca del Chicón, han logrado tipificar las heladas en:

“Yuraq ccasa (helada blanca) eso no hace nada todavía a la planta, lo que es el yana ccasa (helada negra) ese es el más fuerte...” (J.M. 56 años)

“Lo que dicen ccasa negra y ccasa blanca son diferentes también. El negro es pe, es fuerte. A veces fracaso, después tienes que estar peleando, esas cosas pasan”. (M.I. 58 años)

Hay dos tipos de heladas: las heladas negras y las blancas, cada una tiene intensidad de fuerza en el frío, los campesinos señalan que el Yuraq ccasa, no es muy perjudicial y que puede controlarse, en comparación con el Yana ccasa que es totalmente perjudicial, llevando a agudizar la condición económica.

“Ese tiempo más cultivan lo que es verduras pe, haba también lo malogra, lo que es culantro, lechuga, ya pe, lo malogra pe si no lo controlas. La helada también igualito pe, a veces cuando le agarra a la planta todito lo mata también pe a las plantas, ya no hay recurso para comer, ya no hay para llevar al mercado así pe. Controlamos con el humo nomás pe, lo puedes tapar con plástico ahí es pe, ya depende de cada uno...” (R.H. 57 años).

“¿Las heladas?, "puta mare" igual creo ahora la helada son más fuertes que antes no, yo digo eso porque antes igual. cuando yo me acuerdo en la mañana veníamos a regar tu podías venir con ojotita, así porque soportabas la helada pe y ahora tienes que ponerte algo botas o algo para poder soportar esa helada porque ya es muy fuerte, ya es maltratante para las chacras pe o para los productos que hace el agricultor, así pues”. (E.C.C. 63 años)

Manifiestan que las verduras son expuestas a ser malogrados por las heladas, logrando con la fuerza de frío las plantas se quemén y finalmente secarse. Una expresión de cólera impulsa a un campesino a lanzar grosería y decir que las heladas ahora son más fuertes, señalando que antes era posible soportarlo.

“El Estado se los va devolver todo daño de lo que han hecho, a una bolsa de abono, fertilizantes todo le vamos a devolver !puchaj; a toda esa gente tenías que empadronar todo, presentamos al municipio, no pasa nada. Igualito es con granizada también pe, fuerte cae a veces cuando está por ejemplo el choclo puede estar en parwa, con espiguitas chiquito nomás todavía, lo coge la granizada todo su hoja lo hace pe !chhachu; entonces no se pe, la plantita ya no da igual como esta normal su hoja no da, así chiquititos. Un año ha pasado también pe, así chiquititos, este la verdura, la haba, la alberga esa fecha trabajábamos eso ya también lo secaba, no sé, hay sitios sus tallitos así lo rompería pe, solito se seca, todo seco, pero contra eso también no hay nada pe, no hay”. (F.C.C. 61 años).

En un contexto donde los productores son golpeados por la helada no tienen apoyo de ninguna institución, a pesar de documentos enviados a la autoridad edil esta no responde a las preocupaciones de comuneros. El Estado está ausente para estas demandas, haciendo un análisis, se nota que no hay políticas que puedan proveer estos problemas de daños en la producción agrícola.

“Para la helada, ya también si quieres proteger, por ejemplo, anteaño fuerte ha caído, ya también si quieres salvar ya también a partir de las dos de la mañana, al canto de tu chacra debes estar haciendo humear ya pe”. (L.H. 47 años).

“Sí. justamente a las 4 en puntito está cayendo la neblina, la helada chiriiii está cayendo, solo así también puedes hacer escapar pe. Una vez mi hermano, el Gregorio hay arriba tenía alverjita, para mi creo el

humo creo controla un poquito, ha salvado pe en ahí, en una parte libre era, ha salvado su alverjita, cada noche dice iba pe también a la una de la mañana, hacer humear, en las tardes dice ya estaba amontonado sus arbustos pe, listo nomás ya pe, prender pe, solo así, el humo también un poquito también protege, solo así también puedes controlar pa que no te afecte mucho pe”. (B.Q. 39 años)

Como estrategia, las familias rurales en sus diferentes parcelas, donde cultivas productos hacen humear para contrarrestar los daños que pueda causar las heladas, quemando árboles secos o maderas.

h. Reducción de glaciares

Es evidente la reducción de glaciares en diferentes nevados de nuestra región, las familias rurales muestran preocupación por la desglaciación, debido a que los nevados generan agua y por consiguiente vida. Desde la perspectiva filosófica andina, el nevado para el hombre representa una divinidad llamado Apu (dios). Tienen certeza de la reducción de los afluentes de agua, perciben que cada año se reduce la corriente. Los testimonios dan a entender esta problemática

“(…) también la nieve se está bajando, eso es, a consecuencia de la nieve se escasea el agua también, ahora las plantas también lo están retirando del canto del río, también porque siempre, la protección es bueno de las plantas nativas y tenerlo siempre…” (G.V. 56 años)

“(…) viendo bien, el nevado se aleja, pero tú sabes en otras comunidades sin nevado sin eso ahora viven, no creo, eso es naturalidad, es naturaleza. ¡A veces hay gente dicen pe !pucha; el nevado está alejando. Pero siempre no creo, esa agua, también hay gente que saben !pucha; como acá mismo, dice debemos pelear para no dejar llevar el agua. Entonces el agua siempre para todos nos va servir siempre (...) Dios nomás sabrá pe el agua si se tiene que acabarse para todos, acaso para unos nomás y no es defender, a veces para todos tiene que a ver agua pe, no podemos atajar eso agua es. Hay gente pe, cuando eres dirigente, en camino trabas ponen, cuando proyecto quieres levantar, eso pe, piensan, qué cosa pensarán, hay compañeros pe”. (D.C. 54 años).

“El nevado prácticamente era más grande, pues no? más inmenso era, pero ahora según que estoy viendo cada año, cada año está yéndose, está acabándose el nevado, ya no es igual ya ahora”. (J.C. 57 años).

Desde la perspectiva del poblador, es claro que los nevados tienen un papel fundamental en la vida humana, estiman que después de glaciaciones pueden ocurrir desastres. Señalan que deben impedir el alejamiento de los nevados, porque contemplan que es una divinidad.

“Las basuras no debemos quemar, los cerros no deben quemar, su humo contamina ! se disminuye el nevado; eso no debemos hacer, esa basura descartable deben juntarse ¿esos dicen 20 años o 100 años dicen contamina? el descartable que está tirado acaso puede desintegrarse, eso siempre a la basura tenemos que juntárselos, cuando vas al nevado no tienes que dejar ni

una basura ni descartable, juntando tienes que traértelo en bolsa, eso dicen que contamina ¡el nevado! Más el nevado se diluye”. (J.H. 47 años)

Son conscientes que la contaminación ambiental es por causa de la basura mal controlada y si a este comportamiento social se le agrega el quemado de basura, desde luego es más perjudicial.

“El nevado era grande pe, ahora como lo ves está achicándose, yo pienso que el nevado se aleja cuanto más la gente que está cerca al nevado, mira antes no había tanto poblado por ejemplo las máquinas que van, carros, tú sabes que esos humos son contaminantes son pe, tanto el medio ambiente, tanto el humano también pe”. (G.M. 54 años).

Mencionan que el nevado se va, como se tratase de una persona o algún ser viviente, la desglaciación como tal no puede ser explicado pero tienen entendimiento de este fenómeno natural, señalan también que es a consecuencia de las maquinarias, porque en el nevado se observa grasa impregnada en la nieve y han colocado un montículo de piedras, conocidos como hitos, estos retroceden el promedio de dos metros por año, es sorprendente cuando se aprecia desde su perspectiva y con los recursos con que habitan las familias rurales.

“La lucha es de todos, prácticamente acá no está la problema, la problema está en las tremendas fábricas que lo malogra, otro es lo que están quemando los cerros contra esas cosas tenemos que luchar pe. Prácticamente lo que estamos quemando las llantas, plástico entonces el otro es que no tenemos un rellenos sanitario ¿no?, acá tenemos un botadero controlado nomás, si harían un relleno sanitario todo clasificarían pues, segregación harían”. (W.H. 55 años)

“¿Aquellos? de ahí, esa fecha cuando estábamos trabajando en el nevado, más antes hemos ido pe, y hay estaba en la misma laguna, si había todavía esos bloques de nieve y estaban como espermas, así estaban encima de la laguna todavía, así estaban, la otra vez que he ido, ese bloque también se ha caído y de la laguna ya a más lejos así está pe, así de más lejos”. (C.C. 48 años).

“Se ha caído, y de más allá ya, de la laguna más allá de las rocas ya estaba prendido, otra vuelta el nevado entonces prácticamente ya no peligraría para mi ah, ya no peligra ya, pero siguen pe, aquello esa casita también lo han hecho en la misma laguna, ahicito está”. (EP. 41 años)

“Dice es malo siempre, como el cal dice pe, por eso más antes dicen pe, había manantes, así donde que había manantes, dice lo echaban con cal se secaban, algo que, el cemento tiene pe ¿cómo le había llamado? atrae más, más calor dice atrae pe, el cemento ¿cómo había llamado? hidrógeno creo había tenido no sé, algo tiene, dice el cemento atrae también pe mucha calor entonces con la calor misma que está quemando tiene que alejarse nomás pe el nevado”. (GM. 54 años).

Reconocen que los lagos al pie del nevado ya no estarían en peligro porque ha retrocedió bastante el nevado y no hay peligro de avalancha, aunque, sucedería el

peligro de secarse los lagos por utilizar cemento como muro de contención, y manifiestan que este material genera sequedad del agua.

“Cuando le pagan bestial está, ahorita están haciendo placas grandes de ¿zona alerta! qué cojudesa pondrán pe arriba, y eso más se está diluyendo, más también se va el nevado”. (M.I. 58 años).

Cuestionan a las instituciones que generan al interior de la comunidad el programa de alerta temprana, con la finalidad de proveer una posible avalancha a causa del deshielo en alturas de la cuenca, lo llaman cojudesas y afirman que las actividades conocidas como el pago a la tierra si pueden funcionar.

“Claro, paguito hacen para que caiga bastante agua, pero en cambio, estos fierros están llevando ¿no cierto? a la tierra ya lo jodiste ya pe, por ejemplo un plástico lo hacen detener, lo voy a tapar ya, llega de un año, el plástico en trecientos años, trecientos cincuenta años más que de nosotros no se diluye, lo mismo, lo mismo, está adentro”. (R.H. 57 años)

Consideran que las actividades rituales que realiza el campesino son más eficientes que la tecnología y el fierro y plástico que utilizan, entonces, en vez de disminuir, aumenta la desglaciación. Esta controversial forma de ver la tecnología tiene dos perspectivas que no se resuelven, aunque se podría encontrar un complemento con las acciones ancestrales.

Después de habernos retirado de las comunidades de la subcuenca, nos enteramos que los implementos instalados en el nevado del Chicón, donados por la Universidad de Zurich de Suiza, fueron hurtados, y se sabe que estos equipos no tienen mercado para su comercialización, sin embargo, se dice que es costoso.

Los campesinos han abordado el tema del percance en una asamblea multi comunal, empero, se muestran en actitud de desinterés por encontrar los equipos, y no obstante manifiestan agradecer la desaparición de estos, porque indican que les traía desgracias como no tener lluvia en la comunidad, ahora se viene regularizando las lluvias.

