

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

ESCUELA PROFESIONAL DE ANTROPOLOGÍA SOCIAL



TESIS

**Percepciones y respuestas frente al cambio climático entre los pobladores de
San Juan de Tambobamba, Ayacucho**

Para obtener el Título Profesional de Licenciado en Antropología Social

Presentada por

Bach. Roly Jaime Najarro Martínez

Asesor

Dr. Néstor Godofredo Taipe Campos

Ayacucho-Perú

2022

A Rosmery e Itzel Mariana, mis
fuerzas motivantes y pilares
emocionales.

A Ricardina, por regalarme la
existencia.

A Gloria, Maykool y Beto, mis
hermanos, que supieron alentarme en
todo momento para culminar el
trabajo.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero mostrar mi gratitud a la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga (UNSCH), *alma mater* de los ayacuchanos, por abrirme sus recintos llenos de oportunidades y permitir formarme como profesional.

En segundo término, me siento en deuda con la Facultad de Ciencias Sociales y la Escuela de Formación Profesional de Antropología Social, unidades académicas donde me formé como profesional en Ciencias Sociales y Antropología Social. En esa misma línea, extendiendo mi sincero agradecimiento al Dr. Néstor Godofredo Taipe Campos, asesor de la presente tesis; al Dr. Lurgio Gavián Sánchez, por sus palabras de aliento, sugerencias y un soporte bibliográfico; al Dr. Lucio Alberto Sosa Bitulas, director de la Escuela Profesional de Antropología Social, por su diligencia en la aprobación del plan de tesis y facilitarme la credencial de investigador de campo en 2020.

En tercer orden, mi aprecio a la comunidad de San Juan de Tambobamba, por su intermedio, agradezco a Santos y Roger, presidente y secretario de la junta directiva comunal; Apolinario, agente municipal; Marino, presidente de la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS); Carlos, presidente del Comité de usuarios de riego. Todos me brindaron facilidades para ejecutar el trabajo de campo. Asimismo, quedo en deuda impagable con Josefina y Adrián-H, por la hospitalidad en su hogar; pero también con todos mis colaboradores de campo.

En cuarto punto, valoro muchísimo la asistencia de otras personas. Constantina Mancilla Guzmán (Tina), mi amiga, fungió de mediadora ante las autoridades comunales para negociar mi entrada al campo; igual, convenció a sus tíos, Josefina y Adrián-H para que me alojen en su casa; también, estuvo al tanto durante el trabajo de campo. Reconozco, asimismo, a Walter Vicaña Huanaco, compañero de estudios de Antropología Social, a quien encontré en el campo; tuvo la amabilidad de contactarme con su familia política; inclusive, estuvo dispuesto a charlar e invitarme desayunos los días en que coincidimos. Por último, mi gratitud al Blgo. Joe Hugo Roca Najarro, quien tuvo la amabilidad de elaborar el mapa de ubicación, presentada en este trabajo.

RESUMEN

La tesis *Percepciones y respuestas frente al cambio climático entre los pobladores de San Juan de Tambobamba, Ayacucho* tuvo como **objetivo:** Conocer la manera en que perciben, explican, experimentan impactos y responden los pobladores de San Juan de Tambobamba al cambio climático. **Marco metodológico:** Siguió la ruta de investigación cualitativa, siendo de tipo etnográfico y diseño flexible; apoyándose en el trabajo de campo, que abarcó desde el 01 de diciembre de 2020 hasta el 12 de mayo de 2021; recopiló información necesaria mediante la observación participante, la entrevista y el grupo de discusión, con sus respectivos instrumentos (diario de campo, guía de entrevista y guía de grupo de discusión). **Resultados:** Se obtuvo información cualitativa importante procedente de observaciones y registros en el campo, 12 entrevistas (nueve focalizadas y tres en tándem) y un grupo de discusión, siendo transcritas, analizadas y codificadas. Los principales hallazgos se presentan en cuatro partes, de manera descriptiva y empleando algunas tablas y figuras; revelando, luego, sus sentidos con la triangulación interpretativa. **Conclusión:** Los pobladores de San Juan de Tambobamba perciben con agudeza modificaciones en ciertos componentes del clima, dando a conocer el cambio climático; interpretan mezclando ciertos vocablos del discurso científico con explicaciones de tradición católico-cristiana y andina; experimentan intensamente los impactos en la actividad agropecuaria, el suministro de agua, en ellos mismos y sus propiedades; y responden desplegando una mezcla de acciones tecnológicas, prácticas mítico-religiosas, las cuales tienen raíces modernas y ancestrales.

Palabras claves: Percepciones, interpretaciones, experiencias de impactos, cambio climático.

ABSTRACT

The thesis *Perceptions and responses to climate change among the inhabitants of San Juan de Tambobamba, Ayacucho* had as its **objective**: To know the way in which the inhabitants of San Juan de Tambobamba perceive, explain, experience impacts and respond to climate change. **Methodological framework**: Followed the path of qualitative research, being of an ethnographic type and flexible design; based on field work, which spanned from December 1, 2020 to May 12, 2021; collected necessary information through participant observation, interview and discussion group, with their respective instruments (field diary, interview guide and discussion group guide). **Results**: Important qualitative information was obtained from observations and records in the field, 12 interviews (nine focused and three in tandem) and a discussion group, being transcribed, analyzed and coded. The main findings are presented in four parts, descriptively and using some tables and figures; revealing, then, its meanings with the interpretive triangulation. **Conclusion**: The inhabitants of San Juan de Tambobamba acutely perceive changes in certain components of the climate, revealing climate change; they interpret by mixing certain words of scientific discourse with explanations of Catholic-Christian and Andean tradition; they intensely experience the impacts on their agricultural activity, their own water supply and their properties; and they respond by deploying a mixture of technological actions, mythical-religious practices, which have modern and ancestral roots.

Key words: Perceptions, interpretations, impact experiences, climate change.

SIMBOLOGÍA DE LA TRANSCRIPCIÓN

- | | |
|-------|---|
| [| Un corchete izquierdo sugiere el punto de inicio del solapamiento. |
|] | Un corchete derecho indica el punto final del solapamiento. |
| = | Los signos de igualdad, uno al final de una línea y otro al comienzo de otra que sigue sugieren ausencia de separación entre las dos líneas de texto. |
| (.) | Un punto entre paréntesis indica una separación pequeña dentro o entre emisiones. |
| ::: | Los dos puntos múltiples indican un sonido más prolongado del sonido inmediatamente anterior. |
| () | Los paréntesis vacíos sugieren que el transcriptor no ha podido oír lo que se dijo. |
| (()) | Los dobles paréntesis indican descripciones del transcriptor en lugar de transcripciones. |
| (...) | Los tres puntos en medio de los paréntesis sugieren omisión de texto transcrito. |

Nota. Adaptada de Kvale (2011)

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	III
RESUMEN	IV
ABSTRACT	V
SIMBOLOGÍA DE LA TRANSCRIPCIÓN	VI
ÍNDICE DE TABLAS	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	X
INTRODUCCIÓN	XI
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1 Realidad problemática y formulación del problema	1
1.2 Justificación e importancia	3
1.3 Objetivos de la investigación.....	4
1.3.1 Objetivo general.....	4
1.3.2 Objetivos específicos	5
1.4 Delimitación de la investigación	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	10
2.1 Antecedentes del estudio	10
2.2 Desarrollo de la temática de investigación.....	17
2.2.1 Contexto disciplinar de la investigación	17
2.2.2 Temática de la investigación: cambio climático	18
2.2.3 Herramientas teórico-analíticas de la investigación.....	24
2.3 Definición conceptual de la terminología empleada	26
2.3.1 Cambio climático	26
2.3.2 Clima.....	26
2.3.3 Experiencia.....	27
2.3.4 Interpretación	27
2.3.5 Impacto.....	27
2.3.6 Percepción.....	28
2.3.7 Respuesta	28
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	29
3.1 Tipo y diseño de investigación	29

3.2	Población y muestra	30
3.3	Hipótesis	31
3.4	VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN	32
3.5	Métodos y técnicas de investigación	32
3.5.1	De vuelta al pueblo y negociación de entrada al campo	33
3.5.2	Entrada al campo: “Péguense, péguense para que entre”	35
3.5.3	Recopilando datos: técnicas empleadas	37
3.6	Descripción de los instrumentos utilizados	38
3.7	Análisis e interpretación de los datos	42
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....		44
4.1	Resultados descriptivos	44
4.1.1	“Tiemp-uqa hukmanñam”: percepciones del cambio climático	46
4.1.2	“Nosotros mismos estamos destruyendo”: interpretaciones del cambio climático....	66
4.1.3	“Es preocupante para el campesino”: experiencias de impactos climáticos	80
4.1.4	“Ahora es cohete nomás ya”: respuestas a los impactos climáticos	98
4.2	Interpretación de resultados.....	125
4.2.1	Primera interpretación: percepciones del cambio climático	125
4.2.2	Segunda interpretación: interpretaciones del cambio climático	130
4.2.3	Tercera interpretación: experiencias de impactos climáticos	137
4.2.4	Cuarta interpretación: respuestas a los impactos climáticos.....	142
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		150
REFERENCIAS.....		152
ANEXO.....		165
Anexo 1. Colaboradores de la muestra de estudio		165
Anexo 2. Carta de presentación para el trabajo de campo		166
Anexo 3. Credencial de investigador de campo.....		167
Anexo 4. Instrumentos de recopilación de datos		168
Anexo 5. Solicitud de autorización comunal para ejecutar el trabajo de campo		172
Anexo 6. Matriz de codificación de datos.....		173
Anexo 7. Matriz de consistencia de la investigación		175

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de operacionalización de variables	32
Tabla 2: Técnicas e instrumentos empleados en la investigación.....	39
Tabla 3: Componentes climáticos que dan cuenta del cambio climático	48
Tabla 4: Percepción del retraso de lluvias y reducción del período lluvioso.....	49
Tabla 5: Variaciones en el ciclo de producción agrícola, campaña grande	82
Tabla 6: Percepción de cambios en el clima local	126
Tabla 7: Interpretaciones locales del cambio climático y sus causas conexas	130
Tabla 8: Impactos locales del cambio climático	138
Tabla 9: Respuestas y acciones específicas ante los impactos del cambio climático.....	143

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de ubicación de la comunidad San Juan de Tambobamba	7
Figura 2: Fotografía del pueblo de San Juan de Tambobamba.....	36
Figura 3: Fotografías de granizada ocurrida en San Juan de Tambobamba	58
Figura 4: Fotografías de restos de agroquímicos en una chacra	70
Figura 5: Fotografías de cultivos destruidos por el granizo en Tullpa	85
Figura 6: Fotografías de cultivos de quinua afectados por enfermedades	89
Figura 7: Fotografía de la cordillera Rasuwillka	96
Figura 8: Fotografías de techos de casas afectados por los fuertes vientos	98
Figura 9: Fotografías de terrenos recién cultivados	100
Figura 10: Fotografía de poblador fumigando cultivos de quinua.....	102
Figura 11: Fotografía de Yanaqucha, en Rasuwillka.....	106
Figura 12: Fotografías de poblador representado el disparo del cohete contra el granizo	110
Figura 13: Fotografías de sembreras de quinua en San Juan de Tambobamba.....	111
Figura 14: Fotografías de fertilizantes apilados en las casas y chacras	113
Figura 15: Fotografías de aspersores instalados en los campos de cultivo.....	117
Figura 16: Fotografías de buzón de sifón, mangueras y canal de riego.....	118
Figura 17: Fotografías de casas de material noble cerca de la plaza central del pueblo.....	125

INTRODUCCIÓN

El cambio climático es visto como uno de los problemas socioambientales más urgentes de nuestro tiempo (Barnes *et al.*, 2013, traducido del texto original)¹, un desafío sin precedentes para las sociedades y los ecosistemas del mundo. Según Latour (2019), este problema no preocupa por ser un asunto crítico, como muchos afirman; porque, si fuera así, habría la posibilidad de superarla; en su opinión, inquieta por encarnar una profunda “mutación” climática, que involucra el paso del antiguo “régimen” climático a uno “nuevo”. O sea, es un cambio irreversible; de ahí que, desde la academia, se postule que el actual estado climático concierne al Antropoceno², una época geológica dominada por seres humanos (García, 2017a). Sería resultado de una particular antropización, afín a la conquista del capitalismo y la expansión global de la revolución termointustrial, el masivo consumo de recursos minerales y combustibles fósiles (Cometti, 2020).

Lo neurálgico del problema es el desequilibrio climático planetario, con profundos y progresivos cambios verificados por las ciencias climáticas; los cuales están ocasionando hondos impactos en las sociedades y los ecosistemas del mundo. En las sociedades, se prevé que, de seguir el ritmo actual del calentamiento global (0.2°C por década), se superará los límites establecidos; ahondado, en los sucesivos años y décadas, los riesgos en salud, seguridad alimentaria, suministro de agua y la economía (Masson-Delmotte *et al.*, 2019). Esto es motivo de profunda preocupación para el Perú, considerado como el tercer país más vulnerable del mundo (MINAM, 2009). Dentro de él, las alarmas se encienden por las poblaciones andinas como la ayacuchana; pues, al habitar frágiles ecosistemas y en condiciones socioeconómicas difíciles (pobreza, desigualdad, carencias, etc.), reducen sus opciones de afrontamiento a los eventos climáticos destructivos (Sociedad Peruana de Derecho Ambiental [SPDA], 2015).

Sobre el cambio climático, existen estudios con predominio del enfoque científico o de las Ciencias Naturales, que tratan como un problema físico y someten a análisis estadísticos (Magistro y Roncoli, 2001; Strauss y Orlove, 2003); sin embargo, en los últimos años, las Ciencias Sociales han incursionado en los aspectos socioculturales del fenómeno (Fiske *et al.*, 2014), tratando de complementar a los primeros, pero salvando el sesgo a los datos y análisis cuantitativos. Con base

¹ El texto está escrito en inglés. Para comprender la información, tuve que traducir al español mediante un traductor virtual; luego, cité de manera parafraseada. Hice esta misma operación para todos los textos en idioma extranjero.

² El neologismo *Antropoceno* fue acuñado por Paul Crutzen y Eugene Stoermer en la década de 1980 para caracterizar la actual época geológica, donde el ser humano se habría convertido en una fuerza geológica.

en estas experiencias, las investigaciones antropológicas, basadas en la etnografía, se enfocaron en la epistemología popular del cambio climático o las implicancias culturales del mismo, ante todo, en las áreas y sociedades denominadas “sensibles al clima” (Crate y Nuttall, 2009).³ Sin embargo, descuidaron a las que no pertenecen a ese ámbito, habiendo un vacío de conocimiento.

Lo dicho hasta aquí motivó el desarrollo de esta investigación sobre la epistemología popular del cambio climático en una localidad quechua de la región Ayacucho, formulando la siguiente pregunta general: ¿De qué manera perciben, explican, experimentan impactos y responden los pobladores de San Juan de Tambobamba al cambio climático? Esta interrogante implicó enunciar un objetivo general: Conocer la manera en que perciben, explican, experimentan impactos y responden los pobladores de San Juan de Tambobamba al cambio climático, que se operativiza en cuatro objetivos específicos.

Concerniente a la estructura, la presente tesis consta de cinco capítulos. Entre ellos, se trata el problema de investigación (capítulo I), que incluye la realidad problemática, justificación del problema, los objetivos de investigación y la delimitación. El marco teórico (capítulo II) aborda los antecedentes del estudio, desarrollo de la temática de investigación (contexto disciplinar y temática de la investigación: cambio climático y herramientas teórico-analíticas de la investigación) y definición conceptual de la terminología empleada. El marco metodológico (capítulo III) se compone del tipo y diseño de investigación, población y muestra, hipótesis, variables y su operacionalización, métodos y técnicas de investigación, descripción de los instrumentos utilizados, así como el análisis e interpretación de los datos. De la misma forma, está el análisis e interpretación de los resultados (capítulo IV), que aborda la presentación de resultados descriptivos, incluye a “*Tiemp-uqa hukmanñam*”: percepciones del cambio climático, “Nosotros mismos estamos destruyendo”: interpretaciones del cambio climático, “Es preocupante para el campesino”: experiencias de impactos climáticos y “Ahora es cohete nomás ya”: respuestas a los impactos climáticos; y la interpretación de resultados descriptivos, que aborda la primera interpretación: percepciones del cambio climático, segunda interpretación: interpretaciones del cambio climático, tercera interpretación: experiencias de impactos climáticos y cuarta interpretación: respuestas a los impactos climáticos. Por último, están las conclusiones y recomendaciones (capítulo V). Se finaliza con las referencias y el anexo.

³ Son consideradas “sensibles al clima” las zonas de alta y baja altitud, las zonas polares, los desiertos y sitios análogos.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Realidad problemática y formulación del problema

El 10 de febrero de 2020, época de la primera ola de la pandemia COVID-19, el portal web de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) publicó una información con el siguiente titular: “El cambio climático es más mortal que el coronavirus”. Dentro de ella, resaltó las declaraciones de su secretario general, quien sostuvo: “El coronavirus es una enfermedad que esperamos que sea temporal, con impactos temporales, pero el cambio climático ha estado allí por muchos años y se mantendrá muchas décadas, y requiere de acción continua” (Antonio Guterrez, como se citó en Quiñones, 2020, párr. 4). La lectura de esta referencia me permitió reflexionar sobre el carácter apremiante del cambio climático, así como de sus alcances espacio-temporales.

Además de los discursos, existe información retrospectiva y reciente que da cuenta de esta problemática. Se sabe que: “desde 1850-1900 hasta 2006-2015, la temperatura del aire en la superficie terrestre aumentó en 1.53°C ..., mientras que la temperatura media global en la superficie [(tierra y océano)] aumentó en 0.87°C ...” (Shukla *et al.*, 2020, p. 9). Quiere decir que hubo un aumento de casi 1°C en la temperatura media global de la Tierra; motivada, sobre todo, por la acción humana, generando un hondo desequilibrio en el clima terrestre o cambio climático.

Shukla *et al.* (2020) sostuvieron que el calentamiento global⁴ viene causando, en la mayoría de las regiones del mundo, mayor intensidad, frecuencia y duración de “olas de calor” y sequías; mientras que, en ciertas zonas, ocurre incremento o reducción de la precipitación, desertificación, retroceso glaciar en áreas polares o cordilleranas, inundaciones, aumentos en el nivel del mar, entre otros eventos extremos. En consecuencia, se afirma que, de seguir el actual

⁴ El calentamiento global se refiere a la tendencia al incremento de la temperatura global; desde los registros iniciales de 1880 hasta 2016, la temperatura global del aire a nivel del suelo aumentó en más de 1°C (ver Nelles y Serrer, 2021).

ritmo de calentamiento, se llegará a sobrepasar el 1.5°C en las próximas décadas, ampliando los riesgos en salud, seguridad alimentaria, suministro de agua, seguridad humana, crecimiento económico e impactos en ecosistemas (Masson-Delmotte *et al.*, 2019), lo que es muy alarmante.

Perú no es ajeno a esta problemática global. Es más, el Ministerio de Ambiente (MINAM, 2009), con base en estudios internacionales⁵, sostuvo que es el tercer país más vulnerable a los riesgos que trae el cambio climático; incluso ya perdió el 22 % del total de su superficie glaciar y soporta persistentes inundaciones, sequías, heladas e intensas precipitaciones que amenazan la seguridad nacional. En ese mismo sentido, señaló que, en los últimos años, Perú tuvo pérdidas económicas provocadas por inundaciones en ciertas regiones; cada vez más las comunidades de la sierra y selva, con economía de subsistencia, son afectadas por sequías, heladas y friajes; también predijo que, con los aumentos de temperatura y cambios en los patrones de precipitación, los efectos mencionados se acentuaron, generando otras en las próximas décadas (MINAM, 2020).

Por su parte, la SPDA (2015) identificó a las poblaciones de la sierra central y sur del país, donde está Ayacucho, como altamente vulnerables a los eventos destructivos ligados al cambio climático; la razón es su ubicación en frágiles ecosistemas de montaña y vivir en condiciones socioeconómicas de pobreza y exclusión social.

Así, por ejemplo, en la región Ayacucho, ya se vienen escuchando pavorosas voces sobre la problemática; incluso, el año 2016, se dijo que la ciudad contaba con agua solo para tres meses; lo que generó gran zozobra colectiva, agravándose por los cortes y racionamientos. En su momento, se indicó como causa a la carestía de agua en la represa Cuchoquesera⁶; ocasionada, a su vez, por la extrema sequía y ausencia de nieves en la zona Ritipata, del distrito de Paras. Este suceso fue revelado como indicio irrefutable de los efectos regionales del cambio climático, que conlleva a plantear otra radical medida: dejar de abastecer a la agricultura, que supuso conflictos, escasez de alimentos y aumento en el precio de los mismos (Rivadeneira, 2016).

Lo manifestado hasta aquí, sin duda, genera mucha preocupación; pero se reduce a cifras, informes y noticias. Es decir, se exhibe como algo distante o posible de ocurrir a futuro, pues no está acompañada de las propias voces y experiencias de personas que viven *in situ*, especialmente en las zonas más vulnerables. A propósito de esto, son los antropólogos quienes vienen abordando,

⁵ Ha tomado la información de un informe publicado en el 2004 por el Tyndall Center de la Universidad de Manchester, Inglaterra.

⁶ Se ubica en la localidad Cuchoquesera (Chuschi-Cangallo-Ayacucho) a una altitud de 3740 m s. n. m.; abastece de agua a la ciudad de Ayacucho, así como la agricultura en la zona de su influencia, como San Juan de Tambobamba.

a nivel nacional e internacional, las implicancias situadas y culturales del cambio climático; sin embargo, la mayoría se ha centrado en las áreas “sensibles al clima” (Crate, 2011; Davis, 2010), como las de alta y baja altitud, los desiertos y sitios análogos, donde habría marcados efectos y sus habitantes coexisten de manera estrecha con su entorno (Crate, 2011). Los estudios referidos informan que estas personas son expertas en el clima y sus cambios; pese a ello, no atribuyen al calentamiento global y las actividades humanas, como hace la ciencia moderna, sino que explican con otras lógicas.

En Perú, se ha seguido dicha tradición, mayormente en poblaciones de zonas montañosas, áreas cercanas a las cordilleras y los nevados. Estos esfuerzos son muy valiosos, porque ayudan a entender las implicancias culturales del actual problema climático; sin embargo, se han descuidado estudios en zonas distintas a las “sensibles al clima” como, por ejemplo, las altitudes medias de los Andes, sobre todo en Ayacucho. Es decir, todo lugar y su gente es importante, teniendo en cuenta, además, que las narrativas y experiencias locales de dicho fenómeno se hallan por todas partes (Crate y Nuttall, 2009); entonces, estudiarlos puede ampliar el panorama. Sobre este problema, en varias comunidades ayacuchanas, ubicadas entre 3500 a 4000 m s. n. m., que conozco, escuché la siguiente expresión: “El tiempo [clima] ya no es como antes”, que alude por cierto a la problemática señalada; por tanto, merecen ser escuchados y valorados.

Por lo expresado, he visto conveniente abordar las implicaciones culturales del cambio climático en un grupo de pobladores de la comunidad quechua (3065 m s. n. m.) de San Juan de Tambobamba, del distrito de Tambillo (Huamanga-Ayacucho). Para lo cual formulé la pregunta general de investigación: ¿De qué manera perciben, explican, experimentan impactos y responden los pobladores de San Juan de Tambobamba al cambio climático? La que se consolidó a partir de las siguientes preguntas específicas:

- a. ¿Qué cambios perciben los pobladores de San Juan de Tambobamba en el clima?
- b. ¿Cómo interpretan el cambio climático?
- c. ¿De qué manera experimentan los impactos del cambio climático?
- d. ¿Cómo responden a los impactos del cambio climático?

1.2 Justificación e importancia

Esta investigación surgió por motivaciones generales y personales. En el primer caso, llamó mi atención la desigualdad epistémica existente en la producción del conocimiento sobre el cambio climático: lo científico y global, que domina en el discurso político, la investigación y dirección

de medidas de afrontamiento, subordinando a la epistemología local; pero, también, se arroga autoridad universal al respecto, ignorando que la mayoría de la población mundial vive al margen de este discernimiento (López-Sandoval y López, 2020). Asimismo, fue decisiva la escasa presencia de estudios antropológicos y etnográficos en áreas distintas a las “sensibles al clima”, como las zonas altitudinales medias; igualmente, fue influyente la ausencia de estas pesquisas en la región Ayacucho, sobre todo hechas por académicos de la Escuela Profesional de Antropología Social de la UNSCH, pues no hallé ningún antecedente en el repositorio institucional.

En el segundo caso, siempre despertaron mi interés el clima y el tiempo atmosférico, así como el actual problema climático; entre otros, escribí un artículo relacionado con ello, pero no había encontrado espacio y tiempo para ahondar. Este anhelo se combinó con mi origen; pues, como hijo de agricultores quechuas de la comunidad de Colpapampa (Vilcas Huamán), donde la agricultura es de secano, me preocupa la actual situación y el futuro del agricultor ayacuchano.

A partir de lo presentado, emerge la importancia de este estudio, que busca una afirmación de conocimientos locales sobre el cambio climático, que coadyuve en un diálogo y cooperación equitativa con el conocimiento científico occidental. De la misma forma, pretende saldar la deuda de los antropólogos que desatendieron entendimientos climáticos locales en áreas distintas a las “sensibles al clima”, sobre todo en territorios y poblaciones ayacuchanas; dado que el predominio de los medios de vida agrícola también es un criterio para seleccionar un lugar de estudio sobre la temática presente (Orlove *et al.*, 2010). Además, intenta cubrir el vacío académico en la Escuela Profesional de Antropología Social de la UNSCH con un conocimiento básico para futuros estudios.

Asimismo, considero que esta tesis es conveniente para los académicos interesados en los aspectos culturales del cambio climático; también, es pertinente para los responsables de las políticas públicas, encargados en formular y ejecutar acciones frente al cambio climático, tanto en la región como en el país. Por último, es valioso para los pobladores de San Juan de Tambobamba, para que afiancen sus saberes y prácticas ancestrales relacionados con el clima.

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Conocer la manera en que perciben, explican, experimentan impactos y responden los pobladores de San Juan de Tambobamba al cambio climático.

1.3.2 *Objetivos específicos*

- a. Identificar los cambios que perciben los pobladores de San Juan de Tambobamba en el clima.
- b. Saber las interpretaciones sobre el cambio climático.
- c. Determinar la manera en que experimentan los impactos del cambio climático.
- d. Precisar las respuestas a los impactos del cambio climático.

1.4 **Delimitación de la investigación**

De acuerdo con Durand (2014), para evitar una investigación con pretensiones ambiciosas y límites difusos, decidí enmarcarla en cuatro coordenadas: temática, temporal, teórica y territorial. Respecto a la primera, la materia general de este estudio es el cambio climático, cuyos ejes son múltiples (físico, ecológico, político, económico, social, cultural, etc.); por lo que, es analizado por diversas disciplinas y perspectivas (Perafán y Martínez, 2019). Desde la antropología, me centro en lo que Roncoli *et al.* (2016) nombran: “epistemología popular del clima” o del cambio climático, que implica percepciones, interpretaciones, experiencias de impactos y respuestas locales frente al cambio climático, siendo el objeto del presente estudio.

En relación con la coordenada temporal, esta investigación se divide en dos aspectos: trabajo de campo y trabajo fuera de campo. El primero duró desde diciembre 1 de 2020 hasta mayo 12 de 2021. El segundo se extendió desde 12 de mayo hasta la culminación de las fases consecutivas y la redacción. Es preciso aclarar que las percepciones de los tambobambinos sobre el cambio climático tienen un alcance retrospectivo más amplio, como mínimo 30 años; porque el cambio climático se percibe en este intervalo de tiempo (Strauss y Orlove, 2003).

Se debe agregar, también, que el trabajo de campo se desarrolló en el contexto de la segunda ola del COVID-19; lo que involucró confinamientos focalizados y otras medidas sanitarias para contener el aumento de contagios y fallecidos en todas las regiones y provincias de nuestro país, dictadas por el gobierno nacional. En dicho escenario, los pobladores de San Juan de Tambobamba se vieron afectados por el mortal virus, con varios casos de contagio; obligándome a poner una pausa en el trabajo de campo, desde el 15 de febrero hasta el 20 de marzo de 2021.

En cuanto a la coordenada teórica, tomé algunas herramientas teórico-analíticas para entender la problemática abordada y dar sentido al corpus etnográfico; siendo estas: la idea de *conciencia temporal*, desarrolla por Strauss y Orlove (2003); la noción de *representaciones del*

cambio climático, propuesta por Cometti (2015, 2020); el concepto de *ontologías, modos de identificación* o esquemas subyacentes de la práctica, pensadas por Descola (2001); y la noción de *estrategia de paralelismo masivo*, de Earls (2006). Todas ellas se amplían en el marco teórico.

En relación a la coordenada territorial, se desarrolló en la comunidad de San Juan de Tambobamba, distrito de Tambillo, provincia de Huamanga y región Ayacucho (ver Figura 1). Esta comunidad fue creada el 3 de abril de 1983, con resolución RD n.º 007-83-DRA-XVIII-DAJ. Cuenta con una extensión territorial de 436.50 ha (Centro Peruano de Estudios Sociales [CEPES], 2016). Antes de la Reforma Agraria de 1969, el territorio era propiedad de hacendados locales. Hoy, mantiene límites fronterizos con algunas comunidades vecinas: sur, Tambillo; este, San Juan de Pacuaro; norte, Violeta Velázquez y oeste, Condoray.

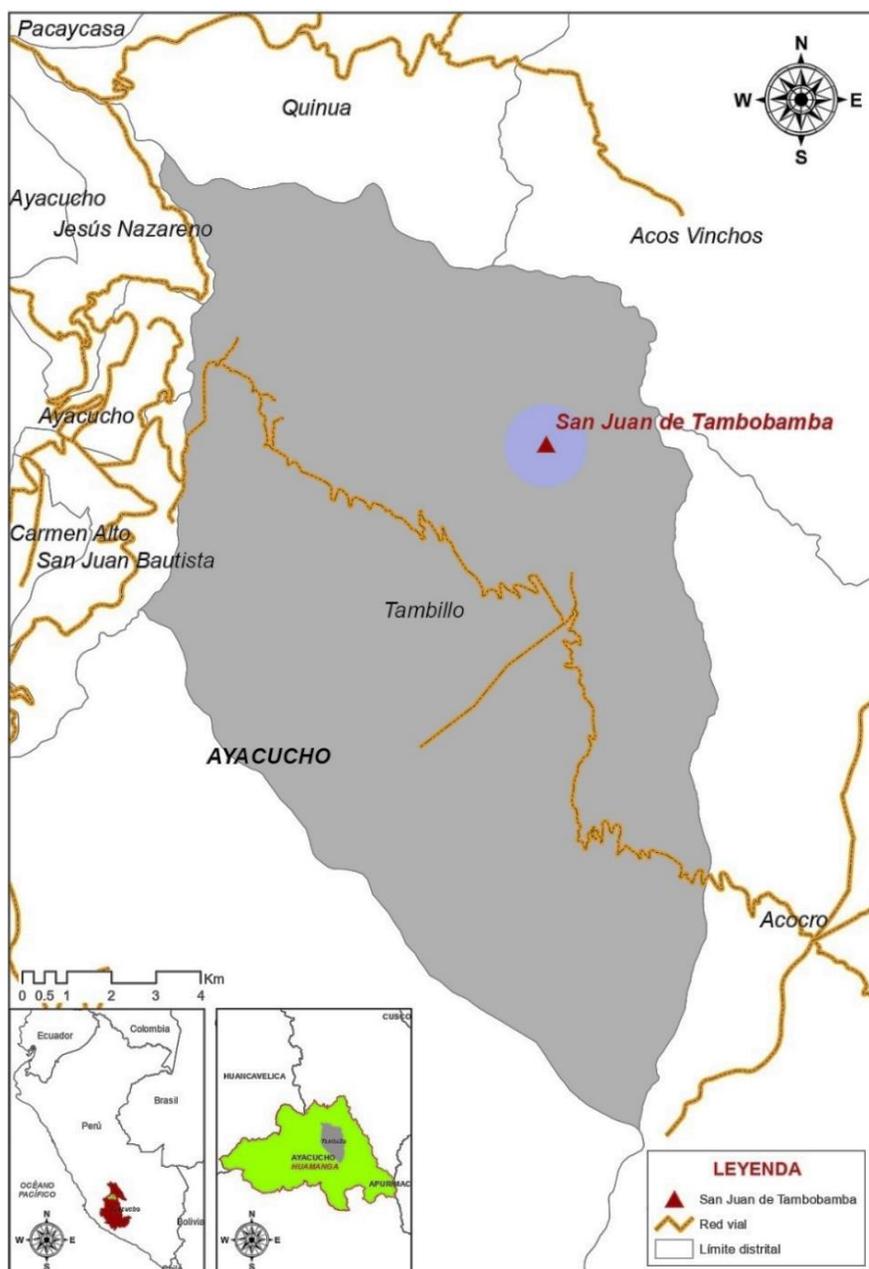
Con precisión, se localiza al oeste de la cordillera Rasuwillka y al este de la ciudad de Ayacucho, a unos 24 km. El punto de partida para viajar es la repartición a Watatas, distrito Andrés Avelino Cáceres Dorregaray, en donde los pobladores y otros visitantes abordan vehículos (auto, camioneta y Minivan) para recorrer por 18.2 km de carretera asfaltada hasta Ccarmencca (caserío de Tambillo); a partir de este punto, se bifurca hacia el norte, una vía no asfaltada de unos 6 km, hasta llegar al mismo lugar. El tiempo de recorrido es cerca de 1 hora; aunque, en la época lluviosa, el pésimo estado de la calzada (charcas, boquetes, etc.) ocasiona retrasos y dificultades de acceso.

La localidad se encuentra en el nivel altitudinal intermedio de los Andes, que concierne al piso ecológico quechua (2300 a 3500 m s. n. m.); sin embargo, la población, así como la mayor parte del espacio, se ubica alrededor de 3065 m s. n. m. Según Pulgar Vidal (1987), a esta altitud, atañe un clima templado, con diferencias de temperatura entre el día soleado (caluroso), la noche (fresca) y la sombra (templada); además, de una fluctuación térmica media anual de 11 y 16°C, la máxima de 22 y 29°C (diciembre hasta marzo) y la mínima de 7 y 4°C (mayo hasta agosto). A juicio de Earls (2009), este clima andino, como otros, presenta alta incertidumbre temporal debido a un elemento de variabilidad llamado El Niño Oscilación Sur (ENOS)⁷, con periódicos eventos de El Niño y La Niña en el Pacífico Tropical, que amplía la variabilidad existente, a razón de la altitud; lo cual implica que las lluvias estacionales inicien hasta con dos meses de retraso.

⁷ ENOS refiere un patrón climático que consiste en la interacción de condiciones océano-atmosféricas en el océano Pacífico tropical. Presenta dos comportamientos diferentes: un calentamiento anormal o fase cálida, El Niño, donde los vientos Alisios del sureste se debilitan y las aguas más cálidas del oeste se trasladan hacia el centro del Pacífico tropical, ocasionando intensas precipitaciones en la zona costera; pero sequías y heladas en el área continental andino. Un enfriamiento anormal tiene que ver con La Niña, fase fría; donde los Alisios del sureste se fortalecen y arrastran aguas frías al oeste, produciendo ausencia de lluvias en la zona costera e intensas precipitaciones en el continente.

Figura 1

Mapa de ubicación de la comunidad San Juan de Tambobamba



Nota. Elaborado por Joe H. Roca (2021).

Los pobladores diferencian dos estaciones climáticas durante el año. La primera es *usya* (estación seca), desde mayo hasta setiembre, que incluye a *chiraw* o época fría del año (mayo, junio, julio). Se caracteriza por la ausencia de precipitaciones (lluvia, granizo, chubasco), carencia de nubes y neblinas, baja humedad atmosférica, ocurrencia de heladas nocturnas y presencia de fuertes vientos (agosto, setiembre). Hace 30 años, en esta época, los pobladores dejaban descansar

a la chacra para que se recupere, retomando en el siguiente período agrícola, que iniciaba en setiembre; sin embargo, en los últimos años, no es así, ya que el Proyecto Especial Río Cachi⁸ les proveyó agua de riego, entre 1995 y 2000, con el que siembran la *michka* (campana chica). Cultivar en esta época implica desafiar heladas; por fortuna, su altitud y clima templado frenan el descenso de temperaturas en seco, como sí ocurre en zonas más altas.

La segunda estación climática incumbe al *para* tiempo (estación lluviosa), que abarca desde setiembre hasta abril, incluye al *puquy* o época de maduración de cultivos (enero, febrero, marzo). Se define por la presencia de precipitaciones (lluvia, granizo, chubasco), rayos, truenos y relámpagos, abundante humedad atmosférica, presencia de nubes y neblinas. Durante este período, los tambobambinos practican el *hatun tarpuy* (siembra de campana grande), que depende por completo del agua (*yaku*) que proveen las lluvias; o sea, de retrasarse o faltar, ocasionan grandes daños en la producción y bienestar local, que mantiene siempre a los pobladores con una actitud vigilante. Además, se suman a estas ansiedades granizos, heladas y vientos fuera de temporada.

San Juan de Tambobamba posee una variada topografía, siendo resaltantes las “pampas” o mamelones (terrenos casi planos), quebradas de suave pendiente y hondonadas estrechas.

Según los pobladores, Tambobamba procede de dos términos quechuas: *tanpu* = lugar de descanso o posada y *pampa* = terreno plano o espacioso; puesto que, en el pasado, este lugar formaba parte de un importante camino de herradura que conectaba Huamanga con Chilcas, La Mar y otros lugares, conformando un punto habitual de descanso para viajeros y caminantes. Aquí, reponían sus energías con algún alimento o chacchando de la hoja de coca; por tanto, era común expresarse: “*tanpuykusun*” (“descansemos”) o “*akuykusun*” (“chacchemos coca”) (diario de campo, 7 de enero de 2021).

Las “pampas” se constituyen, además, en relieves muy apreciados por los tambobambinos; ya que es donde practican la agricultura en las dos campañas citadas; no obstante, al presentarse excesivas lluvias, se inundan con facilidad y los cultivos son atacados por males relacionados con la humedad. Las superficies cultivables son ante todo comunales, pero existe una fracción que es privada; la casi totalidad se emplea en la agricultura, por lo que los pobladores son sobre todo

⁸ El Proyecto Especial Río Cachi (PERC) se creó en 1987 para ejecutar estudios, obras de infraestructura hidráulica y otras tareas conexas, orientadas al manejo de agua con múltiples propósitos: riego, consumo doméstico e industrial, generación de energía eléctrica. Nació frente a la necesidad de suministrar agua y energía eléctrica a la ciudad de Ayacucho, con aguas provenientes del río Cachi y la cuenca alta de este, regulados en la represa Cuchoquesera; desde donde se lleva agua a las localidades beneficiarias, entre ellas San Juan de Tambobamba, mediante canales principales y secundarios (ver Gobierno Regional de Ayacucho, 2006).

agricultores, complementando su economía con la crianza de animales menores y, en algunos casos, con algún tipo de comercio local. Además, en este terreno, está asentada la actual población de San Juan de Tambobamba, rodeada de suelos (sobre todo calizos) y campos de cultivo.

En el pasado, esta topografía ha sido, de algún modo, restrictiva para los tambobambinos; ya que, al no contar con zonas altas y cabeceras de cuenca, no hay manantiales que les suministre agua para consumo o riego; por ende, trasladaban mediante acequias y ahora por tuberías el líquido elemental desde las comunidades alteñas del sur, como Yantapacha y Antolinayoc⁹. Por eso, sus vecinos de Tambillo los conocen como *mitu suqus* (“succionadores de lodo”), aceptado por ellos de forma jocosa; porque, según cuentan, siempre han padecido las carencias de agua; este hecho, los mantuvo consumiendo agua de los pozos o estanques (uno para consumo humano y otro para ganados), llevados hasta allí mediante canales. Al reducirse, disputaban para quedarse con algo de agua, quedando muchas veces enlodados y embarrados (diario de campo, 7 de enero de 2021). Lo que dificultaba, ahora, se ha vuelto ventajoso; porque la “regularidad” del terreno facilita el riego, así como la construcción de infraestructura hídrica (canales, sifones, tuberías, etc.).

Las quebradas, de suave pendiente, son terrenos agrestes tanto hacia el oeste como al este del pueblo. Los suelos son arenosos, pedregosos y calcáreos; hoy, muchos de estos espacios han sido labrados para la agricultura (ampliación de la frontera agrícola), quemando y talando la vegetación local. También perjudican a la fauna; porque, en los últimos años, la población incrementó de manera considerable, mientras tanto la siembra de quinua se tornó muy rentable. Antaño, estos espacios y otras zonas llanas servían de pastizales para los ganados, pues era una actividad sustancial como la agricultura. Además, en estos espacios, se hallan algunos manantes; pero su ubicación baja y lejana respecto del pueblo impide el uso de sus aguas.

Por último, las hondonadas estrechas conforman las partes más bajas del territorio tambobambino. Por allí discurren aguas de los ríos Kuchiwayqu (lado oeste del pueblo) y Tutiwayqu (lado este), procedentes de los espacios alteños del sur, dirigiéndose hacia el norte y tributando al río Yucay; por eso el territorio local pertenece a la microcuenca del Yucay; que, a su vez, forma parte de la cuenca del Amazonas. Estos ríos llevan poca agua en época de estiaje, pero aumentan de manera considerable en la estación lluviosa; asimismo, recolectan aguas de las pendientes y los manantes; pero, por situarse en la parte más baja del territorio, ninguno contribuye en el riego ni consumo de la población.

⁹ Son centros poblados del distrito de Tambillo, el primero se sitúa a 3656 y el segundo a 3679 m s. n. m.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del estudio

Mediante la averiguación documental, hallé algunos trabajos relativos a la temática del presente estudio, dando cuenta del lugar que ocupa dentro de las investigaciones antropológicas y etnográficas. En seguida, los presento en el siguiente orden: local, nacional e internacional.

Relativo al ámbito local, se vislumbra el poco interés en indagar sobre el cambio climático. Najarro (2020) publicó su artículo titulado *En tiempos de cambio climático: Relación agua-hombre en localidades altoandinas de Paras y Chuschi, Ayacucho*. Uno de sus objetivos fue describir las percepciones y respuestas de pobladores que habitan altitudes superiores a los 4000 m s. n. m., sobre la actual situación del agua en el contexto del cambio climático global. La información fue obtenida mediante un trabajo de campo, desde setiembre de 2019 hasta enero de 2020; así como el empleo de entrevistas, observación y conversaciones informales. Los hallazgos revelan una percepción de progresiva reducción del agua en las fuentes, con efectos en la actividad pecuaria y los aspectos emocionales de la gente. Las variadas explicaciones locales, para tal contexto, apuntan a un cambio en el clima; la mayoría de las respuestas consisten en el despliegue de prácticas tecnológicas, con apoyo institucional.

Este trabajo brinda alcances locales del cambio climático desde la perspectiva antropológica, sobre todo en “áreas sensibles al clima”; asimismo, deja entrever que los territorios estudiados proveen agua a las zonas medias, como la comunidad de San Juan de Tambobamba, advirtiendo un vínculo espacial de vulnerabilidades climáticas entre zonas altas y medias de los Andes ayacuchanos. Sin embargo, no estudia de frente percepciones, explicaciones, experiencias y respuestas ante el cambio climático, sino de manera indirecta; puesto que se enfocó en la

percepción y respuesta local frente a la situación del agua en lagunas, ríos, manantes, bofedales y precipitaciones (lluvia, nieve). Por consiguiente, es una visión muy parcial de lo que se trata aquí.

A nivel nacional, al menos, hay cinco estudios antropológicos respecto al cambio climático. Uno de ellos corresponde a Mujica (2016), quien presentó su tesis doctoral *Pachamama kawsan: Aproximaciones a la naturaleza y sus cambios en Andahuaylas y Chincheros, Apurímac*. Su objetivo fue comprender y dar a conocer las concepciones quechuas de agricultores andinos de Andahuaylas (subcuencas de Chumbao, Huancaray, Kishuara y Pacucha) y Chincheros (subcuenca del mismo nombre) sobre la naturaleza (*Pachamama*) y los cambios producidos en ella. Empleó la etnografía multisituada y el método interpretativo; usando la observación, la entrevista y los diálogos en quechua para recopilar información. Los resultados muestran que los pobladores son reflexivos de los actuales cambios que vive la *Pachamama* (*pacha kuyu* o cambio climático), expresada en cambios de lluvia, granizo, helada, viento, calor, entre otros; lo que crea dificultades (*sasachakuy pacha*). Por consiguiente, las personas (*runas*), individuos y colectivo, se orientan a hacer bien y con voluntad las cosas, desplegando estrategias de adaptación (limpiar de manera correcta, respetuosa con el entorno y a tiempo las acequias); estas acciones van orientadas a vivir en paz o en equilibrio consigo mismos, con otros y la *Pachamama*. En cambio, hacer las tareas mal y sin voluntad implica irresponsabilidad, irrespeto y lo incorrecto; a la sazón, traen desequilibrio cosmológico, que conduce a desgracias climáticas y pobreza.

Este trabajo resulta significativo para el presente estudio, porque aborda las percepciones del cambio climático, así como sus efectos y respuestas. Lo hace desde una perspectiva etnográfica e interpretativa con poblaciones del piso ecológico “quechua”; a excepción de Kishuara, ubicada en suni (3500 a 4100 m s. n. m.); sin embargo, no toma en cuenta a profundidad las interpretaciones locales de dichos cambios. Lo que sí es interesante también es el uso del quechua, no solo como medio de comunicación, sino también como herramienta de investigación.

Enfocándose en las relaciones de poder entre los conocimientos local y tecnocientífico, Lahud (2016) presentó su tesis *La siembra y cosecha de agua: Fricciones entre el conocimiento local y la tecnocracia estatal frente al cambio climático. El caso de la comunidad campesina Quispillaccta, Ayacucho*. Planteó como objetivo conocer y analizar los efectos que genera el proceso de expertización de la práctica local de “siembra y cosecha de agua” y el papel de agente que el Estado cumple en dicho proceso. Empleó la etnografía y el trabajo de campo desde marzo hasta mayo de 2016 en Cuchoquesera y Unión Potrero (Quispillaccta); además, en las ciudades de

Ayacucho y Lima. Recopiló información de 39 personas, entre pobladores, autoridades y actores institucionales, a través de entrevistas semiestructuradas, la observación participante y fotografías. Los hallazgos exponen que el conocimiento local sobre “siembra y cosecha de agua” frente al cambio climático, incluido en el proceso de expertización por parte del Estado, pierde su localidad y queda adjunto a una institucionalidad desarrollista como el Programa de Adaptación al Cambio Climático (PACC) y el Estado; por tanto, lo local no se incorpora de manera equitativa en lo global, quedando en una posición subordinada.

Esta tesis se interesó solo en una de las respuestas locales al cambio climático, desplegadas por los pobladores: la “siembra y cosecha del agua”. Si bien es sustancial, la manera en que aborda el cambio climático es parcial. Más allá de esto, resalta por denunciar la desigualdad epistémica entre los conocimientos local y global, donde el primero ocupa una posición inferior, adjunto, alternativo, tan solo a nivel nominal. Esta denuncia se ajusta con la demanda de equidad entre ambas lógicas, para una mejor comprensión del problema. También, es pertinente por las formas cualitativas de obtención de datos, si bien las zonas de estudio atañen al piso ecológico suni, quechua y chala (0 a 500 m s. n. m.), exigiendo un enfoque multilocal.