“Poco a poco pues. Así, igualito en Señor de Qoyllority (señor de las nieves brillantes) también, ¿primer año que hemos ido? Yo he ido primer año, era más abajo todavía el nevado y poco ya voy de dos años, de un año, ahora ya no se ve ya, a la nación Urubamba ya no se ve en el nevado, poquito ya, todo se ha secado, todo de nación Urubamba. De nación Anta, nación Paucartambo esos nomás ya creo tienen sus nevados. Nación Urubamba ya no tiene ya, está al otro lado, lejos ya está”. (F.C.C. 61 años).

“Siempre tiene que caer lluvia ¿sino? el nevado se está desapareciéndose, eso nomás es lo que nos alimenta a nosotros, de lo que ha caído ese derrumbe ¿del

nevado? poca agua es pe, antes había trucha siquiera para buscarse, ahora no hay truchas también. Antes venían de Urubamba a pescar, se llevaban bien, ahora no hay pe, vas a pescar y ni uno encuentras”. (L.C. 47 años).

Cuando comparan con otros nevados saben que en otros lugares también estos van en proceso de desglaciación, la manifestación de los comuneros lo confirma.

“La nevada mismo se está alejándose, yo cuando era chibolo, más abajo, había nevada, casi todo el nevado era blanco, todo blanco, hasta roca está apareciendo ya está terminando la nevada ¡ya! este lado lo que decimos, Riti qocha esa pampa está apareciendo, hay por otro lado, este lado ya está, lo que decimos Padriyoq ya está acabando la nevada, antes no era así, cuando he reaccionado, cuando he visto la nevada era todo blanco, entonces en medio de este lado había un cruz dentro de la nevada, entonces negro aparecía así (levanta las manos), dentro de la nevada en lo alto, todo está blanco no cierto y en ahí está una cruz”. (E.P. 41 años).

“Los glaciares también se están derritiendo a causa de la polvareda. Es que esa polvadera se va pues hacia los glaciares, se asienta en el hielo, entonces se vuelve tierra negra encima del hielo, entonces atrae más calor entonces por eso derrite, entonces eso estábamos hablando con la bióloga entonces yo como directiva también hablando vamos a presentar a los documentos a las empresas para munaycha y para acá frente la empresa que tienen que regar siquiera una sola vez la carretera, porque es exceso la polvareda, y cuando tú lavas tu ropa también sucio la ropa, por eso seguro mañana o pasado mañana voy estar yendo a Urubamba, solo estoy esperando un correo de mi trabajo para que me llamen también, entonces así pe ¿no? las cosas”. (G.M. 54 años).

Las familias rurales tienen explicación sobre el proceso de desglaciación, manifestando que el polvo va a los nevados y los convierte en tierra. Efectivamente, la nieve se nota que está mezclada con tierra, se considera que, viendo esta realidad ellos explican este fenómeno, también mencionan otro aspecto que contamina los ríos y son los detergentes utilizados por los comuneros para el aseo respectivo.

4.1.2 Resultado de estrategias de convivencia con el cambio climático

Los pobladores de la subcuenca han desarrollado una forma de percepción cultural sobre el cambio climático y para ello despliegan un conjunto de estrategias, no con el propósito de enfrentarlos, sino de generar una convivencia, debido a que la naturaleza tiene un ritmo de comportamiento y nadie puede controlarla, menos prevenir desastres que puede ocasionar la naturaleza. En este marco, los pobladores desarrollan acciones planificadas para mejorar sus condiciones de vida.

Son muchas las estrategias desarrolladas por los pobladores de la subcuenca del Chicón para la convivencia con el cambio climático en diferentes dimensiones de la vida

humana, sin embargo, se considera las más comunes que son producto de una construcción social, estas son:

a) Convivencia con el calor

Los pobladores reflexionan que el cambio de la intensidad de calor genera cambios en el desarrollo normal de sus actividades agropecuarias, prefieren trabajar muy de madrugada, utilizan sombrero en horas de la mañana, afecta a la dieta alimentaria porque no hay apetito para consumir alimentos. La presente entrevista sintetiza lo aseverado:

“Cuando era niño? como te digo pue, este sol normal yo andaba en acá, pero ahora tienes que cubrirte la cara, mira hoy día estamos hablando y creo que por eso ahora la generación de ahora todos son más o menos en gran parte de morenos, porque el sol quema y ahora por esa razón creo que los colegios también ahora están obligando a utilizar esas gorras a cubrirse del sol, porque antes tú te podías irte normal al colegio... ya, y eso ha sido el cambio del sol y la naturaleza”. (J.C. 57 años).

Como parte del vestido, en las comunidades se utiliza el gorro y sombrero, prendas que no eran parte de su vestimenta, hacen alusión a los gorros que se utiliza en las instituciones educativas, sin embargo, el hecho de utilizar un sombrero lleva a una connotación distinta de cambios y necesidades en las comunidades.

“En las mañanas la mayoría de la gente también están haciendo trabajar en la mañana nomás ya, si de día demasiado ya la gente también pe disminuye la fuerza pe ya no hay ganas pa trabajar. Sí. Demasiado este año entonces ya casi te quema, pucha al trabajar te da sed rápido pe y polvo también levantas al piquear; entonces, ya no hay ganas para trabajar de día, más aprovechan la mañana antes que salga el sol, ese es entonces de día trabajar es ya jodido, si, para que pises la tierra también pucha parece que estarías pisando al fogón: quema, haber yo quisiera ver con piedra menuda que vas a poder pisar pe así calapata (pisar el suelo sin ojota o zapato). Más, más quema a partir de las 11, 12 hasta la una (13:00) más o menos hasta las 2 de la tarde, a las 3 de la tarde ya un poquito hay pe, viento ya calma el sol. En la tarde ya no trabajas ya pe si estas alcoholizado ya no ya pe jajaja, poco nomás ya pe, poco aceleramiento”. (G.Q. 62 años).

Las familias, no riegan en horas de la mañana, prefieren hacerlo en horas de la madrugada, aluden que el calor calienta el agua de riego, en vez de ser favorable para

las plantas es perjudicial, provocando enfermedades en las plantas como la rancha y los daños son irreversibles, generando a futuro escasas de alimentos en las familias.

Asimismo, han encontrado diferencias en el comportamiento del clima en el día, entre los meses de abril a setiembre, el mismo que se caracteriza de la forma siguiente:

- a) **5.00 – 10.00 am:** Desde la madrugada empieza haciendo frío y como va avanzando el día empieza a sentirse el calor. Este clima de la mañana es soportable y permite realizar muchas actividades agrícolas y pecuarias.
- b) **10.00 – 2.00 pm:** El sol se intensifica, es demasiado caluroso, las personas a estas horas prefieren hacer otras actividades para no estar expuestas al sol, señalan que ni se puede pisar la tierra, menos las piedras porque dicen que quema.
- c) **2.00 – 6.00 pm:** Baja la intensidad del sol y empieza a soplar el viento con intensidad, provocando mucho frío y en consecuencia el consumo de alcohol.

La intensificación del sol perjudica la dinámica de su producción, la condición de pobreza y de pobreza extrema en los pobladores, no da oportunidades de trabajo, conllevándolos a generar vicios como beber chica y alcohol, intensificando mayor su situación de pobreza. En las entrevistas señalan:

“(…) prefiero trabajar por la mañanita y en la tarde, en el día !Tremenda calor¡, no se puede trabajar, ! tremendo calor¡...Yo, quisiera que este así nubladito nomás, sería bacán así nubladito, de noche llovería, de día aunque sea un poco sol digamos no hay lluvia, calor nomás de noche mucho frío en la mañana mucho frío y de día mucho calor, sol... de noche lluvia aunque sea que haya calor para trabajar...no, no avanzas, te da flojera en tanto calor, tú crees en tanta calor que está quemando puede haber infección, puede entrar cálculos con esa calor a tantas mujeres, infección entra a veces. Trabajar en la chacra con tremendo calor todo pasa en esta vida. Pero ahora es diferente, muy diferente, así nomás que sería todos los días bacán sería, en sombra trabajarías no te haría calor ya pe avanzarías la chamba, su persona cuando caminas quema a la cabeza, cuando te bañas con agua, ¡el agua también parece que estaría hervido! fuerte calor ¡” (J.M. 56 años).

“El calor también esta raro, demasiado este año ¡esta! Como una semana está el calor fuerte, parece que estarías al lado del fogón casi igualito está. El sol antes, era templado nomás, no había mucho solazo ¿ni? muy fuerte era templado, suave no más era y ahora demasiado el solazo. Mucho, demasiado es, el anterior año más o menos todavía era, este año está saliendo demasiado el sol. Casi una semana, pucha todo el sol está cayendo. Hay veces cuando trabajas casi te llega a tu espalda todavía pe, en este tiempo estamos en jallmeo (cubrir a la planta con

tierra para que tenga consistencia al crecer) de maíz y no puedes trabajar casi de día pe, demasiado caliente el sol. Prefiero trabajar de muy mañana o en la noche...” (G.C. 47 años)

Los cambios del sol afectan de forma directa la salud de las personas, mencionan que trae enfermedades en los niños y mujeres, se intensifica las infecciones de sus genitales, debido al excesivo calor del sol. A pesar de las dificultades que trae consigo el cambio climático, mantienen la esperanza que esta situación cambie.

Se constata que la variabilidad climática es constante, muchas veces la presencia de nubes en el firmamento tiene presencia temporal y por tiempos limitados, señalan que esta situación provoca alivio y se quedan con el imaginario que cambie y que en horas de la noche llueva. La intensidad del sol, afecta incluso a los bañistas (que usan ducha) porque sienten que se bañan con agua caliente. Las entrevistas manifiestan lo siguiente:

“El sol también en los meses de mayo aparece por este lado, por este lado va entrar el sol, por el cerro se va entrar, rápido es la hora. No sabemos qué pasará, cuando vengan los 7 soles nos quemaría pues. Como será pe, esos siete soles, como de caliente vendría, a si hablan algunos dicen que vamos a morir. Antes sus vacas así se habían vendido, algunos se lo habían comido pensando que morirían, pero después no hay nada, por gusto hemos comido, hemos vendido, después decían”. (M.I. 58 años).

“Al sol no podemos odiarlo, al padre lo que solea no podemos odiarlo, si hace fuerte sol te vas a la sombra pues, tomas tu chicha cuando trabajas también, al lado de los árboles te sientas seguro, por lo que odias ya no va ver sol, si esta nos da luz de arriba no podemos odiarlo, te vas a la sombra. La gente somos muy majaderos, sol, sol, así decimos y cuando no hay lluvia, dicen ya también no hay lluvia, cuando corre el viento, decimos tanto viento está haciendo, a la granizada también, chiqchi muyuramun (granizada está viniendo)”. (G.V. 56 años).

Las familias, saben del comportamiento del sol, conocen de dónde sale y en qué meses, cual es el ciclo que este fenómeno natural ha de seguir durante el día. Uno de los aspectos que ha sorprendido es que tienen la concepción que hay siete soles (el astro rey) y lo que se vive hoy, es el anuncio para la presencia de siete soles, cuando lleguen los siete soles habrá un holocausto, se destruirá la tierra y todos los seres que habitan en ella, incluido nosotros (probablemente sea número cabalístico que necesita un estudio). Muchas personas pensando en la posible destrucción futura, han vendido su ganado. Sobre el particular se ha abierto muchas dudas que es materia de mayor investigación, sin embargo, es importante remarcar que el número siete ha sido en muchas sociedades como los griegos y filósofos como Hipócrates y Pitágoras que este número era importante y próspero para la comunidad. En la sociedad andina, el número siete es

advertido como algo que trae desgracia y destrucción; empero, es tema de otra investigación.