Siguiendo la tradición de estudios en áreas “sensibles al clima”, Walter (2017) publicó el artículo denominado *Percepciones tradicionales del cambio climático en comunidades altoandinas en la Cordillera Blanca, Ancash*, cuyo objetivo fue analizar las percepciones de la población rural acerca del cambio climático y el retroceso glaciar, así como las causas que se le atribuyen. La metodología es cualitativa, con apoyo de la etnografía; la información se obtuvo de pobladores altoandinos de Musho, Quitaracsa, Alpamayo, Unidos Venceremos, Cátac, etc., de la cordillera Blanca, mediante entrevistas formales e informales. Los resultados muestran aguda percepción local del cambio climático y el retroceso glaciar, atribuido a muchas causas: rebelión de las entidades de la “naturaleza”, cercanía al fin del mundo, irrespetuosas conductas de la gente, actuación de las mineras y el influjo del modo de vivir moderno. Se concluye en que hay una visión local y no global del cambio climático.

Aparte de su importancia metodológica, este trabajo asiste al nuestro con su variedad y riqueza de explicaciones locales sobre el actual fenómeno climático, así como por registrar las percepciones y experiencias de impactos situados, aunque señala un mínimo de afectaciones. Llama atención la actitud de impotencia y resignación atribuida a los pobladores andinos de esta

zona frente al futuro climático, que sugiere inacción y pasividad; pese a que otros estudios han demostrado que los andinos son preventivos, propositivos y diligentes.

También Mamani (2019) presentó su investigación titulada *Aspectos de la percepción del cambio climático en los pastores de alpacas en la comunidad de Condorsencca en Sicuani-Canchis-Cusco*, cuyo objetivo fue conocer y describir percepciones y respuestas adaptativas al cambio climático entre los sujetos de estudio. El trabajo es cualitativo y descriptivo, con soporte en la etnografía; mediante la entrevista no-estructurada y observación participante, recopiló datos de 15 criadores de alpacas. Los hallazgos revelan que los pastores perciben el cambio climático en forma de retroceso glaciar, reducción de agua, así como variaciones de lluvias, temperatura, heladas y tormentas eléctricas; las que impactan en la actividad pecuaria. De ahí que despliegan respuestas de “adaptación” con ayuda del municipio y un organismo no gubernamental (ONG).

El autor concluye en que los pobladores lograron adaptarse al cambio climático, entremezclando conocimientos propios y tecnocientíficos. Sin embargo, habría que pensar la “adaptación” local en términos procesuales e inacabados, ya que el fenómeno climático al cual responde es persistente y amenaza con agravarse en el futuro. Habría que decir, además, que el estudio desatiende las explicaciones locales sobre la anomalía climática tratada, impidiendo una mejor comprensión. Por lo demás, el trabajo es sustancioso en lo metodológico y por su enfoque local y situado.

Otros estudios relacionan el cambio climático con la prestación de servicios de salud en las comunidades. En esta línea, Sánchez y Castro (2019) presentaron su investigación titulada *Percepciones socioambientales sobre el cambio climático en las poblaciones afectadas por las heladas, caso: Capazo, Alpacollo, Quillisani, Paratia, Tupala y Vila Vila, en la región Puno*. El objetivo fue describir, conocer y caracterizar las percepciones sobre el cambio climático y los servicios de salud en seis comunidades afectadas por las heladas. La investigación fue de carácter cuali-cuantitativo, con predominio cualitativo; empleando la etnografía y el trabajo de campo, así como la observación participante, las entrevistas en profundidad e historias de vida; acopiaron información de 25 comuneros.

Los hallazgos muestran que los pobladores perciben cambios, entre otros, en la temperatura y las heladas, que afectan la salud humana; una realidad que tropieza con un servicio de salud pública deficiente, obligando a matizar la medicina tradicional y moderna, con preferencia de los pobladores por la primera. De ahí que el conocimiento local sea valioso. No

obstante, como en el caso de otras investigaciones, no aborda las explicaciones de pobladores sobre los cambios en el clima, habiendo un vacío en ese sentido.

En el ámbito internacional, hay muchos estudios al respecto, algunos realizados en el Perú. Este el caso de Meagher (2016), quién presentó su informe denominado *Un nuevo fenómeno en un mundo de tradición: Percepciones del cambio climático en la isla de Taquile*. Su objetivo fue explorar las percepciones del cambio climático de los taquileños y ver cómo explican a través de su tradicional visión del mundo. Es una pesquisa antropológica de campo, el investigador convivió durante dos semanas (2 al 15 de noviembre de 2016) y participó en las actividades diarias de la comunidad de Taquile (distrito de Amantani, provincia y región de Puno); además, usó entrevistas abiertas y observación participante para registrar información, contando con 20 entrevistados (siete mujeres y 13 varones). Los resultados revelan que los pobladores perciben cada año cambios en el clima que les preocupa bastante. La explicación local del cambio climático se auxilia en el término científico de contaminación ambiental, pero su agudeza se funda en conocimientos tradicionales ligados con la *Pachamama* (Madre tierra); por consiguiente, las soluciones residen en las prácticas tradicionales. El autor concluye en que hay resistencia y supervivencia de la cultura tradicional y una “adaptabilidad” de su visión del mundo a entendimientos externos.

El estudio resulta ilustrativo en lo metodológico, ya que propone una corta investigación de campo, al menos en la temática que nos interesa. De igual forma, es virtuoso en su postura teórica, adoptado de Cometti (2015), sugiriendo que el discurso imperante sobre el cambio climático es incompleto y que la división cartesiana empleada para describir las relaciones entre personas y “naturaleza” es inservible en los Andes, donde la relación es de continuidad; de hecho, el lugar del presente estudio se ubica en los Andes centrales. Por tanto, ofrece un panorama sobre las lógicas propias acerca de tales cambios en un territorio andino. Sin embargo, no presenta respuestas modernas o influencias de estas sobre las usuales; en vista que Taquile no está aislada del mundo exterior, hay más bien afluencia de muchos turistas y los pobladores emplean términos científicos para explicar los cambios en el clima local.

De la misma forma, Cometti (2020) investigó en el territorio peruano y publicó su artículo titulado *El antropoceno puesto a prueba en el campo: cambio climático y crisis de las relaciones de reciprocidad entre los q`ero de los Andes peruanos*. Su objetivo fue mostrar que la antropología puede desempeñar un papel importante en la discusión del Antropoceno y el cambio climático, su expresión más perceptible, así como su pertinencia en las sociedades no occidentales; para ello,

utilizó tres operaciones conceptuales: *percepción* (identificación de cambios), *interpretación* (explicación en los propios términos) y *relación* (interacción entre una sociedad y el clima).

El trabajo consistió en un estudio de campo y el uso de la etnografía, que abarcó desde 2011 hasta 2017, con los *q'ero* de Paucartambo (Cusco), obteniendo información a través de una encuesta etnográfica y la observación participante. Los hallazgos muestran que la mayoría de los pobladores explican sus percepciones sobre el cambio climático bajo el argumento del abandono gradual de los rituales, creyendo básico mantenerlos; al mismo tiempo, despliegan un conjunto de estrategias y rituales para adaptarse al entorno cambiante. Concluye que el vocablo Antropoceno conserva su sentido en sociedades no occidentales, a condición de ser analizado con base en otros puntos de vista, procedentes de ontologías diferentes al naturalismo.

Si bien la investigación se desarrolló en un área “sensible al clima”, es muy significativo para los objetivos del presente, porque desarrolla un trabajo de campo antropológico y emplea tres operaciones conceptuales complementarias (*percepción, interpretación y relación*) para analizar el debate sobre el cambio climático en una sociedad andina, como en el presente caso. Aun cuando los *q'ero* emprenden acciones ante los impactos del cambio climático, el autor evita llamarlas respuestas, para que no se interprete, a su juicio, como estrategia de adaptación, propia del naturalismo. Sin embargo, desde una visión más amplia, no tiene por qué reducirse a tal; más bien, puede ser entendido como parte de un proceso de acción y reacción en una relación de continuidad.

Encauzado en los efectos y las estrategias de adaptación al cambio climático en localidades oriundas, Quijano y García (2018) publicaron su artículo titulado *Efectos del cambio climático en la etnia de los Quillacingas*; su objetivo fue realizar un estudio etnográfico comunitario del municipio de Pasto para adaptarse y mitigar los efectos nocivos del cambio climático sobre el panorama cultural. El estudio tiene un enfoque cualitativo-hermenéutico, con el empleo de la etnografía, el taller y la observación participante; la información se recopiló de 12 informantes claves mayores de 40 años, pobladores y líderes de cuatro cabildos quillacingas.

Los resultados manifiestan que el cambio climático está suscitando efectos nocivos sobre el buen vivir de los quillacingas; quienes, en muchos casos, migran a las ciudades por mejores condiciones de vida; además, a causa del cambio climático, habría aumentado la pobreza, la inseguridad, la desprotección, el desarraigo territorial y desgaste de la identidad cultural. Este trabajo resulta importante, porque revela de manera etnográfica los efectos perniciosos de los

cambios en una comunidad local de Suramérica. De todas formas, evadió las percepciones de cambios en el clima local, tocando de lleno interpretaciones, experiencias de efectos y respuestas.

En otra línea de investigación, se relaciona el cambio climático con las creencias de las iglesias Judeo-cristianas. Así, Vásquez y Tovar (2018) publicaron su artículo denominado *Las incertidumbres sobre el cambio climático y el apocalipsis en los creyentes de iglesias Judeo-cristianas en México*. Se plantearon como objetivo comprender cómo los creyentes católicos y evangélicos perciben el cambio climático, vinculado con el apocalipsis. Efectuaron trabajo de campo desde 2015 hasta 2016, en tres temporadas de 15 días, en las costas de Veracruz y Alvarado, así como en la ribera de Papaloapan (Tlacotalpan-parte central del golfo de México). Realizaron 109 entrevistas en profundidad y también conversaciones con creyentes católicos y evangélicos, sobre todo pescadores mayores de 60 años. Los resultados muestran que los creyentes perciben el cambio climático, adoptando al menos tres visiones frente a ello: apocalíptica vengativa, apolítica moral y apocalíptica salvífica, desde lo catastrófico y apocalíptico hasta una apatía total; o bien, desde la proactividad, concienciación, búsqueda de mitigación y adaptación a los cambios hasta un escepticismo puro.

Esta investigación es pertinente para el presente, porque sugiere que el cambio climático se estudie de manera situada y acorde con las visiones religiosas, que guían las percepciones y respuestas de los pobladores. En nuestro caso, los pobladores de la comunidad de San Juan de Tambobamba son creyentes católicos y evangélicos, pero también conservan rasgos de la religión oriunda de los Andes, relacionados con la *Pachamama*, el *Wamani* y otros seres espirituales. Aun así, los autores exceptúan percepciones, explicaciones, experiencias y respuestas de pobladores distintos a los cristianos, como es el caso de personas con otras opciones religiosas.

Para culminar, Soares *et al.* (2018) publicaron el artículo titulado *Cambio climático. Percepciones sobre manifestaciones, causas e impactos en el Distrito de Temporal Tecnificado Margaritas-Comitán, Chiapas*. El objetivo fue explorar las percepciones sobre manifestaciones, causas e impactos del cambio climático en los habitantes del distrito Temporal Tecnificado Margaritas-Comitán (DTT011), Estado de Chiapas, México. El estudio es cualitativo, implicó hacer trabajo de campo y acopiar información empírica mediante entrevistas semiestructuradas; además, participaron 38 informantes claves, entre campesinos y funcionarios institucionales.

Los hallazgos muestran que los pobladores perciben, interpretan y experimentan los impactos del cambio climático, aparte de la comprensión o no del término. Con las percepciones

locales (*emic*), como otros estudiosos, aportan al debate mundial sobre el cambio climático (*etic*); pensando, además, en la complementariedad entre las dos perspectivas, que deberían cimentar las políticas públicas y programas de “mitigación” y “adaptación” climática. Más allá de la discrepancia con estos términos, me adscribo en esta línea. Pese a que abordó las percepciones, explicaciones y experiencias de impactos del cambio climático, los autores desatendieron las acciones desplegadas en la localidad.

Hasta aquí un balance de los estudios previos sobre el cambio climático. Como planteó Duran (2014), existe un amplio escrito sobre la temática específica y sus aspectos; así que, la originalidad de este trabajo reside sobre todo en el territorio (piso ecológico quechua) donde se realizó, diferente a lo que antes se estudió, y hasta novedoso en Ayacucho, por situarse en la microcuenca de Yucay. A la par, es auténtico en lo temporal, porque se desarrolló en los primeros meses del 2021, en el contexto de la emergencia sanitaria por el COVID-19.

2.2 Desarrollo de la temática de investigación

Previo al abordaje de la temática de investigación, es preciso ver en un primer apartado el contexto disciplinar del estudio; luego, se verá la temática propiamente dicha: cambio climático y epistemología popular del cambio climático. Posteriormente, se tocan las herramientas teórico-analíticas empleadas en el estudio; por último, se aborda definiciones de los términos empleados y el sentido que adquieren en esta tesis.

2.2.1 Contexto disciplinar de la investigación

Con base en la perspectiva boasiana (Perafán y Martínez, 2019), esta investigación se sitúa en el campo de la antropología sociocultural, que estudia aspectos sociales y culturales de la vida humana, describiendo, analizando, interpretando y explicando analogías y contrastes, revelando diversidades y otredades. También, se enmarca dentro de la antropología ambiental (Kopnina y Shoreman-Ouimet, 2016), que aborda las relaciones cultura-naturaleza con un amplio espectro de intereses (Brondízio *et al.*, 2016; Kopnina y Shoreman-Ouimet, 2016).

El reconocimiento de que naturaleza/clima es una construcción social, histórica, particular y en constante cambio (Descola y Pálsson, 2001), en réplica a la visión cartesiana y universalista de la misma que separa cultura y naturaleza; la expansión del discurso sobre el cambio climático, la politización del concepto “clima” y el impulso de la “gobernanza global” (Fiske *et al.*, 2014), dieron, afines de la década de 1990, origen a la especialidad denominada “Antropología del

cambio climático” (Rudiak-Gould, 2011); es decir, el estudio antropológico-cultural del cambio climático.

La nascente especialidad se consolidó recién en 2012, cuando un grupo de antropólogos se congregó en la Universidad de Yale para discutir sobre las implicancias del cambio climático en relación a las personas y los contextos donde viven (Barnes *et al.*, 2013). A juicio de Dove (2014), este interés obedeció a varios aspectos que clamaban el conocimiento antropológico: una realidad en el ámbito local; el debate mundial acerca de la política tocante, afectada por las historias poscoloniales Norte-Sur; la probable imbricación del cambio climático con la evolución de la sociedad humana; y el carácter social del conocimiento, la ciencia y la comprensión del cambio climático, que afecta las perspectivas de mitigación y adaptación.

En síntesis, esta tesis se enmarca dentro de las investigaciones antropológicas del cambio climático, en el subcampo de la antropología ambiental y la subdisciplina de la antropología sociocultural. Además, por intervención de la antropología y las ciencias climáticas, resulta un estudio interdisciplinario, con alcance cultural del cambio climático.

2.2.2 Temática de la investigación: cambio climático

Siendo el cambio climático la temática general de este estudio, toca conceptualizar. Primero, desde la perspectiva de las ciencias climáticas; segundo, desde la óptica antropológica, situando dentro de esta la temática específica: epistemología popular del cambio climático.

2.2.2.1 Cambio climático en el discurso científico. Para hablar del cambio climático, primero debemos tocar dos importantes términos: tiempo y clima. El primero se define como el estado de la atmósfera en un momento y lugar determinado, percibido en términos de temperatura, lluvia, humedad, nubosidad, viento, etc., con efectos en la vida y las actividades humanas; en cambio, el clima alude a las variaciones lentas de los estados atmosféricos, mediadas en más de 30 años (American Meteorological Society [AMS], 2020).

La sucesión de las alteraciones climáticas, respecto a unos valores normales, compone lo que se conoce como variabilidad climática, que se evalúa tras fijar las anomalías de una variable atmosférica (lluvia, temperatura, humedad, etc.) en un sitio dado; es decir, al obtener la diferencia entre el valor de la variable y su estimación media en un lapso igual o mayor de 30 años (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales [IDEAM] y Universidad Nacional de Colombia [UNAL], 2018). La variabilidad climática –siguen los autores– puede ser de tipo intraestacional (en un mes la lluvia, es más o menos que en otro), interanual (un año llueve más

en comparación con otro) e interdecadal (las diferencias de lluvias se manifiestan en más de 10 años). Además, estas oscilaciones responden a los procesos en diversos elementos del sistema climático, ante todo en la atmósfera y el océano, y los cambios de la luz solar incidente.

Si la variabilidad climática “siempre va a existir”, para que ocurra el cambio climático, la variable atmosférica empleada (temperatura, lluvia, etc.) debe comportarse de modo atípico (Forero *et al.*, 2017), definiendo nuevas condiciones climáticas. A juicio de Alonso (2011), siempre hubo cambios climáticos en el planeta; así, el presente clima no es igual al del pasado, tampoco el futuro será análogo al de hoy. Es decir, los cambios de clima son inherentes a la Tierra, han ocurrido en el pasado durante los últimos miles de años y sucederán en el futuro; pruebas de ello son los períodos glaciales e interglaciales del Cuaternario, el Período Cálido Medieval (900-1200) y la Pequeña Edad de Hielo (1550-1850) en el Holoceno (Duarte *et al.*, 2006).

El desvelo humano por el actual “cambio climático” tiene sus inicios en la década de 1960, cuando muchos científicos evidenciaron el preocupante incremento del CO₂ en la atmósfera, con relación al aumento de la temperatura media global. Más tarde, en 1992, cuando se celebró la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, conocido también como Cumbre de la Tierra o Conferencia de Río (Río de Janeiro, Brasil), se adoptó tres acuerdos¹⁰, siendo uno de ellos la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) (García, 2013). Según Pardo (2007), lo singular del actual cambio climático radica en la rapidez e intensidad con que está aconteciendo; incluso en períodos cortos como una década.

Para efectos de dicha convención, las Naciones Unidas (1992) dijo:

Por ‘cambio climático’ se entiende un cambio del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables. (p. 3)

Esta enunciación atañe a una aproximación integral, que explica el fenómeno por causas naturales y humanas; en tanto, las posturas que enfatizan solo causas naturales (Abbot y Marohasy, 2017) perdieron terreno.

La definición anterior es parte de la versión científica e institucional del cambio climático, construida y adoptada por la “comunidad epistémica” del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), que estudia el problema climático para luego informar

¹⁰ Entre ellas, la Convención sobre la Diversidad Biológica y la Convención sobre la Lucha Contra la Desertificación.

a los tomadores de decisiones, así como a la ciudadanía en general (Haas, 1992). En la opinión de Oreskes (2005), existe un “consenso” científico sobre las evidencias del cambio climático presente, ligado a las actividades humanas, entre las diferentes instituciones, tales como la American Meteorological Society (Sociedad Meteorológica Americana), American Association for the Advancement of Science o Aaas (Asociación Americana para el Avance de la Ciencia), American Geophysical Union (Unión Geofísica Americana), entre otras.

Desde su fundación en 1988, el IPCC publicó varios “Informes de evaluación” sobre el estado del cambio climático, ratificando la idea de que la humanidad y sus acciones son causantes del calentamiento global, desde la segunda mitad del siglo XX (Depetris, 2010). Así, en el marco del IPCC, se sostuvo: “El calentamiento del sistema climático es inequívoco, como ya evidencian los aumentos observados del promedio mundial de la temperatura del aire y del océano, el deshielo generalizado de nieves y hielos y el aumento del promedio mundial del nivel del mar” (IPCC, 2007, p. 2); estos cambios globales se presentan con diferencias regionales, como en el caso de los polos terrestres, donde hay un mayor recalentamiento (Agencia Estatal de Meteorología [AEMET] y Oficina Española de Cambio Climático [OECC], 2018).

Bajo esta lógica, el cambio climático queda fijado mediante estrategias de medición como por ejemplo las “anomalías de temperatura”, entendidas como “un cambio a partir de un punto de referencia a largo plazo; una anomalía positiva es un valor más caliente y una anomalía negativa es un valor más frío de temperatura” (Forero *et al.*, 2017, p. 127). Además, se usan los modelos de sistemas climáticos (expresiones matemáticas basadas en la computadora de la termodinámica, movimientos de fluidos, reacciones químicas, entre otros), que sirven para interpretar las observaciones y evaluar los futuros climáticos (National Research Council [NRC], 2001).

Las variaciones de la temperatura global registradas hasta ahora muestran un aumento de 0.2 °C por década, llegando en 2017 a 1 °C por encima del nivel preindustrial; esto a efecto de la acumulación de las emisiones (pasadas y presentes) de GEI en la atmósfera. Se entiende que, si el ritmo actual se mantiene, el calentamiento global llegará en el año 2040 hasta 1.5 °C (AEMET y OECC, 2018). Así, los eventos meteorológicos extremos (sequías, olas de calor y frío, intensas precipitaciones, tormentas, etc.), componentes climáticos, se han vuelto en serios riesgos (Molina *et al.*, 2017), que amenazan la existencia de poblaciones humanas y ecosistemas del mundo.

De hecho, hay amplio consenso de que el cambio climático provoca drásticos impactos en las personas, las economías y los ecosistemas del mundo; donde las poblaciones de países en vías

de desarrollo aparecen entre las más afectadas, por su alta vulnerabilidad (Naciones Unidas, 2007). Por tal razón, los informes del IPCC destacan los rostros peligrosos, desastrosos y catastróficos del cambio climático (Chaturvedi y Doyle, 2015). De ahí que se planteó la mitigación (reducción de emisiones de GEI) y adaptación (ajustes a efectos para evitar daños o aprovechar oportunidades) como estrategias de asistencia en la respuesta al riesgo climático; sin embargo, para ser efectivas, demanda de políticas y una multiescalar cooperación (IPCC, 2007).

Desde la posición de Crate (2011), las ciencias climáticas generaron pruebas suficientes para mostrar al mundo que el actual cambio climático global está ocurriendo; dicho fenómeno no tiene precedentes en comparación con los ciclos naturales de cambio climático de los últimos 600 000 años (período de tiempo basado en registros de núcleos de hielo de la Antártida); y es, en un grado revelador, resultado de la actividad humana. No obstante, esta versión científica e institucional se edificó desde las modernas Ciencias Naturales, que suministran una “visión del mundo”; la cual está basada en la división cartesiana entre humanidad y “resto de la naturaleza” (Chaturvedi y Doyle, 2015); que, sin serlo, exalta universalidad y exclusividad epistémica.

2.2.2.2 Cambio climático en el discurso antropológico: epistemología popular del cambio climático. El discurso científico e institucional del fenómeno se amplió casi en todas las sociedades del mundo, influyendo de una u otra forma en los sistemas locales de pensamiento y práctica (Rudiak-Gould, 2011), cuyos resultados merecen una elucidación aparte, del que no se ocupará aquí; pero lo que sí está claro es la atención limitada del enfoque a la problemática.

La principal limitación consiste en abordar el problema climático como asunto básicamente físico u objetivo (Magistro y Roncoli, 2001; Strauss y Orlove, 2003), representado cuantitativa y estadísticamente. Este enfoque restringido influye en la visión popular del cambio climático como amenaza geográfica distante, con efectos en personas y lugares alejados; como es el caso de ciertas personas encuestadas de Estados Unidos que creen no ser vulnerables (Fiske *et al.*, 2014), pese a sus efectos globales y múltiples. Por el contrario, Crate y Nutall (2009) demostraron que es una realidad vivida en todas partes del mundo, si bien diferentes.

En respuesta a las carencias, los científicos sociales (economistas, politólogos, sociólogos, psicólogos y antropólogos) empezaron a estudiar aspectos socioculturales del cambio climático en la década de 1980 (Fiske *et al.*, 2014), sin la intención de desplazar u oponerse a los científicos “naturalistas”, sino de colaborar. Así, se tendieron estudios, que, pese a los avances, conservaron el sesgo a datos y análisis cuantitativos; por lo tanto, se postergó la contribución esperada de la

antropología: fortalecer proyectos interdisciplinarios e integrar pesquisas globales y locales, donde la información cualitativa se componga y aporte de veras (Crate, 2011).