Las entrevistas puestas a consideración demuestran los que se afirma.

“(…) anteriores años te estoy hablando de 20 años atrás, yo, tengo 45 años, ya cuando estaba 20 años esas fechas llevaban los viejitos de la laguna de Huaypo, de Chinchero, de Huaypo después de Piuray y agua de Vilcanota hacia el nevado a las lagunas pe echaban en makaycitos ellos llevaban, los viejos llevaban, no los chibolos, ellos llevaban pe rezando botaban, seguro era lluvia”. (W.Q. 55 años).

“Si pero unos cuantos días nomás había pe, después comenzaba pe! en agosto pe; cuando estaba seco ¿no? en setiembre, octubre por ahí llevaban pero también he escuchado cuando había sequía llevaban en botellitas, en tumincitos (Pequeños depósitos hechos de arcilla, sirve para los rituales.) se organizaban de acá también llevaban a Piuray a Chinchero q’ocha (laguna) a Huaypo”. (J.C. 57 años).

Se interpreta que en situaciones de escasez de agua (sequías) recurrían a obtener agua de diferentes lagunas en pequeños depósitos hechos de arcilla a las que ellos denominan tumincitos y estas aguas eran llevadas a las lagunas de Puka qocha, Yana qocha y Rit’i qocha; lagunas que han aparecido gracias al nevado del Chicón. Es un acto mítico religioso, donde las personas que llevan agua son autorizadas por la naturaleza, para hacer el bien, ellos son conocidos como “paqos” (sacerdotes andinos), delegados para propiciar la fecundación entre estas dos lagunas, deduciendo además que las lagunas de la subcuenca de Chicón son hembras y las aguas de otras lagunas tienen connotación de ser machos. Este proceso demuestra que los campesinos tienen cultura simbólica. Los informadores señalan que una vez rociada el agua, al poco tiempo comienza las lluvias y son almacenadas en las lagunas de las faldas del Chicón. Ellos indican una seguridad de la lluvia, las entrevistas señalan:

“Cuándo no hay lluvia vamos al nevado, hay unas lagunas en el sitio con piedrita lo tiramos, dando pe, ¿bendiciendo del templo? Llevas, agüita hechas, hay sí. ¡Al toque llueve!” (M.I. 58 años).

“¡Sí! hay varios, de Chinchero, de diferentes sitios siempre van allá ¡arriba! a tirar, ese rato que van, llueve pe, por ejemplo te vas al nevado llueve pe, ese rato que van llueve, por ejemplo te vas al nevado llueve pe ese rato”. (J.C. 57 años).

“No sé qué secreto tendrán pe, siempre llevan bendecidos mediante esos ¿santitos? Pequeños, llevan y lo botan siempre llueve, la anterior vez también han mandado, la empresa Jergo ha mandado gente y está lloviendo”. (R.H. 57 años).

Otras actividades rituales realizadas por los comuneros a falta de lluvia y escases de

agua, es subir a los nevados, donde hay tres lagunas, previamente llevan piedras recogidas de Oqoruroyoq (lugar considerado sagrado), hoy en el lugar hay una capilla construida por los comuneros, de igual manera, llevan agua en pequeños depósitos llamados tumincitos. En el lugar vierten el agua como señal de fecundación, previamente arrojan pequeñas piedrecitas a las lagunas para que pueda despertar la laguna y poder recibir bien la fecundación con otras aguas. Este proceso de ritualidad en su mayoría es realizado por sacerdotes andinos, quienes con mucha fe y en representación de su población lo realizan.

La calidad de lluvia, desde la perspectiva de los pobladores, es la cantidad de agua que cae a la tierra y cómo esta lluvia logra penetrar en el suelo remojando la tierra, se dice que es buena lluvia, sin embargo, una lluvia que no penetra en el suelo debido a los vientos que las trasladan a otros lugares, dejando un suelo no muy mojado, por consiguiente, esta lluvia no es buena para la agricultura.

Una constante que se aprecia en varias entrevistas es, señalan la presencia de vientos fuertes. La comunidad de Chicón, se ubica en una geografía donde está expuesta a la cuenca mayor del Urubamba, posiblemente antes la presencia de vientos era menor en comparación con estos años, por eso muchos entrevistados hablan de la presencia de vientos que vienen con más fuerza que antes.

“Antes la lluvia era !bonito; ahora un golpe llega, !rápido; el suelo se seca ahora estás viendo, en la noche ha llovido ya está seco ya. Antes cuando llovía, llovía despacio a veces cuando llueve! fuerte llovía eso no se desaparecería en la tierra hasta la tierra esta húmedo esa lluvia despacio cae. Ahora viento ya también lo hace regresar !viento; mucho viento ayer cuando estabas bajando a tu atrás por allá fuerte el viento estaba es que eso lo hace regresar la lluvia, ¿cuando llueve?, llueve poquito no creo que entre ni un centímetro, una nadita nomás, no entra hasta adentro”. (E.C.C. 63 años).

La energía del sol es depositada en la tierra todo el día y en horas nocturnas expira una parte, quedando una parte impregnada en la tierra, provocando el calentamiento global. Cuando la tierra ha sido mojada en la noche, para el día siguiente está seca. La mención que dan los pobladores tiene explicación científica.

b) Convivencia con las lluvias

Gracias al cambio del ritmo normal de la lluvia, los campesinos se ven obligados a buscar estrategias para una convivencia con la lluvia, realizan surcos para remojar de

mejor modo la tierra y las plantas que han sido atacadas por la ranca, se sabe que los surcos no han sido parte de su dinámica en la producción agrícola.

“La lluvia de hecho es algo indispensable también la naturaleza por tema de las plantas no, pero igual ahora la lluvia? llueve de llover en nuestra tierra, pero ya no , pero ya no es, como te puedo decirte, ya no es esa lluvia tan penetrante en las plantas ahora, cae pero, antes no era necesario de repente de regar nuestras chacras y esperábamos la lluvia no, pero ahora la lluvia viene pero, de repente viene con mucha fuerza y destroza todo y hay a veces que ya también llueve pero no hace nada ya también, ya eso ha sido los cambios de la lluvia ahora y los otros acerca de la lluvia también debe ser por el cambio climático ya no antes esperábamos época de lluvia, noviembre, diciembre, enero febrero, de hecho que va a llover, pero a veces no llueve. Cae la granizada es algo incierto todo ahora, todo ha sido el cambio, ahora hasta llueve en época de sequía, llueve en época de cosecha que decimos nosotros cae la lluvia fuerte no, eso es así”. (E.P. 41 años).

Se verifica en las entrevistas, que la lluvia no es la misma, la antigua era mejor que las de hoy, manifiestan que la lluvia actual no logra penetrar en la profundidad de la tierra y la lluvia intensa provoca erosión y destroza la producción.

La variabilidad del cambio climático, por ende del comportamiento de la lluvia, siempre ha sido parte en la dinámica de los pobladores, sin embargo, durante los años han desarrollado indicadores climáticos para predecir el comportamiento de los fenómenos naturales. En las comunidades muchas veces el cambio climático es aprovechado para la producción de proyectos que mejoren sus condiciones de vida.

La floricultura y la producción de fresas no era parte de la producción en las comunidades, hoy acuden a la instalación de almacenes de agua en reservorios pequeños, al alcance de la economía familiar.

c) La sexualidad del agua

Los pobladores están retomando sus prácticas y concepciones ancestrales a las que se denominará filosofía andina, para comprender los cambios de los fenómenos naturales. Por tal motivo, en el caso del agua, dan explicación de complementariedad entre el agua macho y agua hembra. Esta relación de opuestos complementarios permite comprender que son elementos de vida, que es controversial con la filosofía occidental, donde el opuesto es irreconciliable.

Se apela a la filosofía andina para comprender varias percepciones que tiene el hombre andino sobre los aspectos que le rodean, uno de ellos es:

Estermann (1998) señala que para sostener una idea clara de la cosmovisión andina es conveniente tomar en cuenta siempre los principios lógicos de la racionalidad andina, en especial los principios de correspondencia y complementariedad. En ese sentido, la cosmovisión es la representación simbólica del cosmos interrelacionado mediante distintos ejes cardinales, los ejes cardinales de la pachasofía se extienden conforme al ordenamiento espacial entre arriba (*hanaq*) o abajo (*uray*) y entre izquierda (*lloqe*) o derecha (*paña*), conforme al ordenamiento temporal entre antes (*ñaupaq*) y después (*qhepa*). Esta dualidad más que oposición son polaridades complementarias.

Otro eje ordenador de la cosmovisión andina, como anota Estermann, es la existencia de la polaridad sexual entre lo femenino (*warmi*) y masculino (*qhari*); se da en el cielo entre el sol y la luna, en la tierra entre el varón y mujer. En la filosofía andina la condición sexual es interpretada como constitución universal y hasta cósmica: todo es sexuado en cierto sentido, desde los entes inorgánicos hasta los fenómenos meteorológicos, desde los entes cósmicos hasta los fenómenos religiosos.

En la subcuenca del Chicón, al pie de la cabecera del mismo se ubica el nevado de Chicón, considerado como Apu, ser sagrado, protector espiritual de los pobladores de Urubamba, el más importante y de mayor jerarquía por su omnipresencia, resplandor de su nieve y dador del líquido vital. En el viaje a la comunidad, por la ruta Chinchero - Cusco, pasando por el distrito de Maras en dirección Norte - Este, se visualiza la subcuenca, a lo lejos se observa la imponencia de los glaciares, entre ellos del Chicón identificado por ser de mayor altitud, pero a su alrededor no hay glaciares y a mayor distancia se ve el nevado de la Verónica.

En algunas oportunidades, cuando es día soleado se observa con claridad los nevados y sus lunares blancos impregnados en la mayoría de las montañas, esto es sinónimo que están en proceso de desglaciación.

“El río del Chicón, tiene dos afluentes importantes, el nevado del Chicón, conocido también como “Mama sabana” que genera el río de Oqoruroyoq, este río es considerado mujer por los pobladores debido a que, en los meses de enero, febrero y marzo, las aguas del río toman un color rojizo, por lo que los pobladores le atribuyen que está en periodo de menstruación.

“(…) buen año, se rompe el nieve se golpea entonces se diluye en ahí no cierto el agua viaja turbia. "por eso la gente antigua decía va llover, buen año va ser, contento

carajo, ya el cerro Chicón ya está orinando carajo, su costumbre de la mujer ya ha llegado, la mujer ya va nacer, está con su menstruación”. (B.Q. 39 años).

“El nevado Chicón es pues, Chicón le decimos, así siempre le dicen también pero su nombre es Mama sabana (nombre del nevado - mujer) y aquel es Padriyoq (nombre del nevado - varón) . La mujer es y aquel (padreyoq) entra cristalino en cualquier tiempo, Huñukuqtincun qatayamun, karpaspataq qalata haycumun (cuando se unen las aguas se vuelven turbias, regando todo lo que está en su camino). (R.H. 57 años).