Mostrando la multidimensional del cambio climático, *The New Yorker* (s. f., citado en Barnes y Dove, 2015) reveló que no solo implica temperaturas altas y fusión del hielo; además, abarca historias e imágenes, mito y realidad, conocimiento e ignorancia, humor y tragedia; que son, en el fondo, de carácter cultural. Igualmente, Strauss y Orlove (2003) indicaron que diversos géneros folclóricos típicos y las formas narrativas (chistes, mitos, rituales, canciones, cuentos, etc.) expresan conocimientos sobre las condiciones atmosféricas y climáticas, pero también pueden ayudar a dar respuestas. Estas y otras ideas resultaron en los siguientes planteamientos antropológicos: el cambio climático, además de su aspecto físico, “tiene que ver con la cultura”, “posee implicaciones culturales” o “es objeto cultural” (Cometti, 2015; Crate, 2011; Crate y Fedorov, 2013; Crate y Nuttall, 2016; Roncoli *et al.*, 2016); por ende, es objeto de la antropología.

En atención a lo dicho, Escobar (1999) dijo que el clima, observado como algo natural por los “científicos” naturalistas, para nosotros, los antropólogos, se erige mediante procesos discursivos y semánticos; entonces, lo que se percibe como natural es también sociocultural. Acorde con esto, Roncoli *et al.* (2016) sostuvieron que la antropología asiste al estudio del clima, y sus cambios, con un principio teórico básico: la cultura enmarca la forma en que las personas perciben, comprenden, experimentan, valoran y responden a elementos claves de los mundos en que viven; lo que en buena cuenta denominaron “epistemología popular del clima”, que enfatiza la experiencia popular y el marco cultural en el estudio del clima y cambio climático.

Mucho más antes, Crate (2011) ya había planteado dos focos claves de estudio climático-antropológico: la pesquisa comunitaria basada en el lugar, fundadas en la etnografía climática, para dar cuenta de percepciones, entendimientos y respuestas situadas; y el estudio de las negociaciones y discursos globales, incluidos justicia y políticas climáticas, también de energía y consumo. La autora sugiere empezar por el primero, para luego avanzar con el segundo. Esta idea es importante, porque me ubica en el primer nivel de los estudios mencionados.

Crate y Fedorov (2013) propusieron estudios interdisciplinarios (entre una antropóloga cultural y un científico del permafrost) y colaborativo de sistemas de conocimientos (local y moderno u occidental), revelando que pueden complementarse entre sí y agregar nuevos detalles; esto fortalece al conocimiento local, que es coherente con la ciencia. No obstante, Roncoli (2006) hizo notar algunas diferencias, por ejemplo, en los pueblos la gente piensa a la variable atmosférica

(caso de la lluvia) como un proceso, más que como cantidad; entonces, observan la duración del inicio y final de la temporada de lluvias, así como su distribución en el año.

Citando a Strauss y Orlove (2003), Roncoli *et al.* (2016) resaltaron las percepciones visuales y sensoriales (ver, oír, sentir y oler) de la gente, donde los sentidos del cuerpo humano conforman las vías de conocimiento del clima local en sus diversas expresiones como, por ejemplo, lluvia, granizo, viento, nieve, temperatura, entre otros; así es como la gente se percata de las anomalías del clima y sus impactos. Esta información, según los autores, se obtiene a través del trabajo de campo: “estando allí”, accediendo a la sensatez local y la “memoria cultural”.

En palabras de Toledo y Barrera-Bassols (2008), la memoria cultural o “biocultural” ayuda a la gente acordarse de los hechos pasados, entender el presente y proyectarse al futuro; asimismo, permite evocar sucesos climáticos pasados, en algunos casos imprevistos, develando las relaciones entre humanos y “naturaleza”. Lo que en las sociedades occidentales llaman “naturaleza”, en otras visiones del mundo componen seres sensibles, con agencia, emociones e interés en asuntos humanos, actuando a favor o en contra de ellos: tiene también cualidad terrena y humana (García Miranda, 2018); es decir, la “naturaleza” está incluida en la cultura y viceversa (Roncoli *et al.*, 2016), las relaciones son de continuidad.

Según Mujica (2016) el cambio climático es percibido a través de ciertos indicadores asociados, que son manifestaciones de variado calibre como, por ejemplo, aumentos de calor y rayos solares, incremento del frío, escasez de lluvias, acrecentamiento de otros fenómenos (lluvias, granizadas, heladas, sequías, vientos, etc.), deshielo, etc., que ocasionan problemas y dificultades en la población. A juicio de Ulloa (2014), aludidos indicadores permiten, además, predecir el tiempo atmosférico y clima, aportando al manejo cultural de los cambios ambientales y climáticos.

De otro lado, Haberman (2021) mencionó que hay diversas perspectivas sobre el significado del cambio climático y las fuerzas productoras envueltas, como la religión. Por ende, queda prestar atención a las explicaciones culturales locales; que, a menudo, se articulan en términos de mitos, ritos y teología; pues: “la percepción que los pueblos tienen del cambio de sus mundos no es solamente ecológica, sino también de un orden cosmológico” (Albro, 2019, p. 13), es integral y cohesionado.

Haberman (2021) sugirió también que las fuerzas productoras sumidas generan respuestas a los impactos del cambio climático en las comunidades locales, donde las tradicionales estrategias de respuesta se ven erosionadas por las nuevas formas de desarrollo económico global. Esto quiere

decir que la visión del mundo fija las acciones que la gente emplea para afrontarlo, como señaló Nutall (2009, citado por Crate, 2011). Muchas veces, tales medidas se fundan en la experiencia tradicional, local y en los ajustes espontáneos que realiza la gente en vez de planes preconcebidos e institucionales (Roncoli *et al.*, 2016), aunque no se debe descartar su mezcla.

Los estudios citados son muy significativos para la presente investigación, a condición de que la teoría esbozada permita comprender mejor la actual epistemología popular del cambio climático, en particular de los pobladores de la comunidad de San Juan de Tambobamba.

2.2.3 Herramientas teórico-analíticas de la investigación

En esta tesis, empleo de manera heurística ciertas herramientas teóricas en el análisis e interpretación de datos obtenidos mediante el trabajo de campo; por lo tanto, ayudan a entender la problemática y dar sentido al corpus etnográfico. Así pues, detallo cuatro conceptos teóricos:

En primer lugar, empleo la idea de *conciencia temporal*, desarrollada por Strauss y Orlove (2003), que representa tres intervalos de tiempo cronológico (día, año y generación), que dividen en marcos temporales a percepciones humanas sobre las variaciones meteorológicas y climáticas. El *día* es corto e inmediato alude a los eventos atmosféricos cercanos o al tiempo atmosférico. El *año* es intermedio y apunta al clima, expresado mediante cambios de temperatura, precipitación y otros eventos, sea estacional, anual o interdecadal. La *generación* es más larga (décadas, siglos o escalas temporales mayores) y atañe a la variabilidad climática y el cambio climático, donde las variables atmosféricas y/o climáticas cambian de manera significativa. Esta separación temporal de percepciones y experiencias son relevantes para advertir entendimientos de los tambobambinos sobre el cambio climático.

En segundo punto, uso la noción de *representaciones del cambio climático* propuesta por Cometti (2015, 2020), en el que movilizan tres conceptos entrelazados: percepción, interpretación y relación; esto para comprender la forma en que los sujetos de estudio perciben y explican el cambio climático; pero también para ver cómo interactúan con las entidades no-humanas como, por ejemplo, lluvia, granizo, entre otros. Conviene subrayar que, en las sociedades no modernas, entre ellas andinas: “las relaciones con los no-humanos conllevan e inducen valores morales y prescriben acciones que, de no ser respetadas, producen desajustes en la vida social humana” (Tola, 2016, p. 134).

En tercer puesto, uso el concepto de *ontologías o modos de identificación* desarrolladas por Descola (2001, 2010, 2012), que son cuatro esquemas subyacentes de la práctica, que definen

las fronteras entre el propio ser (yo) y la otredad; por tanto, a través de estos, las sociedades de la Tierra conciben su mundo y actúan en ella. El *animismo* es propio de las sociedades amazónicas, donde humanos y no-humanos (animales, plantas, lluvia, granizo, etc.) tienen similares interioridades, pero diferentes fisicalidades o materialidades. El *naturalismo* es propio del mundo moderno u occidental, donde humanos y no-humanos poseen análogas fisicalidades; sin embargo, solo los primeros tienen interioridad. El *totemismo* es propio de sociedades aborígenes australianas, en el que humanos y no-humanos poseen similares fisicalidades e interioridades, siendo clasificados por categorías: color de la piel, morfología, etc. Por último, el *analogismo* atañe a las sociedades aborígenes andinas, asiáticas y africanas, donde humanos y no-humanos ostentan diferentes fisicalidades e interioridades; en consecuencia, los componentes de mundo se dividen en múltiples esencias, sustancias y formas, separadas por diminutos espacios; si bien, con relaciones que los acopla en un continuo aparente y sin fisuras.

Las ontologías descritas se enraízan en la aceptación del autor sobre un rasgo universal de la mente humana, a modo de análisis heurístico: la dualidad entre procesos materiales (fisicalidad: atributos físicos o materiales, cuerpo, etc.) y estados mentales (interioridad: ‘espíritu’, ‘alma’ o conciencia, intencionalidad, agencia, etc.); en sus palabras, esta *grid* (rejilla) universal les permite a los humanos enfatizar o minimizar la continuidad o discontinuidad entre ellos y los no-humanos (Descola, 2010). Por ejemplo, para el naturalismo, solo los humanos gozan de interioridad; el animismo concibe que tanto humanos y no-humanos poseen interioridad; el analogismo ve el mundo como una infinidad de singularidades; y el totemismo agrupa a humanos y no-humanos de acuerdo a sus propiedades físicas y morales. De ahí que cada ontología conlleva una forma de actuar y relacionarse con el mundo.

Según Descola (2012), las ontologías no se presentan de manera pura ni cerrada; ya que, en una sociedad, pueden coexistir más de dos, incluso se influyen entre sí; aunque uno predomina sobre las otras. A partir de Descola, Stensrud (2010) sostuvo que las ontologías andinas son animistas-analogistas, pues todo lo existente está vivo; de una u otra forma, poseen agencia, intencionalidad, personalidad y se afectan unos a otros; sin embargo, las relaciones entre ellas son jerárquicas, en términos de poder. Así, la *Pachamama* (madre Tierra), los *Wamani* (espíritus tutelares) y otras entidades tienen poder para dar y quitar la vida; en contraste, a los humanos les toca respetar y enviar ofrendas, con los que evitan pérdidas, enfermedades, fracasos o muertes: se establecen relaciones jerárquicas y asimétricas. Por tanto, las ontologías nos permiten distinguir

los esquemas subyacentes con que los tambobambinos conciben su mundo; en especial, sobre las entidades no humanas (lluvia, viento, granizo, helada, rayo, etc.), que se tornan concretas en sus relaciones o vinculaciones externas.

Por último, movilizo la noción de *estrategia de paralelismo masivo* desarrollada por Earls (2006), que refiere al despliegue de diversas acciones para atenuar y/o contrarrestar las posibles contingencias y efectos climáticos. Según el autor, esta estrategia de manejo de riesgos toma entre los pobladores andinos muchas formas, permitiendo cubrir pérdidas cuando hay fracasos, y garantizar la producción. Esta propuesta es significativa para comprender las respuestas de los tambobambinos a impactos del cambio climático.

2.3 Definición conceptual de la terminología empleada

Son siete los conceptos claves en esta tesis, los que adquieren un significado específico; estos términos no están definidos en las secciones anteriores o les falta precisión, pero son centrales para comprender mejor la teoría expuesta. Estos son:

2.3.1 Cambio climático

De acuerdo con Cometti (2020), el cambio climático se refiere a las inusuales modificaciones climáticas que ocurren en el *Antropoceno* (actual época geológica), siendo un fenómeno heterogéneo, multicausal, mundial y con diversos impactos. Si bien estos cambios son globales, se manifiestan regional y localmente, y están ligados con climas específicos; por tanto, son percibidos de muchas formas y en periodos temporales amplios (en 30 años o quizá hasta menos) por los pobladores que habitan tales lugares; quienes, además, atribuyen a ciertas causas, experimentan ciertos efectos y despliegan acciones frente a ellos. Entendido así, permite abordar desde el ámbito local una compleja problemática global (cambio climático); es decir, encauzando a partir de entendimientos, experiencias y prácticas locales y situadas con personas que coexisten a diario con los cambios inusitados del clima.

2.3.2 Clima

En este trabajo, el clima es comparable con la categoría “tiempo” que emplean los tambobambinos para referirse a lo mismo. Apunta a los rasgos particulares que presentan ciertos elementos climáticos como, por ejemplo, la lluvia, el brillo solar y la temperatura (calor y frío), los vientos, los rayos y las heladas en un determinado tiempo (meses, años o muchos años) y lugar concreto

(comunidad de San Juan de Tambobamba). Su importancia está fuera de discusión, porque están asociados de una u otra forma con la vida y las actividades humanas; pero también con la de otros seres vivos.

Esta definición operativa es esencial, porque permite a la investigación enfocarse en las alteraciones que han sufrido o vienen experimentando los elementos climáticos mencionados en los últimos años en relación al pasado; es decir, de cómo eran antes y cómo son ahora, en qué y cómo han cambiado. Todo esto percibido, desde luego, por los tambobambinos.

2.3.3 Experiencia

A juicio de Le Breton (2009), experiencia implica la percepción sensorial; por tanto, se entiende como experiencia sensorial (ver, oler, escuchar, sentir, tocar y probar) de los acontecimientos (por ejemplo, la temperatura ambiental), así como sus sentidos con los que se vive el mundo; asimismo, señaló que ciertas experiencias sensoriales son seleccionadas y guardadas, ligadas a contextos sociales y culturales, en la memoria corporal. Este concepto permite encarar las experiencias pasadas y presentes de los tambobambinos acerca del suceso cambio climático y sus impactos locales sean negativos o positivos, y los sentidos que adquieren.

2.3.4 Interpretación

Alude a cómo los miembros de una sociedad comprenden lo que ven en función a sus modelos mentales y ubicaciones socioculturales (Roncoli *et al.*, 2016); en otras palabras, son las maneras en que ciertos pobladores categorizan y explican el cambio climático en sus propios términos (Cometti, 2015, 2020). Esta definición aporta a la investigación, ya que propone adentrarse en el pensamiento de la gente (que vive en un lugar, pertenece a un grupo social y una religión, se dedica a ciertas actividades, está inmerso en un escenario sociopolítico, etc.), para saber qué piensa, cómo explica el cambio climático (lluvia, temperatura, granizo, viento, rayo y helada) que percibe y experimenta en su vida cotidiana.

2.3.5 Impacto

Desde la posición de Fraume (2007), impacto refiere al efecto que cierta actuación provoca en los componentes medioambientales y socioeconómicos, el cual puede ser positivo y beneficioso, o negativo y perjudicial. Para el presente caso, la actuación corresponde al cambio climático y sus manifestaciones concretas, que produce diversos efectos en las poblaciones humanas, sus

actividades y su entorno. Tal sentido de impacto resulta ineludible para determinar los efectos del cambio climático que experimentan los pobladores de San Juan de Tambobamba; ante todo, en sus principales medios de vida y su propio bienestar.

2.3.6 Percepción

De acuerdo con algunos autores (Cometti, 2015, 2020; Roncoli *et al.*, 2016), aquí se entiende por percepción al acto de percibir e identificar, mediante los lentes culturales, el cambio climático a nivel local. Según Ingold (2011), se percibe no solo con la vista, el oído o tacto, sino con todo el cuerpo y desde una posición dinámica en el entorno. Esta definición resulta crucial para la tesis; ya que permite, en primer lugar, saber si los pobladores de un lugar concreto, como San Juan Tambobamba, perciben cambios o no en el clima; en segundo término, qué cambios identifican (retroceso, aumento, disminución, etc.); finalmente, cómo lo hacen (con el cuerpo y los sentidos, de manera activa y moviéndose en un entorno cambiante). Es centrarse en la manera cultural de fijar el cambio climático, diferente a como lo hacen las ciencias climáticas.

2.3.7 Respuesta

Radica en las acciones individuales y colectivas desplegadas por parte de ciertos pobladores ante los impactos del cambio climático, sobre la base de sus percepciones, interpretaciones y experiencias (Roncoli *et al.*, 2016). Las acciones no deben entenderse como simples reacciones ante lo ocurrido (adaptación), sino como formas de actuar con antelación; lo que implica, a su vez, un responder profundo, coherente con el contexto moral y social que existe (Hastrup, 2009, tal como se citó en Stensrud, 2017).

Entender de este modo a la categoría respuesta resulta decisivo para el estudio, porque revela que las respuestas locales en absoluto son pasivas o simples ajustes a los cambios ocurridos en el clima y entorno; al contrario, son acciones preventivas, innovadoras, versátiles, híbridas, sustituibles, perfectibles e interactivas, pero también coherentes con las ontologías particulares y el contexto sociopolítico local, regional y nacional.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo y diseño de investigación

Esta tesis siguió la ruta de investigación cualitativa (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018), que estudia la vida de personas; en especial, de sus perspectivas, comportamientos, experiencias, acciones, interacciones y valoraciones; además, las interpreta de forma situada y/o contextualizada (Vasilachis, 2006), intentando comprender los contextos en que dichas personas abordan un problema o asunto (Creswell, 2013). En el presente trabajo, de manera general, interesa el asunto del cambio climático, lo que me permitió acceder a las subjetividades y prácticas locales.

Elegí a la etnografía como tipo de investigación cualitativa (Creswell, 2013, 2015; Creswell y Poth, 2018), que implica describir prácticas (“lo que hacen”) y significados (“lo que dicen sobre lo que hacen”) de ciertas personas o grupos humanos respecto a determinadas cuestiones de la vida social, pero desde sus perspectivas (Restrepo, 2018). Así, me centré en la epistemología popular del cambio climático, concernientes a percepciones, interpretaciones, experiencias de impactos y respuestas al asunto entre los tambobambinos.

Además, en antropología, la etnografía involucra al menos dos aspectos conexos: proceso y producto (Ghasarian, 2008; Guber, 2016; Pujadas, 2010). Como proceso, involucra hacer trabajo de campo, que ampliaré más adelante en métodos y técnicas; en contraste, como producto, abarca a la monografía o el escrito etnográfico. En este estudio, la escritura etnográfica se adscribe al estilo académico tradicional, compuesto de asuntos claves que están dispuestos en un orden consensuado (Angrosino, 2012); estipulado, para este caso, en el esquema del informe de investigación de la Escuela Profesional de Antropología Social, que es la estructura de esta tesis.

Respecto al diseño de estudio, creyendo con Hammersley y Atkinson que: “el diseño de investigación debe ser un proceso reflexivo, operando en todas las etapas del desarrollo de la

investigación” (1994, p. 42), adopté el diseño flexible. Según Mendizábal (2006), a diferencia del diseño lineal, propio de investigaciones cuantitativas, lo flexible es abierto, expectante y creativo, que posibilita advertir imprevistos o nuevas situaciones tocantes al objeto de interés; es decir, admite cambios incluso cuando el estudio está en marcha. Por cierto, en todo el proceso de investigación, desde el plan hasta culminar con la redacción, el trabajo se modificó, ajustó, incorporó o quitó ciertos elementos, siempre que fue necesario.

3.2 Población y muestra

En la comunidad de San Juan de Tambobamba, hay 70 familias y 221 habitantes (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2018), entre niños, jóvenes, adultos y ancianos; en la actualidad, se registra un ligero aumento, llegando hasta 231. Los niños y jóvenes emplean el castellano en su comunicación diaria; mientras que los adultos y ancianos lo hacen mayormente en quechua. En cierta medida, todos utilizan ambos idiomas; sin embargo, es preciso mencionar que el uso del quechua se ha reducido al ámbito familiar e íntimo, ya que solo se habla con los padres, abuelos, amigos y otras personas muy cercanas; en contraste, el castellano domina la esfera pública y amenaza reducir aún más el idioma oriundo.

Casi la totalidad de los habitantes son agricultores, ostentando un promedio de una hectárea de terreno por familia, en su mayoría con riego. En este lugar, existe un jardín de infantes para niños de la etapa preescolar; también, una escuela primaria, de primer a sexto grados; ambos permanecieron cerrados durante mi estadía. Para continuar los estudios secundarios, hay que ir hasta Tambillo. Según me refirieron, tras concluir este nivel de estudios, muchos jóvenes se dedican a las actividades agrícolas y domésticas, ayudando a los padres. Luego, algunos incursionan, solos o con ayuda, como nuevos agricultores y comuneros, formando una familia propia. Muy pocos jóvenes llegan a la universidad o las instituciones superiores para estudiar una carrera profesional (diario de campo, 15 de enero de 2021); esto es así, porque los estudios superiores, más allá del estatus y prestigio, no les ofrece mejores y rápidos medios económicos: la agricultura sí les brinda esa posibilidad.

La forma vital de participación económica de los tambobambinos es la agricultura de tipo “intensiva” y mecanizada, obteniendo dos cosechas al año (campañas grande y chica): se trata de una mediana producción agrícola, que les permite regulares y firmes ingresos económicos. La quinua (en sus diferentes variedades) es el principal producto, seguido de maíz, papa, trigo, hortalizas, entre otros. Las cosechas están, sobre todo, orientadas a la venta en el mismo lugar o

los mercados de la ciudad de Ayacucho; con el dinero conseguido, compran otros alimentos, ropa, herramientas de trabajo y otros enseres; asimismo, se destina a la adquisición o reparación de tractores y trilladoras, pago de peones, costeo de los estudios de los hijos, entre otros. También, poseen animales como cerdos, vacas, cabras, cuyes y gallinas, que son vendidos y, en muy pocos casos, destinados al autoconsumo; esta actividad es apéndice de la agricultura (diario de campo, 19 de diciembre de 2020). Estas personas formaron la población “objeto” de estudio.

Respecto a la muestra, Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) hicieron notar que la investigación cualitativa busca profundidad y no generalizar resultados a un universo mayor; por ende, la muestra no es, de hecho, representativa de la población estudiada, más bien corresponde a unidades o casos que asisten en la comprensión del fenómeno estudiado, así como para responder a las incógnitas de investigación. En tal sentido, la muestra de este estudio fue intencionada (Creswell, 2013, 2015), porque seleccioné adrede a las personas y la comunidad de San Juan de Tambobamba (unidades de análisis) para estudiar la epistemología popular del cambio climático. Determiné el tamaño de la muestra final tratando de incluir la diversidad de pobladores (edad, género, religión, grado de estudios) mediante el muestreo homogéneo y de bola de nieve.

A juicio de Creswell (2013, 2015), es homogéneo cuando las personas seleccionadas comparten un rasgo similar. Como el problema se expresa en un período igual o superior a 30 años, como mínimo, las personas elegidas debían ser mayores de 40, un subgrupo de habitantes que han vivido más tiempo. La bola de nieve se usa cuando el investigador pide a los participantes que recomienden a otros individuos para ser muestreados; justamente, al iniciar con las conversaciones y entrevistas, solicité a los primeros participantes que me sugieran a otros compueblanos, proporcionándome siempre uno u otro nombre. Bajo estos cuidados, el tamaño de la muestra final quedó en 15 colaboradores (ver anexo 1), aunque en el plan consideré a 20 personas; quedó definida por el criterio de “saturación de categorías” (Glaser y Strauss, 2006; Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018), porque los últimos participantes no asistían con nueva información, haciéndose repetitivas.

3.3 Hipótesis

De acuerdo con el diseño flexible, las hipótesis formuladas inicialmente, en el proyecto de investigación, fueron replanteadas y afinadas con la inmersión en el campo y la recogida de información (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018); es decir, son hipótesis de trabajo que se replantearon en el proceso de estudio, ayudando a exponer datos importantes y guiando su análisis,

así como en la comprensión del fenómeno estudiado (Téllez, 2007) que, en este estudio, son las percepciones, interpretaciones, experiencias y respuestas de la gente al cambio climático. Así, por ejemplo, la cuarta hipótesis preliminar incluía a la emigración como respuesta a los efectos del cambio climático local, la cual fue rechazada por las evidencias empíricas. Las hipótesis son:

- a. Los pobladores de San Juan de Tambobamba perciben diversos cambios en el clima, sobre todo en ciertos componentes climáticos.
- b. Interpretan el cambio climático en sus propios términos y de acuerdo con su ubicación social y geográfica.
- c. Experimentan de manera intensa los impactos del cambio climático en sus principales medios de vida.
- d. Responden a los impactos del cambio climático desplegando diversas acciones.