“Mujer, aja, ¿por qué? porque el agua se turbea pe al otro lado. Las señoras menstrúan, igualita pe, igualito se menstrúan pe, pa que llueva, rojo viene el agua”. (W.Q. 55 años).

Esta también el nevado de Padriyoq, que genera el río de Quehunayoq. Estos dos afluentes se unen en el punto denominado “Trancapunku” (ligar donde se unen las aguas de los nevados de mama sabana y el padriyoq). Las corrientes finalmente aportan al río de Urubamba.

El padre también ya no es a la vista, era padre siempre, su cordón también está colgado, su cordón también amarrado, su ojo también como esta casa todavía habrá sido a la vista era ahora ya no hay , padre siempre era, ahora ya ni aparece, ahora está roca nomás ya”. (F.C.C. 61 años).

“El Padriyoq, “normal, agua líquido baja. No hay nada”. (J.M. 56 años).

“Cuando se juntan nomás, ese río de Oqororuyoc (lugar sagrado donde antes había un lago) tiñe al río de Padriyoq que lo hace convertir rojo después, o sea viene el río de Oqororuyoc bien turbio después llega a Padriyoq que esta viene cristalina y se juntan los dos ríos y empieza a teñir el rojo al cristalino, eso pasa en temporada de lluvia”. (W.Q. 55 años).

Los afluentes más importantes de agua para la producción agrícola es la cadena de nevados de las altas montañas de la subcuenca del Chicón. Al pie del nevado, se encuentra cuatro pequeñas lagunas: Azul (color azul) Qocha (laguna) o Yana (color negro) Qocha, laguna que varía de color, pues en horas de la mañana es de color azul, por la tarde varía al color negro por corrientes fuertes de viento de las altas montañas, esto genera olas y mueven tierras de la superficie convirtiéndolo en color negro. La segunda, conocida como Rit'i (Nevado) Qocha, los pobladores señalan que estaba toda cubierta y con el pasar de los años va retrocediendo. Se ha observado cómo los campesinos colocan montículos de piedra (hitos) al pie del nevado y después de un año vuelven a medirlo y advierten que se ha alejado dos metros. Este nevado tuvo un desprendimiento de nieve el 17 de octubre del 2010, destruyendo a su paso con cultivos de cuatro comunidades ubicadas en la cuenca. La tercera es Puka (Rojo) Qocha, se caracteriza por ser pasiva que no genera ningún temor.

La cuarta es conocida por los pobladores como Q'ello (Amarillo) Qocha, porque sus aguas son de ese color, porque está rodeada de tierras arcillosas del mismo color.

La población al pie de cabecera es la Comunidad Campesina de San Isidro de Chicón, que por su ubicación estratégica tiene hegemonía en el control y administración del recurso agua, conllevándolos a conflictos internos en la comunidad.

La población ha sufrido tres eventos de avalanchas a causa de la desglaciación del nevado Chicón. El primero, el 28 de enero de 1942; el segundo en 1960 y el último el 17 de octubre del 2010. Cabe recalcar que el primero y segundo fueron los más fuertes, provocando desastres en la agricultura, ganadería y viviendas, situados en la cuenca por donde discurren las aguas del río Chicón. Actualmente, se evidencia peñascos regados en diferentes lugares de las comunidades, con estas adversidades los campesinos han generado estrategias para seguir sembrando sus productos.

Las desglaciaciones ocurridas en la cuenca han generado cambios en la geografía de la subcuenca, los pobladores manifiestan que, en 1942, en el sitio conocido como Oqoruroyoq, había una laguna del mismo nombre y por el desprendimiento del nevado del Chicón y la avalancha provocada por estado natural, ha generado su desaparición. Al momento, los pobladores de la cuenca le atribuyen como lugar sagrado, en el mes de agosto hacen un pago a la tierra (acto ritual), asimismo, se presencia una pequeña capilla construida por los comuneros. El lugar convoca a las comunidades, en torno al hecho acaecido en 1942 se tiene la esperanza de podría encontrarse fuentes de agua para la producción. Otro cambio en la geografía, es a raíz del desprendimiento del nevado de Chichón el año 2010, donde se visibiliza la laguna del Rit'i qocha, escondida bajo el nevado. Para los pobladores, la visibilización de esta constituye la aparición de una divinidad.

Frente a las dos avalanchas de regulares magnitudes y los daños provocadas por estos fenómenos, la autoridad provincial de Urubamba, convoca a una licitación para que la institución encargada pueda mitigar los posibles efectos que traería una próxima avalancha. Jergo, es la institución que gana la licitación y desarrolla trabajos de terrazas de formación lenta, reforestación con arbustos de la zona en bordes de la laguna Rit'iqocha, que es la más grande en comparación con las otras, entonces se propone entubarla para disminuir sus niveles del caudal, propósito que no se logra, pues los comuneros no están de acuerdo porque se estaría atentando aguas sagradas. Se

construye al pie de la laguna un SAT (Sistema de Alerta Temprana), el sistema, al momento, ha sido robado, no se sabe la razón exacta, sin embargo, los pobladores atribuyen que este radar para monitorear el comportamiento del nevado provoca la desaparición de lluvias en la subcuenca.

Los nevados, constituyen parte de una red compleja de interrelaciones en el contexto del mundo de los Andes, son reconocidos como sacros, divinos por su aporte a la vida humana por lo que el habitante de las comunidades está en la obligación de retribuir su valioso aporte, de cuidarlo, además en el mes de agosto a través de rituales se interrelacionan con ellos. Los nevados son pareja, varón y mujer, respondiendo a la racionalidad andina, donde los apuestos son necesarios en su unidad para constituir una complementariedad y son elementos de vida.

El nevado del Chicón está en retroceso permanente a causa del cambio climático, para tener referencia, los comuneros colocan cada cierto periodo hitos (montículos de piedra), y aseveran cuál es el retroceso del nevado en un determinado tiempo. En este contexto, hay cambios en la agricultura, el riego ha alterado de estrategia, se realizan nuevas formas de trabajo en la siembra y cosecha debido a las exigencias del cambio climático. Se ha incorporado la producción de la floricultura por demanda en el mercado, aunque esta producción consume mayor cantidad de agua para riego. La necesidad por el consumo de agua se hace más exigente, provocando conflicto entre las comunidades y al interior de las mismas.

En la cuenca se aprecia varios actores, cada uno con sus propios conocimientos, intereses sobre el lugar, el nevado, consecuencias de la desglaciación y estrategias de adaptación frente a los nuevos cambios. Por un lado, están los campesinos de las comunidades y personas que tienen condominios cercados donde viven familias que no pertenecen a la comunidad, está la Universidad Nacional de San Antonio Abad de Cusco, El Estado, a través de la municipalidad y los diferentes proyectos, el sector de educación y salud, las ONGs (organismos no gubernamentales) y los migrantes de comunidades alto andinas que vienen por temporadas cortas para trabajar fundamentalmente en meses de cosecha, inversionistas que están a la expectativa para la compra de terrenos que les permita a futuro construir condominios y venderlos.

Hay una mistura de presencia de instituciones, todas ellas con objetivos e intereses particulares, sin embargo, cada una está articulada de forma directa o indirecta a la

problemática del nevado. Es necesario conocer los conocimientos diversos, contradictorios, complementarios y posiblemente algunos innecesarios para fortalecer y proponer una reformulación a las que sean necesarios con el propósito de aportar una convivencia social más armónica.

Finalmente, manifestamos que las diferentes explicaciones de sexualidad de agua es la existencia de una racionalidad filosófica andina, para sentirse protegidos por sus apus. En el mundo andino, el opuesto no es contradictorio, por el contrario es complementario y da vida y fuerza a la vida.

d) Indicadores climáticos

Denominamos indicadores climáticos, aquellos que estratégicamente los pobladores de la cuenca de Chicón han desarrollado con el propósito de saber cómo se han de comportar los eventos climáticos. Se ha señalado en la tesis, que hay un comportamiento casi natural del clima y cuando esta sufre variaciones, nos referimos al tiempo desde la perspectiva filosófica andina y sobre la variabilidad climática estamos indicando de cambios bruscos en los eventos naturales y que han sido parte de la dinámica de los pobladores. Se ha encontrado los siguientes indicadores:

- i. **Fitoindicadores: Qellmo, Añapancu.** Se observa la característica de la floración y el tiempo de la misma, lo que determina el buen o mal año, refiriéndose a la actividad agrícola, que está relacionado a la acción a realizar en el tiempo, es decir, al adelanto o retraso de la siembra. De ahí que se suele escuchar: “Si la floración es... en el mes de... será un buen o mal año, por tanto la siembra tiene que ser adelantada, intermedia o tardía”.
- ii. **Zooindicadores: Aullido del zorro, lekecho (ave del lago), qerecha y otros.** Se observa el comportamiento y el tiempo o cuando se comporta de tal o cual manera, al igual que en los fitoindicadores, determina el buen o mal año, por consiguiente, va relacionado al tiempo de la acción a realizar.
- iii. **Astronómicos:** Las constelaciones, el Sol. Se advierte e interpreta la luminosidad o brillo; pero también esta observación tiene un tiempo determinado, como en el caso de las Pléyades que se dice: Se tiene que observar el brillo o no de este grupo de estrellas el 24 de junio. Para pronosticar si será un buen o mal año, por consiguiente, la acción a realizar (adelantar o retrasar la siembra).

- iv. **Atmosféricos:** Las nubes y vientos. Se observa el color, la forma y en algunos casos, el lugar donde se presentan las nubes. Asimismo, sobre los vientos, se distingue su intensidad, la forma y lugar de donde proceden (de abajo, de arriba).

Estos indicadores climáticos, constituyen estrategias para sobrevivir en los cambios bruscos a la que están acostumbrados los pobladores.

e) **Convivencia con la granizada**

La granizada en las comunidades casi siempre es vista como perjudicial, por lo que tiene diferentes apelativos como “sua” (ladrón), porque termina destrozando la producción de los pobladores. Para los pobladores, el granizo tiene vida, por lo que recurren a las siguientes estrategias para mitigar los diferentes daños:

“Aquí poco compramos cohete, más es Anta, solo con sal, el sal lo hacen rosear y la ceniza lo hacen en forma de cruz, solo eso. El otro año había granizada, no era fuerte, menos nomás, no era mucho, los otros años fuerte caía la granizada, en tiempo de lluvias siempre cae granizada. Dicen que es gente la granizada. Gente dice es, al que regresa (penante) dios lo convierte en granizada, gente dice que es... por eso se lo llevara la cosecha”. (G.V. 56 años).

“La granizada siempre nos malogra porque daña al choclo !pucha; su hojas mistura todo lo hace caer. Cae siempre. Hay años, hay años no. la otra vez no más estaba cayendo granizada siempre acá malogra las agriculturas, muchos se preocupan pe de su chacra, entonces al toque algunos le hacen ver espejo, sal así lo echan, así al cruz, con eso siempre. Algunos utilizan pe los cuetillos, eso lo votan y hacen reventar pe, la mayoría de las personas saben de eso, allá en la altura de Chinchero, algunos le hacen ver espejo pe, con eso ellos siempre se prevén pe de abajo con eso siempre nosotros también nos defendemos siempre”. (J.Q. 62 años).

Los testimonios aportan en comprender que las familias rurales mantienen el recuerdo de tiempos pasados donde la granizada caía en la subcuenca y que su presencia implicaba desastres para la producción. Relatan que el granizo se arrebató los productos, como si se tratase de una persona.

Frente a los desastres provocados por granizadas, las familias rurales han desarrollado estrategias para enfrentar la desgracia, por lo que recurren a reventar cuetes, práctica utilizada desde muchos años atrás y que al momento se viene perdiendo.

Algunos campesinos señalan que, para espantar a la granizada se hace una cruz con ceniza y sal en las diferentes parcelas de tierra, otros campesinos, colocan espejos en sus parcelas; así mitigan las amenazas o desastres que se desarrollan por la granizada.

f) Producción de floricultura

La provincia y las diferentes comunidades se caracterizan por la producción agrícola y como producto estrella es el maíz blanco o maíz gigante por su tamaño y calidad nutritiva que es exportado al exterior. También cultivan tubérculos como papa, habas, etc., que son desarrollados en menor escala para su autoconsumo. Con el transcurrir de los años, el cultivo de maíz se viene remplazando por el de flores, debido a que genera mayor ingreso económico para las familias, a esto se suma la producción de hortalizas. La introducción de nuevos productos trae consigo una serie de inconvenientes y dificultades, porque la producción de flores necesita mayor cantidad de agua para su crecimiento. En relación a lo manifestado indican:

“Hace 10,15 años acá en Chicón había suficiente agua, porque ellos trabajaban en su mayoría una vez al año como la papa, maíz, trigo, trabajaban las chacras temporales y no trabajaban verdura, no sabían, pero cuando una vez empezaron a trabajar verduras y flores, hay es el que se da la falta de agua”. (Moisés, C. 75 años)

“Mayormente trabajaban lo que es, maíz, papa, al año una sola vez, raras veces trabajaban pasto, no tanto utilizaban el agua entonces antes había bastante agua pero antes como no regaban tanto, normal en esta temporada llegaba todavía y había más cantidad de agua, ya sea para la ganadería, para la agricultura, se necesita más cantidad de agua, ahorita se dedican a hortalizas, el río Vilcanota ahorita por ejemplo ya no ves como antes, ya no llega al Vilcanota el río de Chicón, ahora no nos abastece ya pe, imagínate ahorita tengo 34 años, o sea te hablo pe más o menos, de acá he 28 años, 29 años atrás, había más cantidad de agua ahora mayormente se dedican lo que es las verduras, producción de flores, entonces cuando uno trabaja, las verduras se necesita constante agua y constante riego pues”. (Augusto, C. 53 años)

La producción de maíz y papa se cultivan dos veces al año, requiere de agua al momento de preparar el terreno, sembrar, barbechar y aporcar a diferencia de la producción de flores y hortalizas productos que requieren riego continuo 2 a 3 veces a la semana. El riego depende de la intensidad que tienen los rayos solares, porque cuando se intensifica el calor puede ocasionar pérdidas en la producción.

La producción de flores, se originó a partir de la llegada de pobladores migrantes de Huánuco a la comunidad de Chicón que vinieron en búsqueda de terrenos fértiles. Ellos han determinado la subcuenca del Chicón como favorable por tener un clima favorable y cuenta con abundante agua para su crecimiento.

Los migrantes huanuqueños empezaron a alquilar terrenos retribuyendo un monto

económico de 1000.00 nuevos soles por un año, precio por un topo. El trabajo previsto por los migrantes rentó económicamente y empezaron a alquilar varios terrenos, incluso algunos se convirtieron en yernos de la comunidad. Los pobladores de Chicón aprendieron a trabajar flores en diferentes variedades, (rosas, gladiolos, pompus, claveles, etc.). Al momento los pobladores producen flores en fitotoldos para ser comercializados en los mercados locales y en el Cusco. Los pobladores de Chicón indican que la producción de flores demanda mayor cantidad de agua para riego, en la semana por lo menos se debe regar tres veces manteniendo la humedad de la tierra y conservar su constante crecimiento. Esta demanda de agua provoca conflictos internos en la comunidad.

Lo importante en este proceso es valorar las ventajas que se han obtenido a raíz del calentamiento global.

g) Estrategia frente a la escasez de agua

En el análisis, pareciera que hay contradicción sobre el agua; por un lado, se manifiesta que hay calentamiento global, permitiendo el deshielo de los glaciares y por ende la abundancia de agua, por otro lado, se asevera que hay escasez del agua, en un contexto de contradicción es importante tomar en consideración los aspectos siguientes:

- Por un lado, la municipalidad ha desarrollado un vivero forestal en la comunidad para la producción de plántones de eucalipto y estos ser sembrados en las comunidades de la subcuenca del Chicón. Los árboles han sido plantados a riveras de río, haciendo que los plántones absorban agua para su crecimiento.
- La Municipalidad Provincial de Urubamba ha construido tres reservorios, para la captación de agua potable, un primer reservorio se levantó en el lugar denominado “Corral pampa” para el consumo doméstico con una capacidad de almacenamiento de 20 metros cúbicos, el segundo, capta el agua del manante de Ñustapujio y el tercero se construyó en el lugar denominado “Campanachayoq” con capacidad 250 metros cúbicos en beneficio de la población de la subcuenca del Chicón.

Los pobladores sostienen que años atrás no habían reservorios de captación, por lo que se acudía a ríos y manantes para satisfacer sus necesidades domésticas y a su vez también estas aguas eran destinados para la agricultura; hoy en día son captados y

transportados en tuberías instaladas en las viviendas de la comunidad, descuidando la importancia que tiene el agua para la agricultura. Al respecto, lo siguiente:

“La mayoría de esa agua de captación se lo llevan pe para consumo antes no había agua entubada, toda el agua para regar nomás era pe. Es como te digo, nosotros necesitamos agua para la agricultura. Antes también no había agua entubada para consumo, de las acequias nomás tomaban agua, ese manante de Minaspujio al río junta pe, lo que están captando para consumo, digamos este manante siempre iba a la acequia y al río, ahora este manante ya no va al río, ya no entra a la acequia sino agua entuba para producción para consumo va pe”.
(Doroteo, C. 42 años)

Los pobladores de Chicón, han distribuido las fuentes de agua tanto para consumo doméstico como para riego. En este contexto, se evidencia que mayor importancia se le viene dando al uso de agua doméstico a diferencia de utilizarse para riego que está siendo descuidado a pesar de representar un elemento fundamental para la producción agrícola. Por tanto, los pobladores perciben que hay desigual distribución de agua, debido que algunos manantes han sido captados con fines de riego, pero son transferidos para consumo humano.

Se estima que en los próximos 25 a 30 años, los glaciares ubicados debajo de los 5000 m.s.n.m. desaparecerán si este recurso hídrico se termina por efectos del cambio climático, quienes tendrán las consecuencias más desfavorables serán las comunidades campesinas que viven en estos espacios naturales teniendo como actividad principal la agricultura. En este sentido, el ámbito de investigación se encuentra ubicado a 2900 m.s.n.m. y tiene como afluente y suministro principal de agua para la agricultura el nevado de Chicón. Los pobladores perciben que los glaciares que conforman dicho entorno están reduciéndose y por consiguiente se evidencia la escasez del agua, generando temores y preocupaciones por la posible desaparición del insumo vital más importante en sus vidas. Al respecto indican:

“Pienso que puede ser la pelea siempre dice que es del agua a futuro, qué cosas todavía pasara pe ahora lo estamos sintiendo después eso ya lo verán nuestros hijos así ya lo verán pe. También por parte de la autoridad estamos graves también pe, no hay apoyo pe, si habría cosecha de agua, reservorios o también puede haber capacitación. Nada, acá prácticamente el campesinado vive de acuerdo a su realidad nomás, a lo que puede nomás, el mismo se experimenta su terreno, se controla su terreno de las plagas, nada más a nuestro criterio nomás conocemos”.
(Javier, C. 48 años).

“Como el tiempo de antes ya no puede haber porque en el nevado te das cuenta, el nevado se está terminándose, por el nevado va muerte o sea por el agua va

haber muerte, el animal que agua va tomar y que va comer, también el hombre que comerá si el agua va disminuir porque con el agua nomás estamos viviendo, cuando hay agua las plantas, el animal, el hombre también vive, ¡vivimos; si no habría agua con qué viviríamos, Por eso ¿yo digo? ! yo moriré; pero mis hijos, mis nietos verán lo que va suceder, para ellos es la preocupación, para nosotros para que ya, como estamos ancianos ¿qué vamos a ver ya? eso es la preocupación”. (Carlos, C. 50 años)

En la actualidad, hay una serie de conflictos entre los pobladores debido a la escasez y distribución desigual de agua, este aspecto se debe a las diferentes modificaciones territoriales y poblacionales que se viene suscitando, en este sentido, los pobladores perciben que este tipo de circunstancias ocasionará a las futuras generaciones mayor nivel de complejidad con su entorno. Se sienten preocupados por los desequilibrios constantes que vienen repercutiendo y por los futuros aspectos negativos que tendrán en su relación con su espacio agrícola.

Para las futuras generaciones, el agua es un recurso primordial para la sobrevivencia, por ello manifiestan que el agua se debe cuidar y proteger por ser líquido vital. Al respecto se indica:

“El agua es importante para vivir, pero está disminuyendo mucho en estos últimos tiempos, mi mamá siempre dice que antes había demasiada agua, pero ahora está poco, el nevado mismo se está descongelando año tras año. Cuando era niña aun veía el nevado bien pero hoy se ha deshelado demasiado seguro es por el calor y la contaminación que hay, para mi es preocupación porque más adelante va ver conflictos por el agua pe, nuestros padres tal vez ya no verán este tipo de problemas, que cosas todavía pasará por el agua, todo por el hecho que no hemos sabido cuidar, yo como joven pido a os demás que debemos cuidar, proteger el agua, creo desde el colegio nos han enseñado nuestros maestros y siguen recomendándonos cuando seguimos nuestros estudios superiores, el agua hoy en día es un tema importante por tanto se debe usar con cuidado”. (Marcos, R. 18 años).

Por lo manifestado, los jóvenes de la comunidad también consideran que el agua es un ente sagrado, por tanto, debe cuidarse de manera adecuada y sostenible en las actividades de consumo o riego en la agricultura. Los conocimientos que adquieren son por transmisión oral de padres a hijos. Para evitar futuros problemas, los jóvenes suplican el uso adecuado del agua debido que son instruidos desde el colegio porque serán los que sufrirán las consecuencias negativas de este recurso vital.

Frente a los problemas presentados en los pobladores, ellos han recurrido a desarrollar las estrategias siguientes.

- Se ha constituido comités de riego en las cuatro comunidades campesinas, cada una administra este recurso que posee, sin embargo, es importante considerar, que la comunidad que está en la cabecera toma el poder mayor en el control del recurso.
- Existe una central de organizaciones de riego a nivel de la cuenca, que está inscrita en la Provincia de Urubamba, donde solicitan capacitaciones para todas las comunidades, realizan acciones de limpieza de los canales de riego y de forma conjunta desarrollan acciones de ritualidad para el agua.
- En temporadas de sequía lucen a su santo patrón “San Isidro Labrador”, para diferentes procesiones por las comunidades de la subcuenca, visitando las casas y chacras. Este acto religioso permite que el campesino tenga la esperanza de que su situación mejorará a futuro, logrando mantener viva su fe en una vida mejor.
 - En el lugar denominada Oqoruroyoq, donde tiempo atrás había una laguna, en la sima de las comunidades, la central de comunidades ha construido una capilla y en el mes de agosto, realizan misa católica, con presencia de los comuneros y después es acompañado con actos rituales como el conocido “pago a la tierra”.