3.4 Variables y su operacionalización

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores
Percepción		Identifica cambios.
Interpretación		Explica los cambios percibidos.
Experiencia		Cuenta sus experiencias sobre impactos.
Respuesta		Despliega acciones o da cuenta de ellas.
Cambio climático	Lluvia (<i>Para</i>)	Lluvias de antes. Lluvias de ahora.
	Sol (<i>Inti</i>) y temperatura (<i>rupay</i> y <i>chiri</i>)	Sol y temperatura de antes. Sol y temperatura de ahora.
	Granizo (<i>Runtu</i>)	Granizos de antes. Granizos de ahora.
	Helada (<i>Qasa</i>)	Heladas de antes. Heladas de ahora.
	Viento (<i>Wayra</i>)	Vientos de antes. Vientos de ahora.
	Rayo (<i>Rayu</i>)	Rayos de antes. Rayos de ahora.

3.5 Métodos y técnicas de investigación

Como ya mencioné líneas arriba, la etnografía como proceso es método de investigación, que implica hacer trabajo de campo en un lugar y tiempo definido, donde el investigador desarrolla un conjunto de tareas indagatorias (Schensul y LeCompte, 2013); en su mayoría, para responder

preguntas y cumplir objetivos. La tradición señala que el proceso se realiza en un largo tiempo, incluso años; sin embargo, hoy, la permanencia en el campo puede ser discontinua, llegando a ser definida por el alcance del problema estudiado (Comas *et al.*, 2010). Precisamente, como esta tesis abordó un aspecto temático (epistemología popular del cambio climático), la estancia en el campo fue restringida y discontinua. A continuación, señalo algunos aspectos del trabajo de campo y la recopilación de datos:

3.5.1 De vuelta al pueblo y negociación de entrada al campo

El trabajo de campo inició con mi visita a San Juan de Tambobamba el 1 de diciembre de 2020. No era la primera vez que mis pies pisaban sus suelos, ya lo habían hecho en el año 2016. En comparación, ahora, las casas han aumentado y muchas son de material noble (cemento y ladrillo); el parque central tiene nuevo aspecto, presenta sardineles que dividen áreas verdes de los pasos peatonales, hay asientos y tachos de basura; los tractores Shanghai, las camionetas 4x4 y trilladoras de quinua son numerosas; algunas tiendas de expendio de productos básicos son similares a las de Ayacucho; la quinua es el principal cultivo, por no decir el único (diario de campo, 1 de diciembre de 2020).

Tras la inspección inicial, regresé el 19 de diciembre de 2020; debía presentar una solicitud de autorización al presidente de la comunidad, Santos, para ejecutar el trabajo de campo. Eran las 8:30 a. m. cuando llegamos Tina y yo al domicilio de la autoridad. Luego de intercambiar saludos, di cuenta sobre mi visita; él me escuchó con la mirada atenta en el documento que tenía en mi mano; al concluir, le entregué la solicitud. Tras una rápida lectura, firmó, estampó su sello y prometió hacer presente a las demás autoridades y la población, quedamos en que iba a regresar el 27 de diciembre por los resultados (diario de campo, 19 de diciembre de 2020).

Para concretar mi entrada al campo, regresé el 27 de diciembre, acompañado por Tina. Siendo las 10:00 a. m., llegamos a la casa de Santos, lo hallamos techando una nueva casa. Al vernos, se acercó e intercambiamos saludos. Le consulté por mi pedido; para sorpresa mía, ni siquiera recordaba de qué se trataba, menos había socializado. Tuve que resumir y exponer de nuevo; tras escucharme, dijo: “Vamos a tener faena el día jueves 31, acércate ahí tú mismo y explicas a todos”; así quedamos. Supuse que el olvido de Santos no era un acto de mala fe, debía ser raro para él atender pedidos similares (diario de campo, 27 de diciembre de 2020). Faltando dos días para la siguiente visita, Tina me comunicó el aplazamiento de la faena para el 2 de enero.

Las negociaciones de acceso al campo tuvieron fin el 2 de enero de 2021, en Ccarmencca (caserío al sur de la capital de Tambillo). Ese día, llegué temprano a la plaza central de Tambillo, Tina había llegado antes que yo. Santos le dijo, días antes, que el punto de encuentro sería allí. Mientras esperamos a la autoridad, empezó una persistente llovizna; tuvimos que buscar refugio debajo de los arcos de la municipalidad. Los comuneros fueron llegando sucesivamente, caminando o en vehículos. El presidente llegó en una combi, lo vi por la ventana. Fuimos a su encuentro. Al bajar, apenas nos dio la mano. Indicó que la reunión sería en Ccarmencca, yéndose luego por una calle lodosa; sus paisanos le siguieron, nosotros también. Después de caminar medio kilómetro, nos detuvimos al costado de un canal de riego; los faenantes, ágilmente, se ubicaron por doquier; luego, empezaron a conversar, entre risas y carcajadas; algunos se pusieron a chachar coca. Media hora después, la reunión no daba inicio, el presidente se encontraba en una grata charla con un grupo de lugareños (diario de campo, 2 de enero de 2021).

Mientras esperamos que Santos dé inicio a la reunión, un conocido de Tina se nos acercó para curiosear. Ella explicó que el presidente debía presentarme (un estudiante de la universidad) ante los pobladores, pues tenía la intención de realizar un trabajo en el pueblo. Rápidamente, este hombre, de más o menos 45 años, llamado Satu, convocó a Santos y al presidente de la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS)¹¹, quienes se aproximaron. Satu nos exhibió como invitados, que queríamos “participar con algo”. Santos no pronunció palabra alguna. Me presenté y expuse mis intenciones; asimismo, les mostré la carta de presentación de mi asesor de tesis y la credencial de investigador de campo (ver anexo 2 y 3) (diario de campo, 2 de enero de 2021).

El presidente de la JASS, Marino Canchari, convocó de inmediato a reunión, luego de los saludos y las palabras de bienvenida. Mirándome, dijo: “Ingeniero, usted tiene la palabra”. Hubo un silencio y unas miradas inquisidoras. Aspiré aire y di dos pasos adelante. Les expresé mis saludos y me exhibí como un estudiante de la UNSCH del último semestre, no les dije que soy egresado para no generarles confusión. En seguida, anuncié mi intención de llevar a cabo un

¹¹ La JASS es una organización comunal que tiene como principales funciones administrar, operar y mantener los servicios de saneamiento (agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial); esto es así porque las comunidades y poblaciones rurales están fuera del ámbito de responsabilidad de una entidad prestadora de servicios, siendo asumida por las municipalidades distritales a través de estas organizaciones comunales (Rentería y Alvarado, 2016). La JASS de San Juan de Tambobamba tiene 80 usuarios, 70 activos y 10 inactivos; la junta directiva se compone de cinco miembros (presidente, secretario, tesorero, fiscal y vocal), que es elegida en asamblea comunal para un período de dos años.

trabajo, como parte de mis estudios, acerca de la lluvia, granizo, helada, viento y rayo, de cómo eran antes y cómo son en estos tiempos, qué cambios habían notado. Para ello, requería de su venia y colaboración, pues debía conversar y vivir en el pueblo durante un tiempo.

En todo momento, evité sugerir las categorías de cambio climático, calentamiento global y clima, hice lo mismo con el término investigación para sortear malentendidos. Por sus gestos, inferí asentimiento y predisposición de colaboración. Finalicé mi discurso agradeciendo a todos por su atención. Las miradas seguían sobre mí. En ese momento, se aproximó Marino y expresó: “¡Muy bien, ingeniero!”. Antes de retirarnos, y por reciprocidad, compramos un paquete de gaseosa para dar a Marino, quien nos recibió agradecido (diario de campo, 2 de enero de 2021).

3.5.2 *Entrada al campo: “Péguense, péguense para que entre”*

Los días 3 y 4 de enero, tuve que ultimar detalles, pues debía incorporarme al campo el 5. Ese día, amaneció fría y húmeda, llovió insistentemente la noche previa. Siendo las 6:35 a. m., llegué a la repartición Watatas, pero no había vehículos hacia mi destino. En ese momento, se acercó un auto rojo con dos pasajeros; el conductor preguntó si yo iba a Seccelambras. Le contesté, a Tambobamba. Por él supe que el último vehículo (Minivan) había partido 15 minutos antes. El conductor del auto se ofreció llevarme hasta alcanzar el Minivan, haríamos un transbordo; como no tenía otra opción, acepté. Tras pasar por el pueblo de Santa Bárbara, alcanzamos al Minivan. Ambos conductores se hablaron en plena marcha, sin detenerse, más bien el auto en que iba aceleró el paso. Le reclamé al conductor por el transbordo no efectuado; con sereno ánimo, prometió dejarme en Nueva Alanya; así lo hizo, tras cobrarme un pasaje completo hasta Tambillo (diario de campo, 5 de enero de 2021).

En Nueva Alanya, esperé al Minivan durante algunos minutos; al aproximarse, levanté la mano para detenerlo. El conductor bajó ágilmente, abrió la portilla con esfuerzo; el vehículo estaba colmado de pasajeros, a quienes les exigió acomodarse, expresando: “Péguense, péguense para que entre”, refiriéndose a mí. Intenté encajar, junto a mis pertenencias, en el espacio habilitado: el chofer intentó cerrar la portezuela, pero no pudo; de nuevo, pidió medio furibundo adherirnos, sin importar el distanciamiento social obligatorio. Como me encontraba justo a la entrada, contuve la respiración y me arrimé lo más que pude a la persona más próxima, solo así logró cerrar.

Desde ese punto, seguimos una vía alterna hasta Tambillo, la cual estaba fangosa, resbaladiza y con charcas en cada paso; el chofer maniobró ágilmente para que no terminemos fuera de la carretera; pese a ello, las ruedas del pequeño vehículo fueron arrastradas, las mujeres

gritaron al percatarse de los riesgosos movimientos: “¡Ay, Dios mío!” Los demás nos sujetamos con fuerza en los asientos. El estado de la carretera era pésimo, el carro quedó atascado varias veces y debimos empujar una y otra vez. La vía entre Tambillo y San Juan de Tambobamba era similar, razón para que no ingresen con frecuencia los carros en esta época. Tras sortear parecidos aprietos, llegamos al pueblo de San Juan de Tambobamba (ver Figura 2) siendo las 8:20 a. m. (diario de campo, 5 de enero de 2021).

Figura 2

Fotografía del pueblo de San Juan de Tambobamba



Nota. Retratado por el autor, 5 de enero de 2021 (en adelante, ya no se indica tal autoría).

Los primeros días y semanas de mi estadía en el campo los aproveché para adecuarme en la casa de mi familia anfitriona y participar en algunas de sus labores (aporcar quinua y pastar vacas); también, fue ocasión para explorar los espacios de la comunidad (calles del pueblo y sementeras), conocer otras autoridades, observar la rutina y las actividades locales, establecer nuevos contactos y fortalecer los lazos emergentes, a través de visitas y charlas reiteradas.

En palabras de Restrepo (2018), con las acciones anteriormente indicadas, busqué establecer confianza y aceptación entre las personas con quienes laboraría. En ese cometido, fue valiosa la colaboración de Tina, a quien acompañé en sus visitas a beneficiarios locales de

programas sociales de la municipalidad de Tambillo, en donde trabaja. Allí, conocí a Cirilo, Margarita y Susana; igualmente, fue importante Walter, un compañero de estudios de antropología y yerno del pueblo, quien me contactó con su familia política, especialmente con su suegro Rubén.

3.5.3 *Recopilando datos: técnicas empleadas*

Para recopilar los datos, empleé algunas técnicas de indagación; entre ellas, la observación participante, entrevista y grupo de discusión; el empleo de las tres técnicas estuvo orientado a triangular las fuentes de información (Téllez, 2007), garantizando su validez. Según Restrepo (2018), la *observación participante* exige del investigador su experiencia directa en el campo, a través de la cual obtiene información valiosa. Para Guber (2005), esta técnica abarca dos importantes acciones: por un lado, observación sistemática y controlada de lo que acontece en el terreno para registrarlo; por otro, participación en actividades diarias de la población de estudio, interactuando y desempeñándose de algún modo como ellos.

Así pues, desde la primera visita hasta mi retirada del campo, observé y registré *in situ* las rutinas y actividades de los pobladores, el entorno físico y paisajístico, y algunos estados del tiempo atmosférico, ciertos diálogos y actos ocurridos también fueron registrados; pese a ello, no fue plena la participación, por la discontinuidad del trabajo de campo, explicada en la delimitación de la investigación y por la rutina de trabajo de los pobladores. Por otro lado, el uso de esta técnica fue el punto de partida, ya que preparó el escenario para su ulterior desarrollo, encauzando el empleo de otras técnicas más concretas (Fetterman, 2010; Schensul y LeCompte, 2013).

Por la temática abordada y los objetivos planteados, fue elemental la *entrevista etnográfica*, que se caracteriza por ser abierta, conversacional y profunda, en el sentido de indagar significados (Angrosino, 2012); concretándose en los encuentros repetidos, cara a cara, entre el investigador y los informantes (Comas *et al.*, 2010). Con base en la observación participante, donde hubo conversaciones informales, empleé, específicamente, la *entrevista semiestructurada* o *focalizada*, que es abierta y flexible, donde el entrevistado se expresa a su modo y con libertad, siendo dirigido mínimamente por el investigador (Comas *et al.*, 2010).

Esta técnica me permitió enfocar el estudio en las percepciones, interpretaciones, experiencias y respuestas al cambio climático; para ello, elaboré previamente preguntas y las usé a modo de diálogo. Los participantes respondieron abiertamente (Schensul y LeCompte, 2013). Realicé 12 entrevistas focalizadas, nueve fueron individuales (Josefina, Adrián-M, Teófila, Margarita, Adrián-H, Marino, Carlos, Apolinario y Rubén) y tres en tándem (Susana y Germán,

Cirilo y Felicitas, Susana y Eduviges); estos últimos no estaban previstos, pero obedeció a la dificultad de realizar de manera personal. Los diálogos fueron en quechua o castellano, según el manejo comunicativo de los entrevistados, a quienes consulté previamente.

También utilicé la técnica del *grupo de discusión* o *entrevista grupal*, que consiste en reunir a varios informantes al mismo tiempo, para poner en debate determinados asuntos o temas. El investigador controla el grupo y las preguntas, fungiendo de moderador, pero sin dominar el diálogo; es decir, en lo posible, debe reducir la participación y proceder ante situaciones de conflicto, mutismo, acaparamiento o desviación del tema (Téllez, 2007). Usé esta técnica en la etapa final del trabajo de campo para fortalecer la información recopilada. Pude formar un solo grupo compuesto de tres miembros: Josefina, Cirilo y Teodosia; a quienes les planteé preguntas relacionadas al cambio climático, logrando un intercambio de percepciones, interpretaciones, experiencias y respuestas.

Una semana después de emplear la última técnica, 12 de mayo de 2021, tocó mi *retirada de campo*, al producirse una saturación teórica de la información recopilada (Glaser y Strauss, 2006; Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). En otras palabras, cuando los nuevos datos ya no fueron significativos, al presentarse repeticiones. No obstante, dejé abierta la posibilidad de volver para cuando comience la fase de análisis e interpretación de resultados, esperando posibles vacíos. Finalmente, debo decir que, en las primeras dos semanas, el trabajo de campo fue continuo, pero luego se tornó en discontinuo; por lo que las diligencias las efectué de 6.00 a 8.00 a. m. en algunos días particulares y enteramente los domingos, día de descanso general.

3.6 Descripción de los instrumentos utilizados

Un instrumento es toda una herramienta o medio que los investigadores emplean para recopilar y registrar información (LeCompte y Schensul, 2010). En esta tesis, usé seis de ellos, que corresponden a las técnicas definidas anteriormente. Así, por ejemplo, el bloc digital de notas, el diario de campo y la cámara fotográfica concerniente a la observación participante; la guía de entrevista semiestructurada y el grabador de audio, a la entrevista; por último, la guía del grupo de discusión y el grabador de audio, al grupo de discusión (ver Tabla 2).

De los seis medios utilizados, cuatro fueron principales (bloc digital de notas, diario de campo, guía de entrevista semiestructurada y guía del grupo de discusión) y dos auxiliares (cámara fotográfica y grabador de audio). A continuación, describo cada uno de ellos, en función a tres talantes: características, objetivo y aplicación.

El *bloc digital de notas* es una aplicación informática que permite apuntar de manera rápida y en cualquier momento notas desde los celulares. Posee plantillas con secciones de título, parte superior, y texto, con sus herramientas, fracción inferior; es como una libreta de notas cortas. Su objetivo fue registrar información precisa *in situ*, para no olvidarla, sobre mis observaciones, conversaciones y experiencias en el campo (Restrepo, 2018); sobre todo, en torno al pueblo, los habitantes y sus actividades, el paisaje, el tiempo atmosférico, entre otros. También anoté datos sobre los efectos negativos del exceso o retraso/ausencia de lluvias, así como mis sensaciones sobre los rayos solares, temperatura, granizada, vientos, heladas y rayos electrostáticos, también las respuestas que despliegan las personas.

Tabla 2

Técnicas e instrumentos empleados en la investigación

Técnicas	Instrumentos
Observación participante	Bloc digital de notas Diario de campo Cámara fotográfica
Entrevista	Guía de entrevista semiestructurada Grabador de voz
Grupo de discusión	Guía del grupo de discusión Grabador de voz

El *diario de campo* es una herramienta donde el investigador escribe de manera frecuente, cuidadosa, detallada y descriptiva tras haber culminado su jornada sobre lo ocurrido en el campo (Perafán y Martínez, 2019). En mi caso, fue un cuaderno cuadriculado de tapa dura y plastificada, de 200 páginas y con un tamaño de 15x22 cm. De acuerdo con Restrepo (2018), asumió tres objetivos: primero, registrar datos mientras fue avanzando la investigación, a partir de las anotaciones en el bloc digital de notas, para luego guardarlos; segundo, permitir una constante reflexividad (subjetividades, interrogantes, interpretaciones y análisis momentáneos) sobre los hallazgos que fui encontrando; tercero, servir como agenda de trabajo sobre mis actividades a realizarse como, por ejemplo, mejora de preguntas de la entrevista, programación de citas y encuentros con informantes, uso de la técnica del grupo de discusión y el diseño de su guía, entre otros. Escribí por las noches, después de cada jornada en el terreno.

La *cámara fotográfica* es un dispositivo para capturar imágenes; su propósito fue complementar a los instrumentos señalados con anterioridad. A través de ella, fotografié hechos y

escenas desde mi primera visita hasta la retirada del campo; en el caso de las personas, siempre obtuve su consentimiento.

La *guía de entrevista semiestructurada* contiene una serie de preguntas repartidas en unidades temáticas, que se proponen para las conversaciones entre investigador e informante; de esta forma, se reduce posibles dispersiones de los relatos, asegurando el abordaje de temas clave (Comas *et al.*, 2010). La guía para esta tesis contó con las siguientes partes: primero, título de la investigación en la parte inicial y superior; segundo, presentación e instrucciones; tercero, datos personales del informante; cuarto, preguntas divididas en seis unidades temáticas (clima/tiempo, lluvias, temperatura/calor, granizada, heladas, vientos y rayo); y palabras de agradecimiento y aclaración a los informantes (ver anexo 4). Su objetivo fue explorar percepciones, interpretaciones, experiencias y respuestas del entrevistado frente al cambio climático. Usé por primera vez el 17 de enero y la última el 25 de abril; fue mayormente en el domicilio de mis interlocutores, con previa cita, entre las 6:00 a 8:00 a. m. y abarcando de 30 a 40 minutos. Las preguntas fueron formuladas según el uso comunicativo del informante (quechua o castellano), quien respondió a su ritmo y de forma abierta; solo cuidé que no se desvíe de los temas planteados.

La *guía del grupo de discusión*, al igual que en el caso anterior, cuenta con un conjunto de preguntas divididas en secciones temáticas que se ponen en discusión entre varios participantes reunidos a la vez y el investigador. Las preguntas y unidades fueron las mismas de la guía semiestructurada (ver anexo 4); también, se orientó al mismo objetivo. Empleé este instrumento el domingo 02 de mayo del presente año; para ello, cité a los participantes una semana antes y les recordé faltando un día. El punto de encuentro, por elección local, fue el campo deportivo de la comunidad, desde 9:00 hasta 10:00 a. m. Iniciada la sesión, asumí el rol de moderador, planteando las preguntas, propiciando un diálogo e intercambio de pareceres entre los informantes, cuidando el orden y la intervención de todos y centrando las respuestas en la temática.

El *grabador de voz* es un dispositivo para registrar sonidos o audios. Su objetivo fue complementar a las guías de entrevista y del grupo de discusión. Este aparato me permitió grabar la voz de cada uno de los informantes durante las entrevistas y el grupo de discusión; para ello, pedí su autorización y les aclaré que me serviría solo en el trabajo que estaba realizando.

Referente a lo dicho hasta aquí, en las aulas universitarias, aprendí a elaborar y aplicar casi todos estos instrumentos; sin embargo, el *bloc digital de notas* fue novedoso para mí. Al inicio, empleé las tradicionales notas de campo; pero, pronto, me di cuenta de su poca practicidad; puesto

que debía anotar con lapicero, *in situ*, ideas importantes, de forma rápida y muchas veces a la vista de los pobladores, quienes miraban inquisitivos. Entonces, vi necesario emplear otro instrumento mucho más funcional; a la sazón, decidí explorar una aplicación incorporada en mi celular, encontrándolo ventajoso. Con la nueva herramienta, tomé notas con rapidez y sin reservas, como usar un celular cualquiera, como hacen los demás y en todas partes. Por lo demás, no tuve mayores complicaciones en la recopilación de información, que no sean por razones ya mencionadas.

En el caso de la guía de entrevista, antes de su empleo, lo sometí a la prueba piloto, que consistió en la aplicación simulada de la primera versión del instrumento a tres personas mayores de 40 años de la comunidad de Condoray (del distrito de Tambillo, vecina de San Juan de Tambobamba). Esto consintió analizar las preguntas en función a su pertinencia o no, coherencia con los objetivos de la investigación y utilidad del lenguaje empleado. Así, eliminé muchas preguntas y replanteé otras, quedando próxima la versión final; pese a ello, sufrió pequeños cambios con las primeras entrevistas en el campo, hasta consolidarse en la versión final (ver anexo 4). Estas mismas preguntas, “validadas”, las usé en la guía del grupo de discusión.

Por otro lado, el empleo de instrumentos, técnicas y el mismo trabajo de campo se ajustaron a cuestiones éticas y protocolos de investigación. Como sugirió Fetterman (2010), siempre respeté la cultura tambobambina, solicitando aprobación por parte de la autoridad y población para consumir el trabajo de campo (ver anexo 5). Hablé en quechua con los usuarios de este idioma; usé un atuendo que no me diste mucho de ellos; chacché la hoja de coca con algunos entrevistados; intercambié saludos con cada poblador con quien me crucé y degusté la comida cuando me invitaron; respeté a cada persona, los retraté y grabé su voz con su anuencia; aprendí de sus saberes sin cuestionarlos; me acomodé a su tiempo y espacio (así como su ritmo y silencios); les aseguré la reserva de sus diálogos y atendí a señales de cansancio, fastidio o duda durante los diálogos; también, actué con naturalidad para ganar su confianza –si bien me decían “ingeniero”, les aclaré siempre mi identidad.

Finalmente, por mis raíces andinas, tuve en presente el valor que adquiere la reciprocidad entre los pobladores andinos; por eso, en el trabajo de campo y, sobre todo, en la recolección de datos, llevé algo (pan, galletas, gaseosa, caramelos u hoja de coca) en la mochila para compartir con mis anfitriones, informantes y otros colaboradores, como gesto de gratitud por el tiempo y la atención invertidas en mí. Este hecho fue crucial para volver después y concretar las entrevistas: las puertas me esperaron siempre abiertas; al mismo tiempo, hablar quechua y chacchar la hoja de

coca con algunos de mis entrevistados me ayudó a generar un ambiente de mayor confianza y escenario propicio para entablar gratas conversaciones.

3.7 Análisis e interpretación de los datos

Tras la retirada del campo y el distanciamiento espacial, tocó instalarme en la ciudad de Ayacucho para dar inicio al “trabajo fuera de campo”. Según LeCompte y Schensul (2013), esta fase de la investigación comprende el análisis de datos recopilados y, previa descripción, la interpretación de los resultados encontrados.

En ese sentido, el análisis comenzó con el ordenamiento y preparación de los datos (registro de fotografías, entrevistas, diario de campo y grupo de discusión), que implicó crear carpetas y subcarpetas digitales para guardar con seguridad los archivos; luego, proseguí con la transcripción en Word de las anotaciones del diario de campo, la grabación de entrevistas y del grupo de discusión. Referente a estos dos últimos, en ocasiones, empleé la traducción libre, para trasladar la voz de mis interlocutores quechuas al castellano; los que conservé escribí en cursivas; asimismo, hice uso de ciertas convenciones de transcripción (Kvale, 2011) (ver p. VI). Simultáneamente, puse en mayúsculas el nombre real de cada entrevistado, una versión no anónima que expresa familiaridad con ellos; diferencié informantes con el mismo nombre agregando un guion seguido de la inicial de su apellido; por último, hice todas las transcripciones en el estilo literal con dialecto, cuidando palabras y expresiones locales (Gibbs, 2012).

Hecha la transcripción y su oportuna lectura, el siguiente paso consistió en analizar el contenido de los diferentes datos, para luego codificarlos (LeCompte y Schensul, 2013), formando así los primeros resultados. Este procedimiento lo hice artesanalmente, siguiendo un orden: primero, asignación deductiva de códigos abstractos; segundo, lectura de textos y generación inductiva de códigos específicos o unidades; tercero, empleo de la pestaña revisar de Microsoft Word 2019 y sus siguientes opciones: comentarios, seguimiento y cambios de anotaciones; en la parte derecha de la hoja tanto de ambos códigos, conteniendo el uno al otro y asignación de colores a las categorías específicas y los pedazos de texto representado, para controlar y ubicarlos fácilmente. Repetí esta forma con cada hoja de material transcrito. Finalicé esta fase creando una matriz de códigos y datos resumidos en Microsoft Excel 2019 (ver anexo 6).

Hecha esta salvedad, tocó la exposición de los resultados del estudio. Esta etapa comenzó con la tarea descriptiva, que residió en sintetizar datos, escribir textos descriptivos y articulados sobre las evidencias empíricas halladas, recuperando así la voz de los informantes y colaboradores

(De Tezanos, 1998); es decir, narré lo que dicen y hacen desde su propia perspectiva respecto al cambio climático. Para tal efecto, seleccioné los fragmentos relevantes del texto, concordantes y discordantes, de los registros de observación, entrevistas y grupo de discusión, tratando de reflejar una realidad que está lejos de ser homogénea; además, enlacé tablas y figuras en algunos puntos.

Como señaló De Tezanos (1998), describir consiste en exponer las formas en las cuales se presenta lo que estamos estudiando, pero sin alcanzar aún su esencia; entonces, queda desplegar el sucesivo paso: la interpretación. Este proceso implica proporcionar una explicación de los datos etnográficos; es decir, qué significado adquieren en la investigación (LeCompte y Schensul, 2013), lo que implica ir más allá de los meros resultados descriptivos.

Efectué este proceso a través de la *triangulación interpretativa* (De Tezanos, 1998), que me permitió relacionar tres aspectos fundamentales: la realidad (conformada por los resultados descriptivos), mi perspectiva de observador-investigador (sujeto situado) y la teoría acumulada (antecedentes, herramientas teórico-analíticas, entre otros), a manera de una conversación tripartita; para tal efecto, hice una lectura de sospecha sobre el texto descriptivo y me planteé una pregunta directriz (¿Por qué se presenta así la realidad?); esto, a su vez, implicó realizar un análisis de los textos para comprender el sentido de la realidad.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En esta sección, primero, describo los hallazgos, presentando la forma del estudio (resultados descriptivos o perspectiva *emic*); segundo, interpreto a los anteriores revelando sus significados (interpretación de resultados o perspectiva *etic*).

4.1 Resultados descriptivos

En este punto, narro lo que hacen y dicen un grupo de pobladores de la comunidad de San Juan de Tambobamba sobre el cambio climático; como ya mencioné antes, este conjunto fue seleccionado y fijado bajo tres criterios. Sin embargo, es preciso un breve análisis acerca de sus características sociodemográficas (edad, sexo, religión, grado de estudios y cargo de autoridad), porque se trata de personas depositarias de valiosos conocimientos sobre el problema y la temática que nos concierne (Restrepo, 2018).

Respecto a la edad, todos superan los 40 años, pero no despuntan los 75; por tanto, quedan organizados en dos grupos etarios: primero, con edades comprendidas entre 40-60 años (Apolinario, 42; Marino, 45; Carlos, 50; Adrián-M, 55; Rubén, 59), atañe a sujetos poseedores de conocimientos y prácticas más actuales respecto del cambio climático; segundo, con edades alcanzadas entre 60-75 años (Josefina, 68; Susana, 68; Felicitas, 68; Margarita, 69; Teófila, 71; Germán, 72; Cirilo, 72; Adrián-H, 72; Eduvigés, 72; Teodosia, 73), atañe a personas de la tercera edad y depositarias de sabiduría y praxis más remotas sobre el actual fenómeno climático; o sea, los *yachayniyuq* (custodios de la sabiduría) del pueblo, una especie de “bibliotecas andantes” o “informantes privilegiados” (Téllez, 2007): conservan información especial y muy valiosa.

En cuanto al sexo, tuve en cuenta tanto varones como mujeres, porque ambos ostentan conocimientos y prácticas sobre el cambio climático en San Juan de Tambobamba; si bien, no por fuerza, sus perspectivas son iguales.

En cuanto a la religión, 10 son católicos (Josefina, Teófila, Germán, Susana, Margarita, Adrián-H, Carlos, Apolinario, Rubén, Teodosia) y cinco evangélicos (Adrián-M, Cirilo, Felicitas, Marino, Eduviges). De la población total, según datos registrados, los católicos son ligeramente numerosos que los evangélicos; no obstante, cada vez más, los primeros se pasan a las filas de los segundos. Esto fue gradual desde la década de 1990, ya que, debido a la violencia sociopolítica en Ayacucho, la presencia de la Iglesia católica se debilitó y dejó vacíos; siendo remplazado por las iglesias evangélicas que llevaron soporte espiritual, emocional y social; de esta manera, lograron adeptos, presencia pública y legitimidad en las poblaciones andinas (Aguilar de la Cruz, 2016). Sin embargo, esta intrusión además significó debilitamiento y erosión de muchas tradiciones y prácticas tambobambinas, no solo católicas, sino también andinas; ahora, este proceso ocurre todavía con más fuerza. Esto no quiere decir, que los evangélicos se hayan deshecho por completo de lo católico y andino, existe más bien un sincretismo o coexistencia religiosa en ellos.

A cerca del grado de estudios, 12 colaboradores (Josefina, Adrián-M, Teófila, Germán, Susana, Margarita, Cirilo, Felicitas, Adrián-H, Eduviges, Teodosia) dijeron poseer primaria incompleta, no precisaron el grado alcanzado (mayormente son del segundo grupo etario); solo dos (Marino y Carlos) sostuvieron tener estudios secundarios, inconclusos, por cierto; a la par, dos (Rubén y Apolinario) manifestaron haber concluido los estudios secundarios. Estas cuatro personas conforman el primer grupo etario. Si el acceso a la educación formal les ha permitido escribir el nombre y apellido a muchos de ellos, así como rubricar; lo cierto es que la escuela, por fuerza, ha incitado en estas poblaciones a “rechazar lo propio y valorar lo ajeno”, tal como sostuvo Taipe (2020, p. 37, con base en las ideas de Ansión, 1995). Esto armoniza con la actual incursión de la ontología naturalista o modernidad en San Juan de Tambobamba; por consiguiente, hay nuevas formas de concebir y percibir los componentes del mundo, pero también de relacionarse e interactuar con ellos. Por supuesto, en detrimento de las formas locales y tradicionales.

Referente a los cargos que ocupan tres participantes (Marino, presidente de la JASS; Carlos, presidente del Comité de riego; Apolinario, agente municipal), debo decir que, por su estatus y posición dentro de la comunidad, ostentan información especial y valiosa sobre el cambio climático local; asimismo, en ocasiones me condujeron a otros colaboradores, también fueron el foco de mis habituales consultas en relación con ciertos aspectos del estudio. En fin, estas personas, y sus características descritas, conformaron los “sujetos” o la “muestra” del presente estudio. A continuación, presento el cambio climático desde sus propias voces y experiencias:

4.1.1 “*Tiemp-uqa hukmanñam*”: percepciones del cambio climático

Mis informantes señalan de manera unánime que el actual “tiempo” (clima) es *hukmanña* (diferente o anormal), lo que percibían en su *ñawpa* vida (vida pasada), cuando eran *warmas* (niños); por lo tanto, concluyen en que ha transmutado (“*tiemp-uchiki* cambia-*kuchkanña*”), de uno “fresco” (templado) se ha tornado en “caluroso” (cálido); lo que les ha ocasionado ansiedades y dificultades, tanto en las actividades como en la existencia misma. Sobre esto, Josefina, dice:

JOSEFINA: *Tiemp-uqa hukmanñam* (El tiempo ya es diferente o anormal).

ROLY (R en adelante): *Hukmanña*, ¿cómo es eso?

JOSEFINA: *Warmakaptiykuqa, wayrapas, runtupas, imapas kaynachuma karqa* (Cuando éramos niños, no eran así ni los vientos, granizos y demás). Había *usya* (sequía) en algunos años; así era, tampoco había *llumpay para* (exceso de lluvias). (entrevista, 17 de enero de 2021)

Josefina percibe anomalías en el clima local, porque el *wayra* (viento), el *runtu* (granizo), la *para* (lluvia) y otros eventos similares se manifiestan ahora con rasgos diferentes a los del pasado. Igualmente, Teófila señala:

TEÓFILA: *Rupaypas llumpayñam* (Es excesivo el calor también).

R: ¿Ya es diferente?

TEÓFILA: *Hukmanñam, ñawpaq hinañachuyaya* (Ya es diferente, ya no es como antes).

R: ¿Cómo era antes?

TEÓFILA: *Ñawpa vida-piqa fresco-llam karqa* (En tiempos pasados, era fresco nomás). No había exceso de calor; ahora, este es excesivo. Ahora, ya cambió, ya no es como antes. (entrevista, 24 de enero de 2021)

Es decir, distingue, entre otros eventos, un excesivo incremento del *rupay* (calor), que incitó el actual clima en “caluroso” o cálido; en contraste, afirma que el calor del pasado era moderado, definiendo un clima “fresco” o templado. En otro instante del diálogo, manifiesta inusuales cambios en los vientos, que le lleva a ultimar en que el clima se ha alterado:

TEÓFILA: Antiguamente, había vientos en agosto, por eso dijimos: ‘Pero cómo esto, ¿acaso recién es agosto?’.

R: Les confunde.

TEÓFILA: Sí, hace confundir.

R: ¡Ah!

TEÓFILA: ‘Tiemp-*uchiki* cambia-*kuchkanña*’, *ninkimiki* (‘El tiempo estará cambiando pues’, dices).

R: ¡Ah!, el tiempo ha cambiado.

TEÓFILA: ¡Ajá! ... (entrevista, 24 de enero de 2021)

Cirilo, Josefina y Teodosia, miembros del grupo de discusión, coinciden con lo que se viene diciendo. Ellos, inclusive, advierten de un drástico cambio climático; además, testifican que dicha situación anómala les genera muchas dificultades en sus habituales actividades, en especial la agricultura:

CIRILO: Ahora, se está retrasando demasiado; ya no es como antes, que llovía anticipadamente. Sembrábamos en octubre, ahora ya es en diciembre.

R: Entonces, ¿por qué se está retrasando demasiado? ¿Qué ha pasado?

CIRILO: Cambia-*kunñachiki kay watakuna* (Ya se habrán cambiado pues estos años), a medida que avanza, *ñawpaq hinañachuqaya* (ya no es como antes). Antiguamente, la chacra ya estaba preparada para octubre, pero ahora ya no, estamos sembrando tarde.

R: Y a ustedes, señora Josefina y Teodosia, ¿cómo les parecen estos tiempos?

TEODOSIA: *Qalaytañam* cambia-*run* (Ha cambiado totalmente), ya no sembramos en octubre.

JOSEFINA: Ahora, sembramos en diciembre o enero; el tiempo ya no es como antes. (grupo de discusión, 25 de abril de 2021)

Mis interlocutores perciben notables modificaciones, lo hacen cotejando entre las manifestaciones climáticas presentes con las del pasado; es decir, de cómo es que perciben ahora y de qué manera era antaño, cuando eran niños o adolescentes; así es como hallan ciertas diferencias o anomalías climáticas. Lo expresado hasta aquí supone también que los tambobambinos perciben el cambio climático por medio de ciertos elementos y eventos atmosféricos y/o climatológicos como, por ejemplo, la lluvia, el sol y la temperatura, el viento y el granizo. Además de los citados, en mis conversaciones, sugirieron otros fenómenos importantes como el rayo (*rayu*) y helada (*qasa*), que presento en la Tabla 3.

El orden de ubicación de cada uno de los eventos responde a la jerarquía asignada por mis propios interlocutores. Pues, cuando les pregunté acerca del clima, siempre mencionaron: primero, las lluvias y el calor; luego, el granizo y viento, culminado con el rayo y la helada. Además, en sus intervenciones, se extendieron más o menos según el orden presentado, relacionando, a su vez, con efectos perniciosos que les generan. En seguida, abordé a cada uno de ellos:

Tabla 3*Componentes climáticos que dan cuenta del cambio climático*

Orden de ubicación	Componentes del cambio climático
1.º	Lluvia (<i>Para</i>)
2.º	Sol (<i>Inti</i>) y temperatura (<i>rupay</i> y <i>chiri</i>)
3.º	Granizo (<i>Runtu</i>)
4.º	Viento (<i>Wayra</i>)
5.º	Rayo (<i>Rayu</i>)
6.º	Helada (<i>Qasa</i>)

Nota. A partir de los datos recopilados en el campo.

a. Lluvia (*Para*). La lluvia representa el fenómeno atmosférico más significativo entre los tambobambinos, como dice Josefina: “Pero con la lluvia pues hay cultivos; si no hay lluvia, no hay nada” (entrevista, 17 de enero de 2021). En la opinión unísona de mis informantes, las presentes lluvias se distinguen claramente de las que se exhibían en el pasado, donde ocurrían *tiemp-ullampi* (“en su tiempo”) y de manera regular; en cambio, ahora, llueve retrasado o fuera de tiempo, pero también de manera irregular cada año. A propósito de esto, Marino precisa lo siguiente:

MARINO: Se ha retrasado totalmente. Ha llovido en noviembre ya; pero eso fue poquito. En diciembre, recién empezó a llover parejo.

R: Cuando fuiste niño, ¿en qué mes iniciaban las lluvias?

MARINO: En setiembre, en octubre, sembrábamos maíz y para noviembre ya estaba listo para ser aporcado. De este tamaño ya estaban ((muestra un espacio de unos 30 centímetros entre su mano y el suelo)), grandecito ya; pero ahora no es así. La lluvia se ha retrasado totalmente, creo que cada año se está retrasando, va empeorando. El año pasado también se retrasó, llovió en una ocasión nomás. Ahí, sembré mi quinuita; afortunadamente, creció y se ha mantenido. Salió bien; pero, en las demás chacras, sembré posteriormente y no ha salido bien. ‘Así será pues’ digo, pero está empeorando esta situación cada año. (entrevista, 31 de enero de 2021)

En la percepción local, las lluvias estacionales han sufrido un retraso progresivo y considerable en los últimos años; al mismo tiempo, se advierte una reducción del período lluvioso, de ocho (setiembre, octubre, noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo y abril) a cinco meses (diciembre, enero, febrero, marzo y abril), lloviendo menos meses que antes (ver Tabla 4). La mayoría insiste en esto, entre ellos Carlos:

Es menos, se retrasa demasiado también, llueve prácticamente para diciembre y enero. Antiguamente, para año nuevo, ya terminábamos con *qallqi* (primer aporque) y aporque; ahora, no es así, ni siquiera para carnaval. Como ves, los cultivos aún son pequeños. No se sabe si habrá cosecha; este mes [febrero] nomás ya habrá regular lluvia; los meses siguientes [marzo y abril] lloverá poco, quizá la lluvia se retire más antes de lo previsto. Todavía no se sabe si habrá cosechas. (entrevista en febrero de 2021)

Tabla 4

Percepción del retraso de lluvias y reducción del período lluvioso

Temporada de lluvias								
Meses	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Antes	X	X	X	X	X	X	X	X
Ahora				X	X	X	X	X

Nota. A partir de los datos recopilados en el campo.

El retraso de lluvias y la reducción del período lluvioso han provocado serias modificaciones en el ciclo agrícola local, como notaremos más adelante; de esta manera, hay mayor incertidumbre en la población respecto a la producción agrícola, al no saber si obtendrán o no cosechas. Si hace tiempo las lluvias comenzaban en setiembre y llegaban a su fin en abril; ahora, inician en diciembre y culminan a fines de marzo; otras veces continua en abril. En cuanto a esto, Josefina señala:

JOSEFINA: Solo hasta el mes de marzo, a veces, llueve hasta abril; pero otras veces no. Así es.

R: ¡Ah, ya! Pero, ¿cuándo eras niña no era así?

JOSEFINA: No, no era así. (entrevista, 17 de enero de 2021)

La incertidumbre generada por el retraso de las lluvias y la contracción del período lluvioso, provocan, a su vez, mucha preocupación en los pobladores. Sirve de ejemplo lo que he registrado en mi visita inicial al campo, donde conversé con Josefina y Adrián-H, tíos de Tina y mis anfitriones:

Josefina y Adrián-H están notablemente preocupados por la ausencia de lluvias. Josefina afirma que: ‘Antes, como estas fechas, los cultivos ya estaban grandes y aporcados; pero ahora no, no hay lluvia, ni siquiera hemos sembrado’. Adrián-H señala que otros, sus compueblanos, han sembrado en tierra seca, él dice que aguardará las lluvias; porque, si siembra ahora, los pájaros o gusanos se comerán a las semillas o estas terminarán quemándose por el calor y los abonos. Josefina mueve la cabeza de lado a lado y dice otra vez: ‘No hay lluvia, no sé qué vamos a hacer. Ojalá llueva para sembrar quinua’. (diario de campo, 1 de diciembre de 2021)

Más adelante, y tras despedirnos de Josefina y Adrián-H, Tina y yo atravesamos la plaza principal del pueblo, de este a suroeste, seguimos un antiguo camino que va a la comunidad de Condoray, escoltada por sementeras de *michka* y otras aún sin cultivar. Ahí, registré lo siguiente:

Es un día caluroso, el Cielo luce parcialmente nublado, el sol avanza imperturbable hacia el cenit, disparando sus potentes rayos. Acomodo mi gorra parasol y sigo andando por este camino polvoriento hacia Condoray. Pronto, diviso más campos de cultivo de quinua, papa y maíz, en plena madurez; deben ser *michka* (campana chica). Me acerco para verlos mejor, me doy cuenta de que las hojas están casi marchitas y arrugadas por falta de lluvias; si no llueve pronto, quizá terminen secándose. (diario de campo, 1 de diciembre de 2021)

Mis informantes también perciben otras irregularidades, entre ellas la disminución de las lluvias. A juicio de Adrián-M, la lluvia: "... ya es mínima, ya no es como antes; en loco-killá [enero, mes de copiosas lluvias], se cargaban los ríos, todo. Me recuerdo (.), cómo se llama, cuando se gozaban en los carnavales, y así, cómo se llama, a la gente se llevaba ..." (entrevista, 17 de enero de 2021); es decir, hay una fuerte disminución de las lluvias estacionales. También apunta Apolinario: "... si comparamos con los años pasados y lejanos, no es mucho [la lluvia], es poca" (entrevista, 13 de enero de 2021).

Igualmente, afirman que las lluvias se presentan de manera disímil en su época; expresado de otro modo, en algunos días o momentos, suelen ocurrir excesivas y torrenciales lluvias; pero, otras veces, llueve poco e incluso se ausenta por varios días, cosa que no ocurría en el pasado. Así refieren los participantes de una entrevista en tándem:

GERMÁN: A veces-*isqa llumpaychatam pararamun* (A veces, llueve de manera excesiva), incluso de día y noche; antaño, llovía medidamente; ahora, el tiempo es raro.

SUSANA: Ahora, llueve locamente; otras veces, muy (.) Es como para asustarse, incluso acompañada de los vientos; pero otros días ni siquiera llueve. (Germán y Susana entrevista, 24 de enero de 2021)

De la misma opinión es Cirilo: "Está lloviendo excesivamente, es demasiado. Han dicho que no habría lluvia; pero, como podemos ver, está lloviendo sin cesar; más bien, ahora, ha escampado un poco" (Cirilo y Felicitas; entrevista, 24 de enero de 2021). De modo que las actuales lluvias se han tornado muy irregulares y con extremos marcados, ocurriendo unas veces con fuertes y excesivas lluvias; transitorias, por cierto; pero, en otros momentos, con insolencia e incluso dejando de llover; en contraste, en el pasado, aparece con cierta regularidad.

Todas estas percepciones se relacionan también con la presencia o ausencia de *usya/secas* (sequía) en los actuales tiempos. Respecto a esto, mis informantes afirman que, si bien hay retrasos, reducción del período lluvioso y otras irregularidades, ya no ocurren sequías extremas como experimentaron en el pasado. Todos coinciden en que, ahora, siempre llueve, aunque sea poco: “Más bien ahora hay lluvia, aunque sea poco; pero sí hay. Cuando era niño, a veces, no había, por eso la imagen sacaban de la iglesia y lo llevaban hasta Huamanga. Allá, hacían misa y luego regresaban a pie; entonces, ahí nomás, agarraba la lluvia. Así traían la lluvia y el agua”. Afirma Apolinario (entrevista, 13 de febrero de 2021). De la misma opinión son los miembros del grupo de discusión:

JOSEFINA: Recuerdo que, en una ocasión, ocurrió *secas*. Nuestros cultivos se han secado, nuestro maíz se secó cuando recién estaban brotando sus choclos.

R: ¿Cuántos años tenías esa vez?

JOSEFINA: Creo que tenía 30 años.

R: ¡Ajá!

JOSEFINA: En esa ocasión, secaron nuestros cultivos; solo el triguito produjo. Eso también con el airecito nomás ya. No había nada de lluvia, solo calor.

CIRILO: Eso fue el [año] 88 o 89, por ahí; por ahí ha sido. Esa vez, sembré maíz; creció un poco y se quedó así; entonces, como no había nada de lluvia, ni siquiera el toro quiso comer esa chala que le di, de todos salió solo triguito; alguno que otro teníamos alverjita en lugares donde humedecían. Ahí, los de [Violeta] Velásquez, me dijeron: ‘¡Tú comías picante de arveja, yo no!’, ese año fue muy grave.

R: ¡Hum:::!! Desde esa vez, ¿no ocurrió una sequía similar en los últimos años?

CIRILO: No, desde esa vez, no. Más bien este año [la lluvia] se ha extendido hasta ahora; recién está escampano.

R: Y usted, señora Teodosia, ¿recuerda esa sequía?