Esta acción de religiosidad popular para la comunidad desarrolla en ellos una posibilidad de situación distinta a futuro.

En este contexto, donde las comunidades campesinas están en situación de vulnerabilidad y sin recursos económicos para enfrentar problemas del calentamiento global, han desarrollado diferentes estrategias, que, si bien no mitiga el riesgo a desastres, sin embargo, los mantiene unidos, solidos como grupo social, aferrándose a sus dioses andinos y a los impuestos a lo largo de su historia.

4.2 Discusión

4.2.1 Percepción sobre el cambio climático

- Si tomamos en consideración el cambio climático como categoría social para

analizar las percepciones de los pobladores, no podremos comprender la dinámica que tienen las comunidades campesinas. El cambio climático es comprendido como “el Tiempo”. Esta concepción es eminentemente propia de los andes y ha sido construida socialmente dentro de un proceso de desarrollo histórico. Desde la perspectiva de la Antropología y la Sociología, se mencionaría que es resultado de una percepción cultural. Los pobladores de la subcuenca del Chicón, tienen una experiencia de vida, donde consideran que “el tiempo” tiene un orden cualitativo, según la densidad, el peso y la importancia de un acontecimiento. La historia es una repetición cíclica de un progreso orgánico, correspondiente al orden cósmico y su racionalidad. Por consiguiente, para comprender la percepción, el cambio climático solo será posible recurriendo a su vida cotidiana, a la vivencia diaria que tienen los pobladores con los fenómenos naturales como el sol, la lluvia, el granizo y helada. Los pobladores han comprendido el ritmo de los fenómenos naturales, conocen cuando cambia, sin embargo, saben que hay cambios inesperados y acelerados, para ello han desarrollado indicadores climáticos y de forma permanente con consultados para proveer situaciones inesperadas.

- El fenómeno natural del “Sol”, es percibido como parte de un sistema que está interrelacionado con otras dimensiones de la vida humana y que sufre alteraciones en su dinámica a la que han estado acostumbrados los pobladores, sienten que se ha intensificado el calor y que en ocasiones se convierte hasta insoportable. El Sol no es el mismo de años anteriores, son las afirmaciones que se escucha de forma permanente. La intensificación del calor altera el sistema de vida de los comuneros, utilizan sombrero y gorros, riegan su producción agrícola en horas de madrugada si lo hacen en horas del día, el agua se convierte perjudicial y trae consigo enfermedades como la racha. Los cambios están articulados con enfermedades, infecciones en las personas y animales, la escasa necesidad de consumir alimentos y el impulso a descansar temprano y consumir de forma permanente la chicha (bebida ancestral a base de maíz) no con el propósito de un aperitivo sino como aliciente para embriagarse.
- La lluvia, no es la misma que antes, ahora hay varios tipos de lluvias, en muchas ocasiones ya no es beneficiosa, cuando llueve poco no logra penetrar

el agua en la tierra o de lo contrario llueve demasiado perjudicando la producción agrícola. Cuando se hace una comparación del comportamiento de la lluvia en un tiempo atrás, los pobladores manifiestan que antes era mejor, con esa lluvia si se trabajaba. La lluvia trae enfermedades distintas para la agricultura, generando muchas veces escasez de alimentos en las familias e impulsa a los pobladores migrar a ciudades más cercanas y trabajar para complementar su dieta alimentaria.

- El agua es considerada como sacralidad, por las bondades y beneficios que otorga a los pobladores, el uso está destinado para la producción agrícola y consumo humano, para este último por el momento es suficiente, sin embargo, cuando se trata para la agricultura escasea no abastece para todas las parcelas conllevándolos a la generación de conflictos sociales entre comuneros, este comportamiento social no ha sido parte de la dinámica comunal, por el contrario, se señala que el agua antes abastecía para todos los pobladores. Contradictoriamente a esta realidad se supone que debe haber más agua en las comunidades debido a la desglaciación de los nevados, sin embargo, cuando se constata, se observa que los nevados han reducido en su tamaño y empieza la escasez.
- La comunidad no ha estado acostumbrada a convivir con el fenómeno natural del granizo, los pobladores manifiestan que su presencia era de forma esporádica, sin embargo, en los últimos años se ha acrecentado y es más frecuente, generando perjuicios irreparables en la producción. Se ha logrado diferenciar tipos de granizos, ya sea por el tamaño y presencia con lluvia. Cualquiera sea la forma como se presente el granizo en la comunidad es perjudicial.
- La helada es un fenómeno natural que ha estado presente en la dinámica productiva de las comunidades, sin embargo, se verifica que hay una intensificación mayor de su presencia en las comunidades de la subcuenca del Chicón. Para los pobladores es preocupante debido a que no han experimentado la intensidad con la que se presenta hoy, señalan que es perjudicial para la producción. Han logrado diferenciar entre helada blanca (Yuraq ccasa), donde experimenta que sus efectos no son muy graves para la producción y por otra parte la helada negra (Yana ccasa), el poblador percibe

que esta es muy perjudicial para la agricultura. Es fundamental evaluar las diferentes formas de presencia de los fenómenos naturales debido a que el campesino no necesariamente considera a la helada como perjudicial, sino que aprovecha sus bondades para diversificar su dieta alimentaria, convirtiendo la papa en chuño (papa resecada para su conservación) y la oca en qhaya (oca resecada para su conservación).

4.2.2 Estrategias para la convivencia con el cambio climático

- El poblador de la subcuenca del Chicón, percibe que no debe enfrentar a la naturaleza, conoce por experiencia histórica que esta tiene un comportamiento, trata de comprender mediante “el riesgo”. El riesgo es una manera de cómo podría darse los diferentes desastres de la naturaleza, por consiguiente, es resultado de un proceso de construcción social y representa a un colectivo por lo que se constituye en un elemento de la cultura. Como categoría o definición el riesgo no existe en el cotidiano de los pobladores, prefieren hablar de problemas. Si pretendemos analizar un hecho natural como el cambio climático, se debe tener en cuenta los diferentes problemas que señalan los pobladores y desde ella comprender el problema que se pretende analizar.
- Se ha hecho referencia al riego para comprender que el poblador del Chicón desarrolla estrategias para convivir con el cambio climático. En referencia al sol, el poblador comprende que este fenómeno natural ha sufrido cambios, “no es el mismo de los años pasados”, el sol ha aumentado su intensidad de calor conllevándolos a asumir nuevos comportamientos en su dieta alimentaria, en sus vestidos, usan sombreros y gorros, aspectos que no era parte de las características del poblador de la cuenca. En la agricultura, el riego lo realizaban en varios momentos del día, con la intensificación del calor han tenido que cambiar de ritmo, riegan muy de madrugada, si lo hicieran en cualquier hora de la mañana el agua se calentaría, convirtiéndose en perjudicial para la agricultura y la generación de enfermedades como la rancia, a todo este proceso el poblador lo denomina “Ayahuayco”.
- Los pobladores han clasificado, las lluvias en fuertes y débiles según la intensidad para comprender lo favorable o desfavorable que puede tener cada uno, se asevera que cuando llueve fuerte los pobladores realizan surcos en las parcelas de tierra con

el propósito de que el agua no pueda deslizarse, generando así mayor humedad para una producción más óptima. La práctica ha sido introducida recientemente en la producción, señalan que antes el agua penetraba en la tierra hoy es superficial.

- Hablar de la sexualidad de la naturaleza que los rodea es parte de la racionalidad filosófica del hombre de los andes y por ende de los pobladores del Chicón. En un contexto de globalización donde las minorías no cuentan se pierde las especificidades de los pueblos; en la subcuenca, los pobladores se reafirman en considerar que hay dos nevados, uno de ellos es macho y otro hembra (Mama Sabana y Padriyoq), ambos constituyen el opuesto complementario, racionalidad filosófica de los pueblos rurales. Esta reafirmación lo hacen con la finalidad de sentirse protegidos frente a las adversidades del cambio climático, porque cuando los nevados opuestos se encuentran constituyen vida para las comunidades que están al paso de las aguas de los nevados. Es importante considerar que hay una convivencia con la religión católica y en oportunidades cuando escasea el agua recurren a sacar al patrón de la comunidad, San Isidro Labrador, demostrando un sincretismo religioso.
- La variabilidad climática son acontecimientos que padecen los fenómenos naturales y se dan en tiempos muy pequeños y se presentan de un momento a otro, desconcertando la racionalidad planificada desde los pobladores. Es ese contexto, se ha desarrollado diferentes indicadores climáticos, con la finalidad de ser leídos para proveer el comportamiento adverso de los fenómenos naturales, los mismos que pueden dañar la producción agrícola. Se ha clasificado en cuatro rublos: a.- Fitoindicadores b.- Zooindicadores c.-Astronómicos y, d.- Atmosféricos.
- La granizada es considerada como ladrón o diablo, tiene vida y su presencia en las parcelas de los cultivos es para destrozarse la producción, por ello, el poblador ha desarrollado estrategias que no permiten su presencia, recurren a reventar cuetones, a colocar cruz hecho con ceniza en las tierras de cultivo para que el granizo no perjudique la producción. El poblador está convencido de su efectividad, para lo que se organizan y cumplen un orden para que todos simultáneamente actúen y hagan espantar la granizada. Esta forma de percibir a la naturaleza es cuestionada por las Ciencias Naturales, sin embargo, pueblos en situación de pobreza y pobreza extrema actúan independientemente de las ciencias, logrando una satisfacción con lo que hacen.



- Frente a nuevos comportamientos de la naturaleza, los pobladores de forma organizada aprovechan las adversidades, en las comunidades, se observa la producción de flores, fresas y la producción de piscigranjas, esta estrategia no es para mitigar los posibles daños de la naturaleza, por el contrario, se benefician, abasteciendo los mercados de Urubamba y la ciudad del Cusco, se tiene éxito debido a la demanda.
- En situaciones de escasez de agua, recurren a realizar acciones de fecundación de forma simbólica en el agua, consideran que el líquido en la comunidad es hembra por que procede de los nevados de la Mama Sabana y que está almacenado en las lagunas se Rit'i qocha, Puka qocha y Azul qocha. Traen agua de lugares donde consideran que el agua es macho y en pequeñas proporciones para ser derramado en las lagunas de la subcuenca, este proceso lo realizan en un acto ritual, confinándose la afirmación de una filosofía andina. Este acto de simbolización lo realizan los paqos o sacerdotes andinos, quienes tienen poderes para relacionarse con la naturaleza, esta estrategia de vida constituye una acción para reafirmar la vida y la esperanza de un mañana mejor.