TEODOSIA: No recuerdo esa sequía. (grupo de discusión, 25 de abril de 2021)

El hecho de que no ocurran sequías extremas como en el pasado no quiere decir que están ausentes las faltas de lluvias y leves o moderadas sequías; estas se presentan continuamente en los últimos años, ocasionados perjuicios, tal como expresa Eduviges: “Ahora, también es así; cuando no llueve, los cultivos empiezan a secar; pero si llueve, nuevamente, los refresca; los cultivos se reaniman” (Susana y Eduviges, entrevista, 25 de abril de 2021).

b. Sol (*Inti*) y temperatura (*rupay* y *chiri*). El segundo fenómeno, tomado de manera conjunta, que les inquieta a los tambobambinos, por mostrarse a diario, es el Sol (*Inti*) y la temperatura (como calor = *rupay* y frío = *chiri*). En la percepción de mis informantes, la actual radiación o energía solar es más fuerte que en el pasado; por tanto, el calor también ha incrementado, sobre todo en los días soleados y despejados. En contraste, el frío no parece haber alterado, aunque algunos mencionan un recrudescimiento en *chiraw* (época seca y fría del año, desde mayo hasta setiembre), donde las noches suceden gélidas. A este respecto, Carlos afirma:

Intipas cambia-runñam, kunanqa intipas nisyuñam (El sol también ya cambió. Ahora, el sol es excesivo). Antaño, de niño, ni siquiera lo sentía; tranquilamente, jugamos con la pelota en pleno sol. No decías: “¡*Akachaw!*” (¡Quema!). Incluso podías jugar sin polo, era normal; pero, ahora, quema como si recorriera encima nuestro. (entrevista, 2 de febrero de 2021)

De modo que realizar actividades cotidianas, como jugar fútbol o trabajar en la chacra, ahora, se han vuelto riesgosas; ya que los rayos solares son muy ardientes. Literalmente, les “quema” la piel. La misma opinión tienen Cirilo, Josefina y Teodosia:

R: Ahora, vamos a hablar del calor y Sol. Por ejemplo, en estos momentos, el Sol está brillando, ¿cómo habrá sido antiguamente y cómo lo sienten ahora? Empecemos por ti, señora Teodosia.

TEODOSIA: *Nisyutam, llumpaytam rupamun, ‘¡akachaw!’ nispaykum sacha sikimanpas ustuniku. Tiyachaykuptikipas wasaykitapas rupakamunmi* (Es muy fuerte. Solea demasiado. ‘¡Quema!’, diciendo, nos refugiamos al pie de los árboles. Si te sientas, llega a quemarte la espalda).

R: Antiguamente, cuando fuiste niña, ¿no era así?

TEODOSIA: Sí había, pero ahora es más fuerte.

R: Usted, señor Cirilo, ¿cómo lo siente?

CIRILO: En el pasado, como estamos hablando, no era mucho como ahora. Dicen que actualmente el sol ha bajado, no sé si será cierto; como hace mucho calor, pensamos que es cierto, *llumpa llumpayñam kunanqa riki* (Ahora, ya es excesivo).

R: Antiguamente, ¿no era así?

CIRILO: *Fresco-llam karqa, intipas alto-supi hinam karqa, kunanqa llumpa llumpayñam* (Era fresco nomás. El Sol también parecía estar más elevado; ahora, ya es excesivo), (...). Por eso será pues este exceso de calor.

R: Usted, señora Josefina, ¿cómo siente al calor?

JOSEFINA: Igual [que los demás] lo siento, creo que el Sol está viniendo por más abajo. (grupo de discusión, 18 de abril de 2021)

Entonces, los rayos solares de estos tiempos se han tornado en *llumpayña* (muy fuertes o excesivas); de este modo, se sienten en el cuerpo y la piel. Al mismo tiempo, perciben cambios en la temperatura ambiental, en forma de fluctuaciones de calor y frío. Cirilo es explícito en esto, pues menciona que hace décadas se vivía en un ambiente “fresco”; de la misma opinión es Margarita: “Hace mucho calor. Antes, era fresco nomás; ahora, hay exceso de calor. Si te sientas expuesto al sol, ya no aguantas, hace mucho calor” (entrevista, 24 de enero de 2021).

Para Josefina, antaño, el calor era: “... suav-*illam karqa, kunanqa llumpayñam* (suave nomás, pero ahora es demasiado)”, sobre todo “en octubre, noviembre, diciembre; esos tres meses. Cuando no llueve, hace mucho calor, es insoportable” (entrevista, 17 de enero de 2021). Otro de mis interlocutores, al hablar sobre las medidas de protección del cuerpo, indica:

... tranquilo trabajabas, como si estuviera nublado. Algo así, trabajabas tranquilo, normal; pero ahora no, el calor es inmenso. Así, vamos distinguiendo los años, cómo se llama, de los años 60, 70, 80 y ahora, la distinción es total”. (Adrián-M, entrevista, 17 de enero de 2021)

El exceso de calor se siente más en los días despejados. Como afirma Germán: “Si está despejado *nisyuchatam rupamun* (hace mucho calor), hace calor, como para no aguantar; hace años no hacía mucho calor” (Germán y Susana, entrevista, 24 de enero de 2021). Incluso “... en *chiraw*, el calor es demasiado, es como para no aguantar”, expresa Cirilo (Cirilo y Felicitas, entrevista, 24 de enero de 2021). En contraste, sobre el frío (*chiri*), casi todos mis colaboradores señalan que no hay mayores cambios, siendo similar al pasado:

CIRILO: Ahora, la helada ya entró, en la mañana de hoy había amanecido escarchas; pero todavía no es fuerte. Cuando empiece a entrar con fuerza, ahí sí llega a afectar los cultivos.

R: Cuando fuiste niño, ¿era igual que en estos tiempos o diferente?

CIRILO: Es por ahí, casi igual es.

R: Y usted, señora Teodosia, ¿cómo ha notado, igual o diferente?

TEODOSIA: Cuando hiela, hace mucho frío, es insoportable; por eso, nos levantamos tarde.

JOSEFINA: Ahora, ya entró el frío y por las tardes viento.

R: De cuando fueron niños, ¿el frío es igual o diferente?

JOSEFINA: Es igual.

CIRILO: Casi por ahí es, así nomás es el frío. (Cirilo, Josefina y Teodosia, grupo de discusión, 2 de mayo de 2021)

El frío está asociado con el período *chiraw* (mayo, junio, julio), donde las temperaturas se presentan más bajas. Sin embargo, Susana y Eduviges difieren de los demás participantes y dan cuenta de un recrudecimiento del frío en el presente:

R: ¿Y qué me dicen sobre el frío? ¿Era igual o diferente que en estos tiempos?

EDUVIGES: El frío también es más fuerte. Cuando éramos niños, era regular.

SUSANA: Los niños ni siquiera lo sentíamos.

EDUVIGES: Sí, los niños incluso caminábamos sin abrigo; es más, en las mañanas, nos bañábamos con agua fría; ahora, el agua también es muy fría.

SUSANA: Por las mañanas, es peor. Me parece que el frío ingresa hasta mis huesos. Por ejemplo, hoy, levanté temprano y me puse a lavar; sentí el frío en los huesos; creo que ya entró el frío-helada, eso trae mucho frío. ...

EDUVIGES: Así es. También el frío es intenso.

SUSANA: Sí, ni siquiera respeta las frazadas con que te cubres, entra con facilidad. Las frazadas no calientan.

EDUVIGES: Por eso, yo digo: ‘Quizá siento más frío a causa de mi débil fuerza’; pero mis hijas me dicen que ellas también lo sienten así. Será peor en estos meses [mayo, junio, julio y agosto], habrá un intenso frío.

SUSANA: Creo que hace más frío en el mes de mayo, en junio y mayo, en esos meses también habrá heladas. Con eso, las pampas amanecerán blanquecinas, haciendo más frío.

EDUVIGES: Así de intenso es el calor también. (entrevista, 25 de abril de 2021)

En definitiva, mis interlocutores perciben cambios en la energía del Sol y la temperatura ambiental (sobre todo incremento de calor), afirmando que los de ahora son más excesivas que hace décadas. Lo declarado por mis colaboradores lo experimenté personalmente algunas veces cuando caminé en días soleados y despejados. De esta manera, escribí uno de aquellos días:

Terminé la entrevista a las 2:14 p. m. Salgo de la casa de Cirilo y Felicitas; luego, camino por el jirón “Los Canarios”, que se encuentra más adelante, con la avenida “Las Palmeras”, vía principal que conecta al pueblo con el distrito de Tambillo. A esta hora, el Cielo está despejado, el brillo solar es intenso. Voy caminando, empiezo a sentir quemazón en la piel descubierta; sobre todo, en la nuca, las orejas y los antebrazos; el calor es sofocante. Pareciera encontrarme debajo de una enorme caldera. Saco de la mochila mi gorra parasol y una ligera casaca, cubro mi piel y sigo transitando, me dirijo a la plaza central. (diario de campo, 24 de enero de 2021)

c. Granizo (*Runtu*). El granizo es otro evento que preocupa mucho a los tambobambinos, por ser altamente destructivo. Según mis informantes, los granizos de estos tiempos son intensos, copiosos, enormes, repentinos y persistentes; por el contrario, afirman que antaño eran moderados, medianos, previsibles e inconstantes. Hasta la quincena de febrero, en el que pausé el trabajo de campo, no se presentaron granizadas en el pueblo; precisando sobre ello, Carlos dice:

CARLOS: Este año todavía; en cambio, el año pasado, ¡pucha!, ha caído fuertemente, malogrando los cultivos. Por ejemplo, mi quinua estaba para cosechar, en eso cayó la granizada; he fracasado completamente, era casi una hectárea, lo ha hecho caer casi todo, solo algunos resistieron, rescaté poquísimo. ¡Qué voy a hacer pues!

R: Claro. Cuando fuiste niño, ¿era igual que ahora o ha cambiado?

CARLOS: Ha cambiado; ahora, es más fuerte. (entrevista, 2 de febrero de 2021)

Sí, el granizo de estos tiempos es mucho más fuerte y destructivo. En el pasado, era menos energético y devastador. También sostienen que, en la actualidad, el granizo cae copiosamente, cosa que antaño no ocurría: “Si cae granizada, por ejemplo, el año pasado, ha granizado terriblemente; incluso, demoró dos días en derretirse”, expresa Teófila (entrevista, 24 de enero de 2021) o como puntualizan otros participantes:

R: Hablemos del granizo, ¿aquí cae granizo o no?

CIRILO: Por supuesto.

FELICITAS: El año pasado, cayó terriblemente, en esta puerta se ha acumulado en exceso, ese cúmulo permaneció hasta el día siguiente, sin derretirse. Esa vez granizó demasiado, como nunca. ((indica con su mano derecha la puerta de su cocina, donde nos encontramos sentados, esta se eleva a casi medio metro del suelo del patio, por lo que conjeturo un cúmulo de granizo de esa altura)). (Cirilo y Felicitas, entrevista, 24 de enero de 2021)

Otro cambio que perciben concierne al tamaño. Según cuentan, ahora, los granizos son *machusukuna* (muy grandes, o sea pedriscos) y violentos; en cambio, hace décadas, eran pequeños; más que nada, ocurrían *chikchis* (pequeñas bolitas), inofensivos para los cultivos. Referente a esto, Susana y Eduviges señalan:

R: ¡Ah:::, ya! Cuando eran niñas, ¿el granizo era igual o diferente?

EDUVIGES: *Uchuychakunallam karqa* (Eran pequeñitos), caía en el mes de mayo, por eso decían: “Este mes sí o sí va granizar”, de verdad caía en mayo (.), *chikchiniqllam*, *chikhillam*, *kunanñataqmi machusukunaña* (Era similar al *chikchi*, era *chikchi* nomás, pero ahora son muy grandes).

SUSANA: Son grandes granos. Si son pequeñitos, *chikchicito*, no daña a los cultivos, si son grandes terminan dañándolos totalmente. (entrevista, abril 25 de 2021)

En el mismo sentido, opinan Cirilo, Josefina y Teodosia, miembros del grupo de discusión, además de insistir en la intensidad y ocurrencia excesiva:

R: Ahora, vamos a hablar de la granizada, la vez pasada ha granizado, ¿verdad?

JOSEFINA: Sí, ha granizado fuerte.

R: Ya. Cuando eran niñas, ¿granizaba así?

JOSEFINA: No, *hukmanniraqllatam runtumuq* (granizaba diferente, suavemente). De granizar granizaba antiguamente, pero [los granos] no eran inmensos como ahora; eran más pequeños. Ahora, son muy grandes ((extiende su mano derecha y luego abre sus dedos, índice y medio, haciendo un espacio donde puede haber fácilmente una canica. Mira fijamente el tamaño imaginario del granizo, su rostro denota asombro)).

TEODOSIA: La vez pasada, un granizo de este tamaño ((muestra con su mano y dedo derecho un espacio ficticio del tamaño de una pelota de pin pon; mientras dobla la mano izquierda, toca y roza la espalda)) impactó en mi espalda, cuando estaba atareada en mi casa (risas).

R: Entonces, antiguamente, eran pequeños.

JOSEFINA: *Chikchi nisqallaykum* (Solo lo que llamamos *chikchi*).

CIRILO: Antiguamente, eran pequeños. Sí granizaba, pero ahora son enormes.

JOSEFINA: No pensé que ese día [miércoles] granizaría. Al oscurecer el día, mi hijo se fue a amarrar su toro, en ese momento granizó fuertemente; al regresar dijo: ‘El granizo está amontonado al pie de las tunas, no creo que hayan soportado nuestro trigo y quinua’, inclusive el granizo amaneció para el día siguiente. (grupo de discusión, 2 de mayo de 2021)

De modo que, en tiempos pasados, el granizo era *hukmanniraqlla* (diferente y/o apacible); pero, ahora, son muy fuertes, excesivos y enormes. Felicitas apunta otra modificación, tiene que ver con su presencia repentina o no prevista; por el contrario, en otros tiempos, se podía pronosticar al observar algunos indicadores climáticos como, por ejemplo, la presencia de *yana puyu* (nube negra):

CIRILO: Las nubes se ponen de un intenso color negro, es muy notorio.

R: ¿De qué lugar viene?

FELICITAS: Viene de cualquier sitio, de dónde les sea posible; a veces, viene de la parte de arriba ((indica con su mano derecha a Yantapacha y los cerros de Chiara¹²)). Si te das cuenta y empiezas a reventar antes que llegue, calma; pero, si te sorprende de tu encima, ya no puedes hacer nada. (Cirilo y Felicitas, entrevista, 24 de enero de 2021)

Algunos siguen usando ciertos indicadores atmosféricos para predecir la presencia de granizos; pese a ello, ahora, ocurren de golpe, sorprendiendo a los pobladores desde arriba, donde pocas veces fijan su mirada, sin darles suficiente tiempo para tomar precaución y responder.

Otro cambio que perciben alude a la ocurrencia persistente y fuera de tiempo. En ese sentido, Josefina dice: “No era así, debes en cuando caía; pero, ahora, cae en cualquier momento, a todas partes, a los cerros. Antiguamente, no caía así, se presentaba una vez y ya no se repetía; pero, ahora, *yapa yapamanta chayakamuchkan* (cae persistentemente)” (entrevista, 17 de enero de 2021). Igualmente, Adrián-M afirma: “Ahora, es más frecuente; anteriormente, la granizada ocurría en los meses de mayo y junio nomás; en esas fechas nomás era la granizada, pero ahora no, en todo tiempo” (entrevista, 17 de enero de 2021).

De manera que los granizos de antaño se presentaban de vez en cuando, pocas veces y en determinadas fechas (meses de mayo y junio, en época de cosecha) y lugares; por el contrario, en los últimos años, acontecen *yapa yapamanta* o persistentemente, incluso en meses y zonas donde antes eran inusuales. Incluso ahora, han adquirido un inusitado poder, puesto que no “respetan” sus habituales períodos y espacios, se presentan cuando y donde “quieren”: “Caía en los meses de abril y mayo; pero, ahora, cae, aunque sea *chikchillapas* (pequeñas bolitas), *qayninpallpas wichiramunmi* (incluso antes de ayer cayó), *munasqanpiñam chayakamuchkan* (cuando quiere ya está cayendo)” (Josefina, entrevista, 17 de enero de 2021).

Durante mi estadía en el campo, no hubo granizadas. Lamenté mi ausencia cuando ocurrió en la tarde del 21 de abril; sin embargo, como está cerca de la ciudad de Ayacucho, estuve, de alguna manera, al tanto de lo acontecido. Esto es lo que registré aquel día:

Son las 5:30 p. m. en la ciudad de Ayacucho. Como corolario de un día caluroso, inicia una fuerte granizada, acompañada de ensordecedores truenos y mucho relámpago. Me asomo por la ventana y veo inmensos granos de hielo, similares a una canica. Los techos de calamina resuenan estridentemente con el impacto. En este momento, pienso en San Juan de Tambobamba, lo que

¹² Yantapacha es un Centro Poblado del distrito de Tambillo; mientras que Chiara es uno de los distritos de la provincia de Huamanga.

puede estar causando, quisiera está allá. Llamo al celular de Marino, Apolinario y Carlos para saber de la situación, sin obtener respuesta. Llamo a Walter, pero él también está en la ciudad. Llamo a Tina sin éxito. Persisto en comunicarme otra vez con ella hasta lograr, me asegura que en Condoray solo hay ligeras lluvias; pero, en Tambobamba, se escucha, en ese momento, una ráfaga de cohetes, señal de la presencia de granizadas. (diario de campo, 21 de abril de 2021)

Como no pude contactar a ninguno de mis colaboradores, había perdido la oportunidad de tomar fotografías *in situ*, además de ver y presenciar las reacciones de la gente. Un tanto triste comenté esto a Tina. Más tarde, cuando el reloj marcaba 8.10 p. m., recibí en mi celular algunas fotografías de la granizada de esa tarde en Tambobamba. Tina había conseguido los retratos tomados por María Luisa Quispe Ccorahua, una conocida suya, como nuestro en la Figura 3.

Figura 3

Fotografías de granizada ocurrida en San Juan de Tambobamba



Nota. Retratadas por María L. Quispe, 21 de abril de 2021.

d. Viento (*Wayra*). El viento es otro evento atmosférico que da cuenta del cambio climático local, según mis informantes. Casi todos señalan que los actuales vientos son mucho más fuertes y excesivos de cuando eran niños o muy jóvenes; asimismo, dicen que antes ocurrían en agosto y setiembre; pero, en las últimas décadas y años, vienen aconteciendo fuera de su usual temporada; en otros meses como, por ejemplo, noviembre, diciembre, abril y mayo. Carlos da cuenta en los siguientes términos:

R: ¡Hum:::!! ¿Y qué me dices del viento?

CARLOS: Es demasiado, tengo miedo al viento. En esta época [enero, de lluvias], casi no hay temor; pero, cuando los cultivos estén en maduración y tengan frutos [abril y mayo], sí es preocupante, porque se presentan fuertes vientos y derriban por los suelos a los cultivos. El viento ocasiona mayor preocupación; porque, si hay fuertes vientos, dices: ‘Hubo un viento

extremadamente fuerte, cómo habrá derribado a la quinua, ni siquiera está bien maduro' y de verdad lo destroza, con eso entras en fracaso.

R: ¡Ah!

CARLOS: Ahora, el viento es muy fuerte, no sé por qué. Antaño no era así; en otros meses, ¡no! Solo en agosto. Ahora, incluso hay en esta época. Por ejemplo, en la tarde de ayer empezó a llover y al mismo tiempo el viento sopló con mucha fuerza; duermes también asegurando la puerta. (entrevista, 17 de enero de 2021)

Si bien en el pasado había vientos, estos distaban de ser muy enérgicos y destructivos: “No, no eran tan fuertes”, afirma Marino (entrevista, 31 de enero de 2021); pero, ahora: “... incluso hasta a los árboles arranca de sus raíces, a las casas con techo de calamina lo destecha. La vez pasada nomás se lo llevó allá la calamina ((indica con la mano derecha a la casa de su vecino, mostrándome una parte del techo alzado)). Eso mismo ocurrió en [Violeta] Velásquez”, sostiene Josefina (entrevista, 17 de enero de 2021). En mis pláticas con los integrantes del grupo de discusión, obtuve análogas respuestas:

R: Ahora, hablemos del viento. ¿Cómo notan el viento, igual o diferente que antes?

JOSEFINA: Ahora, es más fuerte, ya es diferente.

CIRILO: El viento es demasiado, incluso a [los techos de] las casas se los lleva. La vez pasada nomás, en Puka Puka, cuando me encontraba aporcando, habrá sido febrero o marzo, se presentó un fuerte viento, al darme cuenta estaba arrastrando a mi hija Marleny, *muyuspa muyuspa* (de forma arremolinada), la agarré, pero, aun así, incluso conmigo, seguía arrastrándola. El viento de ahora es grave, porque mi hija Marleny es adulta y llena de fuerza, pero la arrastraba con facilidad, a mí también. Siendo así, a las casas de calamina los destecha y se lleva fácilmente.

JOSEFINA: Los tejados también los remueve para luego hacerlos caer, especialmente a los que están en las esquinas.

TEODOSIA: Es cierto; en la parte de abajo, hace poco, lo ha destechado las casas de calamina. Eso mismo pasó con mi casa de calamina, lo destechó.

R: Cuando fueron niños, ¿no era así?

TEODOSIA: Creo que era similar.

CIRILO: Pero antes no era mucho. Antiguamente, no había techos de calamina, solo teja, pero ahora abunda la calamina; entonces, los destecha y se los lleva. La vez pasada nomás, derribó los techos de sus casas de muchos de mis vecinos. (Cirilo, Josefina y Teodosia, grupo de discusión, 2 de mayo de 2021)

El acrecentamiento de la fuerza de los vientos es notorio cuando llegan a formarse pequeños torbellinos o vientos arremolinados; su intensa fuerza destruye a las casas de calamina y teja, los cultivos; incluso, arrastra con facilidad a una persona adulta. No obstante, es posible que las construcciones modernas con calamina asistan a esta debilidad, como sugiere Marino: “Antaño, nosotros vivíamos en la parte de atrás ((muestra la zona ubicada hacia el lado de Condoray)) y teníamos casa de teja e *ichu* (*Stipa ichu*), *ichu* tampoco podía el viento” (entrevista, 31 de enero de 2021). Otro cambio con el que están de acuerdo todos es con la presencia del viento fuera de tiempo; es decir, ahora, al igual que el granizo, acaece cuando quiere (*munasqampiña*). Durante mis conversaciones con Carlos, obtuve lo siguiente:

R: O sea, el viento no solo se presenta en agosto.

CARLOS: No, cualquier mes ya.

R: ¡Ah!

CARLOS: Antiguamente, había viento solo en su tiempo, por eso decían: ‘Agosto *wayra*’ (‘Viento de agosto’); pero, ahora, no. Por ejemplo, cuando inicia la lloviecita inmediatamente el viento ya está corriendo ... (entrevista, 17 de enero de 2021)

Dicho de otra manera, en los tiempos pasados, la presencia afanosa y abundante de vientos definía esencialmente al mes de agosto; por eso es que la gente cantaba: “... ‘Al llegar el mes de agosto, te llevará el viento’” recuerda, entre risas, Adrián-H (entrevista, 31 de enero de 2021), lo que ahora se ha perdido. Al mismo tiempo, los fuertes vientos destierran del Cielo a las nubes de lluvia, contribuyendo a su insuficiencia y/o irregularidad. Habría que decir, además, que su presencia acostumbrada en agosto marcaba el paso de la época seca a la de lluvias; pero, ahora, los vientos a destiempo desconciertan a los pobladores, les incita a interrogarse, generan confusión e incompreensión por su aparente desorden:

R: Y el viento, ¿ha cambiado en comparación al tiempo pasado o es igual? ¿Cómo ves tú?

TEÓFILA: Ahora, hay fuertes vientos. Pero ha cambiado, en agosto casi ya no hay, *qayninpa killallapi* ((en el mes anterior del pasado, si estábamos en febrero ese mes corresponde a diciembre)) hubo mucho viento, empezó a soplar.

R: Hace años, ¿solo había en agosto?

TEÓFILA: Había desde agosto hasta octubre.

R: ¿Y ahora?

TEÓFILA: Ahora, ya no; en ese tiempo, ya es poco, ya es poco. Por ejemplo, en las proximidades de diciembre hubo mucho viento, por eso con el vecino conversamos: ‘Pero si este tiempo no había viento’.