CONCLUSIONES

Los pobladores de la subcuenca del Chicón, perciben que el cambio climático no puede ser definido conceptualmente y recurren a explicar desde la experiencia que viven con los fenómenos naturales, hacen alusión al tiempo, señalando que el tiempo está cambiando, realizan niveles de comparación con lo que se vivió anteriormente y con lo que hoy se vive. Constatan que el fenómeno natural del sol, no es el mismo de años anteriores, señalan que este sol de hoy quema, trae enfermedades, afecta a varias dimensiones de la vida humana obligándoles a cambiar lo planificado en la producción agrícola, en la vestimenta; se ha cambiado la rutina del riego, el mismo que se desarrollaba en el día, hoy es desarrollado en horas de la madrugada. En temporada de sequía han establecido tres momentos bien marcados de comportamiento del día, muy de madrugada hace demasiado frío y al mediodía se intensifica el calor y en horas de la tarde el viento es fuerte, fenómenos que no se constataba años anteriores en la comunidad. En relación a la lluvia, sienten que este no es el mismo de años anteriores, aparece con poca intensidad y no es beneficiosa para la producción y en algunas ocasiones aumenta su intensidad perjudicando la producción agrícola. La presencia de lluvias se atrasa o se adelanta algunos meses y no cumple con su ritmo al que han estado acostumbrados los pobladores de la subcuenca. En la producción agrícola, ha aparecido diferentes enfermedades a consecuencia de la escasez o abundancia del agua, enfermedades que son conocidas como la rancha. Constatan que la cadencia de la lluvia no es la misma y han logrado diferenciar seis tipos de lluvias. Consideran que la presencia del granizo era escasa, hoy se ha intensificado, aparece de forma parmente perjudicando la producción, han logrado diferencia tres tipos de granizos. La intensificación de la helada es otro elemento presente en la evaluación que hacen los comuneros con respecto al cambio climático, han logrado clasificar en dos tipos las



heladas, denominándolos Yuraq ccasa (helada blanca) y Yana ccassa (helada negra). La primera es menos perjudicial que el segundo tipo de nevada para la producción.

Frente a los diferentes cambios de los fenómenos naturales que constatan los pobladores de la Subcuenca del Chicón, las familias han desarrollado estrategias de adaptación al cambio climático, conviven con el calor y los ha motivado a ponerse nuevas prendas de vestir, el riego lo desarrollan en horas muy de madrugada, debido a que en el medio día es perjudicial, han incorporado la producción de la floricultura. Recurren al desarrollo de varios tipos de tecnologías de riego para recuperar su producción agrícola. Con relación al agua, ratifican que tiene una connotación mítica y que la fecundidad del agua es prospera para las plantas, los seres humanos y los animales. Consideran que el agua tiene vida sexual y que provienen de los nevados de la Mama Sabana (Apu hembra) y del Padriyoq (Apu macho), en algún momento se juntan y se hace productiva para todo el valle. Consagran las diferentes fuentes de agua mediante rituales. En el caso de escasez de agua consideran que deben recurrir a aguas de otros lugares y como elemento simbólico echan a las lagunas que están al pie de los nevados como signo de fecundidad, en últimas circunstancias, recurren al patrón San Isidro Labrador de Chicón para que salga en procesión, demostrando la presencia de un sincretismo religioso en la comunidad. Para un control más adecuado de la producción han desarrollado indicadores climáticos. En relación a la helada y el granizo, se han desarrollado estrategias como reventar cuetes para espantar su presencia en la subcuenca, poner cruz en los diferentes terrenos para que no malogre la producción.



RECOMENDACIONES

Percepciones

- Propiciar investigaciones desde las Ciencias Sociales para socializarlos y conocer la percepción ancestral sobre el cambio climático desde las comunidades campesinas de los andes.
- Profundizar investigaciones sobre el cambio climático, tomando en consideración los grupos etarios y sectoriales en la comunidad campesina para conocer las diferencias existentes entre estos grupos.
- Propiciar el conocimiento y la relación de reciprocidad que tienen las comunidades campesinas sobre el medio ambiente, su conservación, valoración y cuidado en el marco del respeto, la misma que es contradictoria a la experiencia que se vive en las diferentes poblaciones y ciudades de nuestro país.

Estrategias

- Generar investigaciones sobre costos y beneficios de las estrategias desarrolladas por los campesinos para mitigar los efectos del cambio climático a fin de ser promovidos en comunidades con similares problemas.
- Estudiar con mayor profundidad las diferentes estrategias que ha desarrollado el campesino para la convivencia con el cambio climático, con la finalidad de generar políticas de apoyo que garanticen su eficiencia.
- Evaluar los efectos positivos que tiene el cambio climático con la finalidad de generar proyectos que ayuden al campesino a una vida más digna y saludable.



BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre Baztán, A. (1997). *Etnografía: Metodología cualitativa en la investigación sociocultural*. México: Alfaomega Marcombo.
- Alberti, G., & Mayer, E. (1974). *Reciprocidad e Intercambio en los Andes Peruanos*.
Lima, Perú: Instituto de Estudios Peruanos,
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.
- Altamirano, T. (2014). *Refugiados ambientales. cambio climático y migración forzada*.
Lima, Perú: PUCP.
- Benex, N., & Tejada, M. (2010). *Cambio climático. retroceso glaciar y gestión integrada de los recursos hídricos*. Lima: Fondo Peruano Por el Agua.
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de Investigación Educativa. Guía Práctica*. Barcelona.,
España: CEAC. Colección Educación y Enseñanza.
- Cabezas Flores, J. (20 de mayo de 2008). Convivir con el cambio climático. *Ecosistemas* 17(2), 76-82.
- Calhun, C., Lingh, D., & Keller, S. (1991). *La Sociología y el Cambio Social*. México:
McGraw-Hill.
- Carey, M. (2014). *Glaciares Cambio Climático y Desastres Naturales Ciencia y Sociedad en el Perú*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- Carlotto, V., Gutierrez, S., Montañes, A, Acurio, H. & Cardenas, J. (2005). *Mapa de Peligros de la Ciudad de Urubamba*. Cusco, Peru: INDECI-PNUD.
- Carmona, A. (2013). *La Cosmovisión Dual de los Incas*. Lima: Tarea Asociación Grafica Educativa.
- Carrasco Dias, S. (2009). *Metodología se la investigación científica*. Lima: San Marcos.
- Ciselli, G. (2006). Antropología cultural. *Antropología, Ficha de Catedra N° 4. Cambio cultural*. Universidad de la Patagonia.
- Concha Tupayachi, S. (2008). *Urubamba Provincia Arqueológica del Perú*. Cusco, Perú.



- Correa, S. (2012). *Procesos Culturales y Adaptación al Cambio Climático: La Experiencia en dos Islas del Caribe Colombiano*. *Boletín de Antropología*, 27(44), 204-222. De Castro, M., Ramis, C., Cotarelo, P., & Riechmann, J. (2009). *Cambio Climático: un reto social inminente*. Madrid: Centro de Investigación para la Paz (CIP-Ecosocial). Estermann, J. (1998). *La Filosofía Andina*. Lima: Seminario San Antonio Abad del Cusco. Estermann, J. (2018). *La Filosofía Andina Estudio Intercultural de la Sabiduría Andina*. Asociación Hijas de San Pablo. Lima, Perú: Semanario San Antonio Abad del Cusco. Flores Moreno, A., Kancha Sucno, K., Miñan Bartra, F., Romero Zeballos, G. & Damonte Valencia, G. (2012). Impactos de la Variabilidad y cambio Climático en los Sistemas Productivos Rurales y en las Condiciones de Vida y Desarrollo Campesinos: una visión desde la población rural de la región Cusco. Cusco, Apurímac. *Serie de investigación regional # 9*. Lima: Programa de Adaptación al Cambio Climático PACC - Perú. Flores Ochoa, J. (2012). *Alpacas y Cuyes en la Etnografía Andina*. Lima: Horizonte. Flores Ochoa, J. (2015). *Pastores de Alpacas*. Cusco: H. G. Rosas. S. A. Gerard, J. (2009). *El Cambio Climático como Problema y el Diálogo Social como Solución*. Barcelona: Instituto de Geografía Universidad de Alicante. Guevarra, T., & Valdivia del Rio, M. (2012). *El Clima y los Conocimientos Tradicionales en la Región Andina*. Lima: Soluciones Prácticas. Harris, M. (2004). *Antropología Cultural*. Madrid: Alianza Editorial. Isch López, E. (2012). *El Cambio Climático y la Gestión de Paramos*. Quito: CAMAREN / AVSF, Agrónomos y Veterinarios. López García, T., & Manzano, M. (2016). Vulnerabilidad climática y situación socioambiental: percepciones en una región semiárida del noreste de México. *Madera y Bosques*, 22 (2), 105-117. Malinowski, B. (1981). *Una Teoría Científica de la Cultura*. Madrid: ISBN Colección los grandes Pensadores. Martínez Duarte, Juan A. (1974). *Enfoque sistémico en la investigación de cuencas hidrográficas*. Retrieved from <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=12&ved=2ahUKEwiQvoixz5fmAhUhvIkKHeZgCXsQFjALegQIBRAC&url=http%3a>



- http://www.fce.unam.edu.ar/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=1&Itemid=331&usg=AOvVaw32yb86sf3Pb2yxfVSPISi5
- Maskrey A, & Romero G. (1993). *Como Entender los Desastres Naturales: En Los Desastres no son Naturales*. Bogotá: S.I: LA RED. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en America Latina.
- Mendoza, A. (2009). *Políticas Frente al Cambio Climático*. Madrid: CEPES.
- Milanowski, B. (1981). *Una teoría científica de la cultura*. España: Sarpe.
- Ministerio del Ambiente (MINAN). (2015). *Estrategia Nacional ante el Cambio Climático*. Lima, Perú.
- Morveli Salas, M. (2016). *Antropología de los Sistemas Económicos*. Cusco: Impresiones Graficas Meta Color S.R.L.
- Olcina Cantos, J. (2009). *Cambio Climático y Riesgos Climáticos en España. Investigaciones Geográficas, (49)*. Ordoñez Gálvez, J. (2011). *Contribuyendo al desarrollo de una cultura del agua y la gestión integral del recurso hídrico* (Foro Peruano para el Agua—GWP Perú ed.) Lima: Sociedad Geográfica – SENAMHI.
- Pablo Cervera, Pérez Segovia, R. & Vargas Llovera, M. D. (1995). *Mujer, familia y mundo rural. Dos modelos para un cambio social*. Alternativas: Cuadernos de trabajo social, (3), 85-93.
- Pardo Buendía, M. (2007). El Impacto Social del Cambio Climático. *Panorama Social* (5), 22-35. Retrieved from http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/grupos_investigacion/sociologia_cambio_climatico/El%20impacto%20social%20del%20Cambio%20Clim%20tico_0.pdf
- Pinilla Pineda, M. (2008). *El Cuidado del Humano en el Contexto Universitario*. Bogotá: Pontificia Universitaria Javariana.
- Surralles, A. (2003). *De la Percepción en antropología. Algunas reflexiones sobre la noción de persona desde los estudios amazónicos*. Paris: CNRS, Laboratoire d'anthropologie sociale, y Collège de France.
- Vargas Melgarejo, L. M. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, 4(8),47-53.
- Villasante Llerena, M. (2011). *Diseño de Proyecto de Investigación para Tesis de Maestría*. Cusco: IIUR.



OTROS

Intergubernamental de Expertos Sobre el Cambio Climático IPPC. (2014).

INTERMEDIATE TECHNOLOGY DEVELOPMENT GROUP - PERÚ (ITDG).

(2008). La Convención Marco Sobre el Cambio Climático (CMCC) de las Naciones Unidas.

(1992). Naciones Unidas.



ANEXOS

Anexo 1. Panel fotográfico



Figura 3. Calles de la comunidad campesina de Chicón

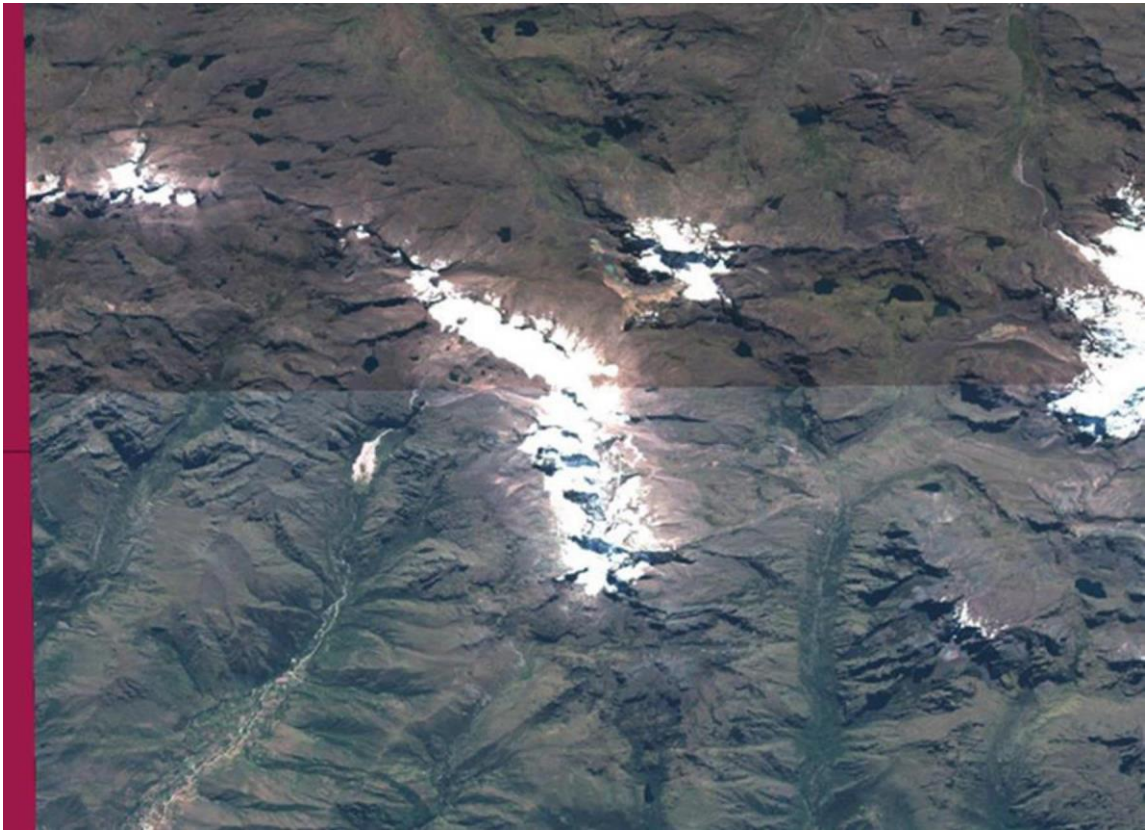


Figura 4. Piedras dejadas por el aluvión del 2010.



Figura 5. Vista panorámica de la subcuenca del Chicón

Anexo 2. Características físicas de la subcuenca del Chicón



Anexo 3. Códigos para la entrevista

CÓDIGO DE LAS ENTREVISTAS: # ENTREVISTA + TIPO DE ENTREVISTA + BARRIO + INICIALES DEL ENTREVISTADO	
HV	HISTORIA DE VIDA
CI	CONVERSACIÓN INFORMAL
EA	ENTREVISTA A AUTORIDADES
ER	ENTREVISTA A REPRESENTANTES DE ORGANIZACIONES, COMITÉS, Asociaciones
EP	ENTREVISTA A POBLADOR
EDU	ENTREVISTA O CONVERSACIONES CON PERSONAL DE EDUCACIÓN
SAL	ENTREVISTA O CONVERSACIÓN CON PERSONAL DE EDUCACIÓN
MC	ELABORACIÓN DE MAPA DE LA COMUNIDAD
MF	ELABORACIÓN DEL MAPA FAMILIAR
EAD	ENTREVISTA A ADOLESCENTE
EAM	ENTREVISTA A ADULTO MAYOR
O	OBSERVACIÓN

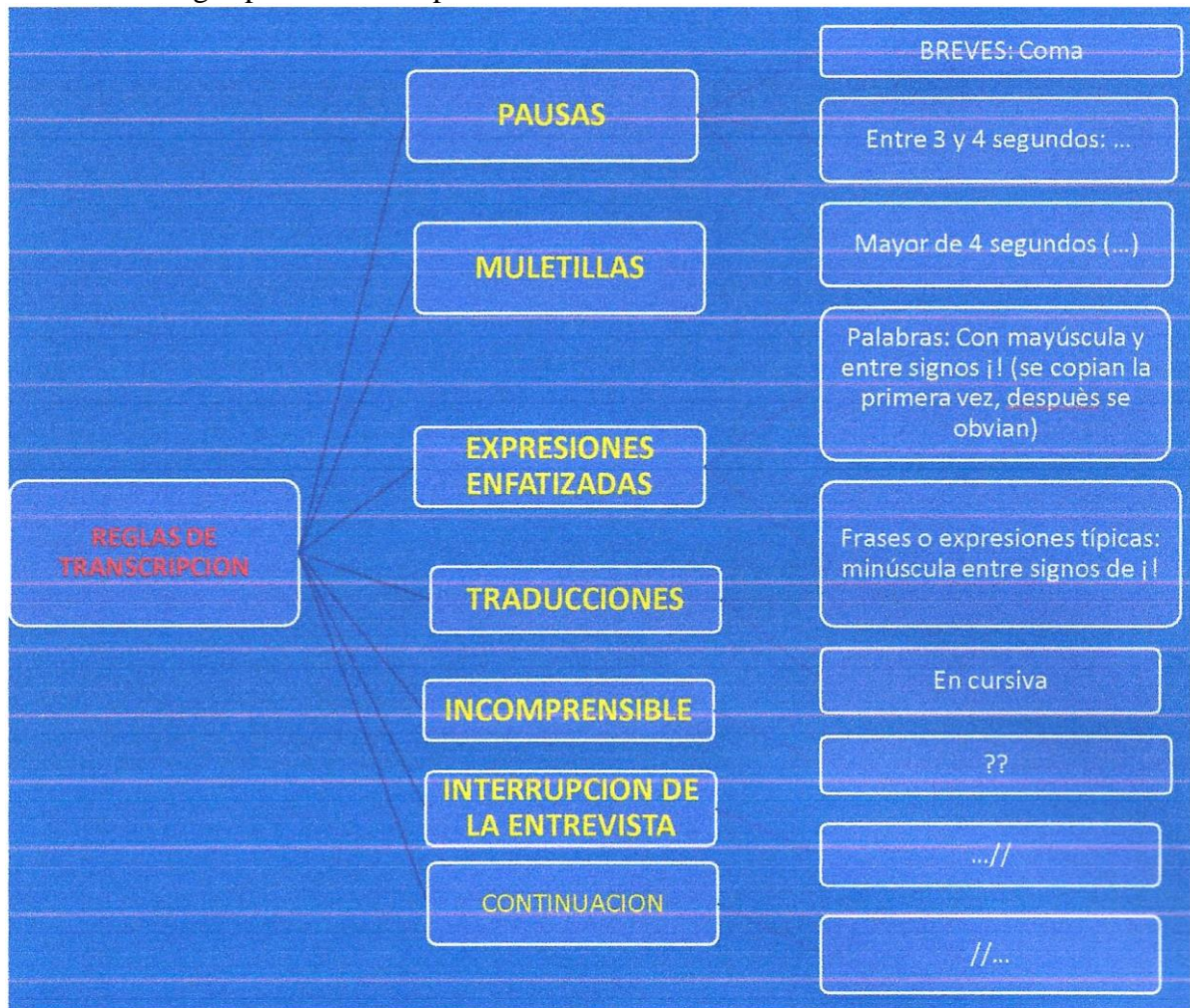
Anexo 4. Cuadro para el vaciado de la información

EJEMPLO DE CÓDIGO DE ENTREVISTA:

1 - SAL- SIA- JLM

NOMBRE DEL AUDIO	BARRIO/ LOCALIDAD	DURACION DEL AUDIO	OBSERVACIONES	CODIGO DE LA ENTREVISTA	PRIORIDAD

Anexo 5. Códigos para la transcripción de entrevistas



Anexo 7. Cuestionario

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS

Comunidad:

1.- Percepciones sobre el cambio climático.

1.1. ¿Qué es el cambio climático para Ud?.

1.2. ¿Qué es el sol y cuál es la importancia para Ud?.

1.3. ¿Qué es la lluvia y cuál es la importancia para Ud?.

1.4. ¿Qué enfermedades nos trae la lluvia?

1.5. ¿Existirá tipos de lluvias?

1.6. ¿Qué se hace frente a la escases del agua?

1.5. ¿Qué es el granizo y al es la importancia para Ud?

1.6. ¿Qué es la helada y cual es la importancia para Ud?

1.7. ¿Qué se piensa sobre los nevados de la comunidad?

2.- Estrategias frente al cambio climático.

2.1. ¿Qué hacen ustedes para vivir en el calor?

2.2. ¿Qué hacen ustedes para vivir con las lluvias?

2.3. ¿Cómo entienden al agua en la comunidad?

2.4. ¿El agua tiene sexo?

2.5. ¿Cómo hacen para predecir el futuro?

2.6. ¿Qué hacen ustedes para vivir con la granizada?

2.7. ¿Qué están produciendo en un contexto del cambio climático?

2.8. ¿Qué hacen cuando no existe agua en la comunidad?

Anexo 8. Personas entrevistadas

PERSONAS ENTREVISTADAS DE LA SUBCUENCA DE CHICÓN						
	NOMBRE DEL ENTREVISTADO	COMUNIDAD	OBSERVACIONES	EDAD	PRIORIDAD	
1	JERÓNIMO MAÑACASA	Chicón	Castellano/quechua	56	ALTA	
2	MANUEL INQUILTUPA	Chicón	Quechua	58	BAJA	
3	BENITO QUISPE	Chicón	Castellano	39	MEDIA	
4	GLORIA MAÑACASA	Chicón	Quechua	54	ALTA	
5	GUILLERMO VILLACORTA	Yanacona	Quecha	56	ALTA	
6	JERÓNIMO QUILLAHUAMÁN	Yanacona	Castellano/quechua	62	ALTA	
7	ROLANDO HUALLPAMAYTA	Yanacona	Castellano	57	MEDIA	
8	WILBER QUILLAHUAMÁN	Yanacona	Castellano	55	MEDIA	
9	ENRIQUE CUSIHUAMAN COLQUERI	Chichubamba	Castellano/quechua	63	ALTA	
10	MARUJA QUISPE	Chichubamba	Quechua	53	BAJA	
11	JERONIMO CUIRO	Chichubamba	Castellano	57	ALTA	
12	FAVIANA CUSIHUAMÁN COLQUERI	Chichubamba	Quechua	61	ALTA	
13	CIRILO CUSIHUAMÁN	Qatanpino	Castellano	48	MEDIA	
14	LUCIO HUANCAHOQUE	Qatanpino	Quechua	47	ALTA	
15	ENRRIQUE PERALTA	Qatanpino	Quechua	41	MEDIA	
16	DOROTEO CJIRO	Qatanpino	Castellano/quechua	54	ALTA	