R: ¡Ah!

TEÓFILA: Antiguamente, había vientos en agosto, por eso dijimos: ‘Pero cómo esto, ¿acaso recién es agosto?’. (Teófila, entrevista, 31 de enero de 2021)

Durante mi estadía en el campo, no presencié los vientos que describen mis colaboradores; sin embargo, noté los impactos de su poder destructivo; no solamente cuando me señalaron en las conversaciones, sino que vi personalmente los daños en mis caminatas por las calles y sementeras del pueblo; como, por ejemplo, cultivos de quinua (*michka*) derribados, tejados movidos de aleros o esquinas de las casas, así como techos de calamina desprendidos de las vigas de madera.

e. Rayo (*Rayu*). El rayo, que se presenta juntamente con relámpago (*llipya*) y trueno (*bununu*), es un evento muy temido por los tambobambinos durante el período lluvioso, por ser mortífero. Mis interlocutores dan cuenta de cambios en los actuales rayos; entre ellos, un incremento de fuerza, mayor peligrosidad, presencia nocturna y unos estrepitosos truenos; rasgos que eran inusuales en el pasado, de cuando mis colaboradores eran niños o adolescentes.

Al ser consultada sobre los actuales rayos, en cotejo al pasado, Teófila señala: “*Nisyuñam kunanqa* (Ahora, ya es muy fuerte), está matando gente” (entrevista, 24 de enero de 2021); por lo tanto, al incrementar en fuerza, se ha tornado en más peligroso, mata a las personas. Si es así, antaño, tenía menor fuerza; por ende, era menos peligroso, en especial para los seres humanos. Precisamente, esto es lo que afirma Adrián-M:

R: ¿Qué podría decir del rayo?

ADRIÁN-M: Eso, prácticamente, anteriormente, cuando yo era jovencito, no pasaba nada.

R: ¿No pasaba nada?

ADRIÁN-M: ¡Ajá! Solamente rayo agarraba a los árboles, a las plantas nomás.

R: Ya.

ADRIÁN-M: Mas que nada, cómo se llama, a los árboles nomás, mollecito lo que llamamos.

R: ¡Ajá!

ADRIÁN-M: Molle, solamente eso, eucaliptos, molle, así nomás, pero ahora no, a la gente.

R: A la gente.

ADRIÁN-M: A la gente lo mata, normal. ¡Bran! Ya está. (entrevista, 17 de enero de 2021)

Como en el caso del viento, los actuales rayos se habrían fortalecido por algunas acciones humanas como, por ejemplo, caminar en horas de tormenta con celulares y cosas de metal, creen que estas cosas atraen al rayo. Así, la mayoría de mis colaboradores han atribuido el protagonismo al celular o teléfono móvil, dispositivo portátil que funciona por radiofrecuencia; simboliza la vida moderna en los pueblos y, hasta cierto punto, causante de las muertes por rayo: “Será a los que tienen celular, a los que no tienen no. Antes, no había celular; pero sí ponían aguja en el sombrero y así caminaban, pero no les hacía nada; en cambio, ahora, si llevas aguja o imperdible, impacta”, dice Margarita (entrevista, 24 de enero de 2021). Pese a existir causas concretas, es posible que uno sea víctima por el azar de la vida, como refiere Adrián-H:

ADRIÁN-H: ... no sé qué año ha matado a una persona en [Violeta] Velásquez.

R: Antiguamente, ¿no mataba a mucha gente como ahora?

ADRIÁN-H: No, casi no mataba. Cómo será pues, seguro llegó a impactarlo directamente, quizá tendría fierro o celular, ahí es lo que impactó, pero tal vez fue por casualidad, cómo será pues.

R: ¡Hum:::!! (Adrián-H, entrevista, 31 de enero de 2021).

Los enérgicos rayos también tienen el poder de pausar las lluvias, ocurriendo sequías temporales: “La vez pasada, reventó muy fuerte. Yo dije: ‘Va a escampar’, por eso escampó”, asevera Cirilo (Cirilo y Felicitas, entrevista, 24 de enero de 2021). Otra modificación percibida por mis informantes apunta a la presencia de los relámpagos, rayos y truenos en altas horas de la noche, incluso hasta 11:00 p. m.; aseguran que no ocurría en el pasado. Lo normal era que sucedieran por la tarde, hasta más o menos 5:00 o 6:00 p. m.: “... Otra cosa es que, ahora, los rayos revientan muy tarde, a las 10:00 o 11:00 p. m. Antes, reventaba más que nada de día, por las tardes”, sostiene Apolinario (entrevista, 13 de febrero de 2021). Este cambio se exhibe conjuntamente con otros y desconcierta a los pobladores.

Cirilo, Josefina y Teodosia insisten en la potente fuerza de los actuales rayos y su ocurrencia nocturna; pero también dan cuenta del acrecentamiento de truenos, revelando sonidos más potentes y estridentes que antes:

JOSEFINA: Antiguamente, no escuchábamos truenos de noche; pero ahora sí, acompañado de centelleos, trueno estruendosamente.

TEODOSIA: Cuando estábamos durmiendo, el rayo nos asustó, tronó como si estuviera entre nosotros, ¡bran:::!, tuve pánico, pensé que me había impactado, quedé pensativa; también mi hijo se asustó: ‘Mamá, me asustó, creo que sacó mi ánima’, diciendo.

JOSEFINA: En ese momento, yo estuve soplando el fogón y parecía tronar justo a mi costado, ¡chiuf:::! Sonó. Mi esposo se encontraba rajando leña, atemorizado quedó tumbado en el suelo. El rayo también ya es demasiado.

R: En el pasado, cuando fueron niños, ¿no era así?

JOSEFINA: Sí había, pero no era así, con el rayo incluso las casas y los árboles parecen moverse.

CIRILO: Es demasiado. La vez pasada, nos asustó a todos, estábamos preocupados en la cocina; entonces, ¡bran:::!, reventó. Ya era noche, como vivimos en el perímetro, no sé si es por el miedo, pero se cortó nuestro alumbrado y quedamos en la oscuridad. Pensamos que impactó en alguien; afortunadamente, creo que en nadie.

R: Entonces, antaño no era así.

JOSEFINA: No era así, el rayo solo se presentaba de día, por las tardes; pero, ahora, ocurre de noche, a las 6 o 7 p.m., incluso hasta las 9 o 10 p.m. (grupo de discusión, 02 de mayo de 2021)

Una de esas noches lluviosas experimenté ciertos hechos indicados por mis informantes, escribiendo lo siguiente:

Son las 9:00 p. m., estoy en la cama, llueve copiosamente. De tiempo en tiempo, los relámpagos traspasan con facilidad las ventanas de vidrio, alumbrando el interior del cuarto que me han asignado Josefina y Adrián-H. Los truenos son ensordecedores, como si de rato en rato explotaran dinamitas justo detrás o encima de la casa. Me envuelvo con la frazada, cierro los ojos e intento dormir; sin embargo, los estridentes truenos me mantienen despierto. Veo el celular nuevamente, el reloj marca las 10:03 de la noche, los truenos y rayos persisten. (diario de campo, 6 de enero de 2021)

Finalmente, en discordancia a lo que han dicho los informantes citados, Marino afirma que no ha percibido mayores cambios en el rayo, trueno o relámpago. Según él, se presentan con rasgos similares o iguales que en los tiempos pasados:

Igual creo. Cuando estaba estudiando, también ha pasado en [Violeta] Velásquez, a un señor lo había impactado, cuando estaba estudiando en la escuela; entonces, de abajo ha venido una señora y nos contó que le había impactado el rayo a un señor, había muerto. . . . Casi, casi igual nomás es ahora también. (entrevista, 31 de enero de 2021)

f. Helada (*Qasa*). La helada es el último fenómeno meteorológico en el que mis informantes perciben ciertos cambios; entre ellos, están la ocurrencia a destiempo, un incremento y presencia en nuevas zonas.

Dicen que, en el pasado, normalmente, esperaban las heladas en *chiraw* (mayo, junio, julio, agosto); pero, ahora, vienen ocurriendo en otros meses, fuera de su época habitual, "..., en cualquier mes ya", afirma Teófila (entrevista, 24 de enero de 2021); incluso suceden en *puquy* (época de lluvias, sobre todo febrero y marzo), como nos cuenta Germán: "En marzo, también hiela; entonces, sancocha a los cultivos, cuando todavía están verdes; luego, empiezan a secarse" (Germán y Susana, entrevista, 24 de enero de 2021). De la misma opinión son Cirilo y Felicitas:

R: ¿En qué mes hiela mayormente?

FELICITAS: En el mes de mayo y junio.

R: ¿En la época de siembra no hiela?

CIRILO: Sí hiela.

FELICITAS: La vez pasada nomás [noviembre y diciembre], había quemado las *michkas*, lo ha sancochado la papa, peor ha sido en las cumbres, no de todos.

CIRILO: Lo ha quemado la papa que está al lado del reservorio ((es la zona más elevada del pueblo, por ubicarse en una lomada)).

FELICITAS: Sí, lo ha quemado hasta dejarlo negro. Por eso, dijeron: '¿Por qué la helada en este tiempo?, no ocurría'.

CIRILO: La helada ocurría solamente en junio y julio.

R: ¿No era así?

CIRILO: No, había en *chiraw*, *kunanqa muñasqampiñam* (pero ahora ocurre cuando quiere ya). (entrevista, 24 de enero de 2021)

La helada, al igual que el granizo y viento, cuando se presenta fuera de su habitual período o *munasqampiña*, crea caos en el ciclo agrícola, aturdiendo a la gente; además, ocasionar destrozos en los cultivos. Un segundo cambio del que dan cuenta refiere a su presencia en chacras y lugares donde antes no ocurrían: "Sí había [en el pasado]; pero *kunanqa llumpayñam* (ahora, es demasiado) ya está afectando de todos; además, en lugares donde nunca caía, ahora está cayendo", señala Josefina (entrevista, 17 de enero de 2021). Esta distinción involucra el acaecimiento en zonas más bajas, como afirma Margarita: "¡Hum!, sí hiela, incluso más abajo ((indica con su mano derecha a Tullpa, parte nororiental y baja, donde hay sementeras)), afectó a mi maíz" (entrevista, 24 de enero de 2021).

Un tercer cambio percibido por algunos de mis informantes alude a un posible aumento en su intensidad o fuerza, sobre todo cuando se presentan en *chiraw* y en los meses de siembra de *michka*. A este respecto, Carlos dice:

R: Claro. Conversemos sobre la helada, ¿hiela aquí?

CARLOS: Sí, hiela. La helada empieza en mayo hasta agosto.

R: Pero, en la época de siembra, cuando escampa, ¿no hiela?

CARLOS: No es mucho; pero sí es fuerte en mayo, junio y julio. Por eso sembramos tarde la papa; no hiela mucho, solo en las alturas. Algunos dicen que en las alturas es más fuerte, pero aquí también hiela.

R: Cuando fuiste niño, ¿la helada era igual que en estos tiempos?

CARLOS: Sí había helada, pero era poco nomás; pero ahora es más fuerte, ahora, es más. Antaño, cuando fuimos niños, helaba hasta tres veces, de ahí calmaba, pero era más que nada en esos tres meses, ahora hiela en agosto e incluso en setiembre. (Carlos, entrevista, febrero 2 de 2021)

Otros se contraponen a la postura de Carlos, en el sentido que no habría mayores cambios en la intensidad de las actuales heladas, mostrándose más bien con características similares o casi iguales a los del pasado. Los miembros del grupo de discusión indican así:

R: Según has notado, señora Josefina, ¿la helada de estos tiempos es diferente o igual al pasado?

JOSEFINA: A lo que veo es similar.

R: Y usted, señor Cirilo, ¿cómo lo ve?

CIRILO: Ahora la helada ya entró, en la mañana de hoy había amanecido escarchas, pero todavía no es fuerte, cuando empiece a entrar con fuerza, ahí sí llega a afectar a los cultivos.

R: Cuando fuiste niño, ¿era igual que en estos tiempos o diferente?

CIRILO: Es por ahí, casi igual es.

R: Y usted, señora Teodosia, ¿cómo lo ha notado, igual o diferente?

TEODOSIA: Cuando hiela, hace mucho frío, es insoportable; por eso, nos levantamos tarde.

JOSEFINA: Ahora, ya entró el frío y por las tardes viento.

R: De cuando fueron niños, ¿el frío es igual o diferente?

JOSEFINA: Es igual.

CIRILO: Casi por ahí es, así nomás es el frío. (Cirilo, Josefina y Teodosia, grupo de discusión, 2 de mayo de 2021)

En los últimos días de abril e inicios de mayo, recorrí por las sementeras del pueblo, sobre todo Tullpa (noreste) y Kituluma (noroccidente), para registrar efectos negativos de las heladas nocturnas. Solo me topé con alguna que otra escarcha, proveyendo una apariencia blanquecina a los pastos, nada más; sin embargo, el frío endurece conforme avanzaba el mes. Durante mi retirada temporal de campo, estuve al tanto de las heladas que se presentaron en la quincena de febrero en varias localidades de Ayacucho. En ese momento, escribí lo siguiente:

Dejó de llover hace cuatro días, los días transcurrieron con cielo despejado, calor sofocante y noches estrelladas. Los noticieros regionales informan de terribles heladas y sus efectos negativos en algunas localidades ayacuchanas, pertenecientes a Vinchos, Acocro, Vilcas Huamán, Víctor Fajardo, entre otros; asimismo, exhiben imágenes desoladoras de gente llorando al lado de los cultivos quemados: papas, maíz, haba y arveja. Por lo que pude averiguar, San Juan de Tambobamba no ha sufrido los embates de la helada, debe ser por su ubicación altitudinal. (diario de campo, 16 de febrero de 2021)

4.1.2 “Nosotros mismos estamos destruyendo”: interpretaciones del cambio climático

Como hemos visto, mis informantes perciben determinados cambios en el clima local; lo hacen cotejando entre los escenarios climáticos presentes y pasados, cuando ellos eran niños o adolescentes. Todas las alteraciones advertidas son estimadas inusuales, generando desconcierto, así como preguntas que requieren ser explicadas para dar sentido a la nueva realidad climática, de la cual son parte y experimentan a diario sus negativos efectos.

Para conocer las explicaciones o interpretaciones sobre el cambio climático, les formulé preguntas a todos los participantes, al margen de su género, religión o estudios alcanzados; consiguiendo respuestas o razones del por qué creen que están produciéndose estos cambios. Tras recoger y analizar dichas respuestas, en función a su afinidad, formé cuatro grupos; desarrollando desde las más sugeridas a las menos citadas; estos fueron cotejados con la religión, los estudios y las edades de los entrevistados, registrados al inicio de cada conversación (ver anexo 1). El primer grupo, alude a los términos científicos usados para explicar las causas; el segundo refiere al castigo divino; el tercero cuenta de la ruptura de relaciones recíprocas entre humanos y seres espirituales; el cuarto refiere al fin del mundo. Veamos a cada uno de ellos:

a. Términos científicos. El primer grupo de respuestas corresponde a informantes que utilizan ciertos términos del vocabulario de la ciencia climática para explicar el cambio climático. Entre ellos, están: el deterioro de la capa de ozono, la contaminación del medio ambiente y el avance del ciclo geológico de la Tierra.

En ese sentido, varios de mis informantes afirman que la capa de ozono está deteriorada, “quemada” o “agujereada”; solo dos hablan de la “capa” del Sol. Este hecho habría ocasionado un “descenso” o “bajada” progresiva del Sol; ocasionando, a su vez, un incremento en la intensidad de los rayos solares y del calor, distintos cuando eran niños o adolescentes. Como señala Susana: “No era así, *kunanqa nisyuchatam* (ahora, es demasiado). Será cierto, qué será, pero dice [el Sol]

está yendo por el suelo nomás ya. Por eso hace demasiado calor dicen” (Susana y Eduviges, entrevista, 25 de abril de 2021). No obstante, revelan que sus conjeturas proceden de la radio, televisión o los comentarios de compueblanos; entonces, sus respuestas contienen palabras como, por ejemplo, “no sé si será cierto”, “pero dicen”, “según” y “comentan”. Teófila explica así:

TEÓFILA: ... ahora, hace mucho calor; por eso, comentan: ‘*Intipa capa-nmi lliwña uchkukurun, hinaptinmi kay inti baja-ramun, chaymi kaynata rupakamun* (La capa del Sol se ha perforado completamente, entonces el Sol ha descendido, a causa de eso el calor está así)’, así dicen.

R: ¡Hum:::!

TEÓFILA: No sé si puede ser cierto, cómo será.

R: Entonces, ¿el Sol está más abajo?

TEÓFILA: *Ukulawllapiñachiki kachkan* (Estará muy abajo pues), ‘se ha perforado como el cernedor’ dicen.

R: ¿Quiénes comentan eso?

TEÓFILA: Hablan las personas de aquí. (Teófila, entrevista, 24 de enero de 2021)

De igual opinión es Margarita: “... Al quemar [los cerros] en exceso, se ha afectado a la capa [del Sol], generando mucho calor. Las mismas personas hemos provocado los agujeros en la capa de *tayta Inti* [señor Sol], así comentan en la radio y me pongo a pensar. Solo escucho en la noticia” (entrevista, 24 de enero de 2021). En contraste con Teófila y Margarita, otros participantes mencionan que el deterioro atañe a la capa de ozono, a raíz de la contaminación ambiental ocasionada por las personas: “Quizá es porque la gente quema los cerros y contamina. ‘Con eso hemos malogrado el (.), cómo se llama, el ozono’ dicen pues. Tal vez eso estará malogrando, por eso estará haciendo mucho calor” sostiene Marino (entrevista, 31 de enero de 2021). Apolinario, un poblador joven, de 42 años, usa en su explicación los términos “capa de ozono” y “contaminación”; asimismo, habla de científicos y revela que escuchó así en la radio:

R: ¿Por qué ahora hace más calor que antes? ¿Qué dice la gente?

APOLINARIO: La gente no dice casi nada, pero según los científicos. Dice la capa de ozono está muy delgadito por lo que contaminamos.

R: ¿Dónde escuchan eso?

APOLINARIO: En la noticia, en las radios, así ... (entrevista, 13 de febrero de 2021)

Aunque el actual incremento de los rayos solares y del calor se deben al deterioro de la capa de ozono y el descenso del Sol, están lejos de ser las genuinas causas. Según los participantes, en definitiva, es fruto del comportamiento anti ambiental de las personas; de ellos mismos y de

los vecinos pueblos, porque incendian cerros, acumulan e incineran basura, se movilizan en añejos carros y emplean cuantiosos tractores en la agricultura; emitiendo humo y, mediante ellas, se daña a la capa de ozono. Rubén, un poblador con estudios secundarios y afanoso empresario local, que ha recorrido muchas ciudades del Perú, emplea en su explicación el término “contaminante”, para referirse al humo y el dióxido de carbono (CO₂) generados a nivel local, que estarían perjudicando seriamente a la “atmósfera” y “capa de ozono”; al mismo tiempo, cuestionó la inacción o desidia del gobierno, que no actúa frente a esta situación problemática, en comparación de otros países:

R: Hablemos del calor. ¿Cómo sientes el calor en estos tiempos?

RUBÉN: Más fuerte, quema, es por la contaminación, basuras, plástico. El gobierno tampoco se da cuenta, ¿no?, en comparación con otros países, en otros países el carro cuántos años debe tener (.); entonces, tú has estudiado, ¿no?

R: Sí.

RUBÉN: Lo que bota el humo, el dióxido de carbono, eso es más contaminante de toditos. Sí o no; entonces, Perú de cuántos años tendrá, todos los carros, acá nomás, cantidad de tractores, parecen locomotoras, están dando, no nos damos cuenta. Y la ¿atmósfera?, ¿la capa de ozono?, ¿cómo estará? (entrevista, 14 de febrero de 2021)

Como podemos apreciar, Rubén, incluso, sugiere una correlación entre un GEI (CO₂) y el incremento del calor; por ende, la modificación atmosférica y el cambio climático; sin embargo, no emplea otros términos científicos como “calentamiento global” y “cambio climático” propiamente dichos, tampoco lo hacen otros informantes.

La contaminación ambiental, además de ser causa del cambio climático, es señalada como origen inmediato de la actual irregularidad de las lluvias (falta, retraso, disminución o momentánea demasía): “A veces, algunos estamos quemando; este año ((en realidad se refiere al año 2020, donde hubo muchos incendios en Ayacucho y otros departamentos)) han quemado por todas partes a los cerros, provocando mucha contaminación. Con eso, tal vez, estará retrasándose la lluvia; también o no sé, no sé por qué será eso”, testifica Marino (entrevista, 31 de enero de 2021). Apolinario es uno de mis informantes que emplea con frecuencia la expresión “contaminación del medio ambiente” en los diálogos; por lo que, le consulté de cómo se contamina y dijo:

APOLINARIO: Aquí, la gente, a veces, somos desobedientes, siempre lo dejamos en las calles y chacras botellas descartables, costales de abonos, guanos; peor los niños, no sabemos educar ..., ¿No? Le decimos hay que hacer esto, esto.

R: Ya.

APOLINARIO: Nada ..., la gente siempre somos desobedientes.

R: Claro.

APOLINARIO: ¡Ah!, son desobedientes, hasta mi propia familia, a mis hermanos les digo: ‘¡Hay que juntar esto! Los costales del abono que utilizo junto en un solo sitio, ellos van y se necesitan lo sacan, luego lo dejan por ahí botado; entonces, a veces, esas cosas lo llevan el ventarrón y, ya pues, por ahí lo deja.

R: Claro.

APOLINARIO: ¡Ah!, así contaminamos el medio ambiente, todo eso afecta en la lluvia. (entrevista, 13 de febrero de 2021)

En la opinión de Apolinario, el hecho de contaminar está asociado a la falta de educación y concienciación ambiental de la población, especialmente de los niños y la presente generación. Al conversar de estas cosas, muchos recapitulaban con nostalgia el pasado, los tiempos de su niñez, donde no existía plástico y otros productos modernos; por ende, no se contamina: “Antes, quién (.), yo me acuerdo, cuando mi papá me mandaba a comprar a la tienda con mantelito, sea azúcar, pan, fideos (.), ¿pero ahora?, pura bol:::sa, una contaminación, a ver en cuántos años se destruye eso. Antes, no había eso pues; nosotros mismos estamos destruyendo”, sostiene un enfático Rubén (entrevista, 14 de febrero de 2021). En otras palabras, la contaminación vino aparejada con la modernidad capitalista, así como la adopción de sus hábitos de consumo.

Las malas acciones de las personas que contaminan el medio ambiente tienen que ver también con la provocación de incendios de cerros y tierras eriazas, también la deforestación. Todos ellos sirven para ampliar la frontera agrícola. A este respecto, uno de mis informantes dice:

MARINO: A veces, nosotros nomás estamos haciendo mal pues. A veces, cualquier cosa hacemos (.), a las plantas también estamos tumbando.

R: ¡Ajá!

MARINO: Ahí estamos maltratando pues, ing., quemando cerros.

R: ¡Ajá!

MARINO: Así pues.

R: ¿Qué cerros cercanos han quemado?

MARINO: Este año ha quemado de nosotros también, acá al otro lado ((indica la quebrada de Kuchiwayqu, colindante con Condoray)), en el huayco.

R: Claro, ¿quién ha quemado?

MARINO: Dice ha sido una señora de Tambillo, quería preparar terreno, para eso estaba quemando una parte, en eso sopló viento y se extendió el fuego, le ha vencido. Está total quemado ese lugar. (Marino, entrevista, 31 de enero de 2021)

En relación a esto, en mi visita inicial, recorrí, junto con Tina, por el camino que une San Juan de Tambobamba y la comunidad de Condoray. Al llegar a la quebrada Kuchiwayqu, en el lado oeste, hallamos rastros de un incendio reciente en terrenos de ladera. Lo registré así:

Bajamos por un sinuoso camino hacia el fondo de Kuchiwayqu, veo chacras en las pendientes, casi no quedan terrenos eriazos. Hay rastros de un reciente incendio en la cañada, tunales, árboles y pastos fueron arrasados por el fuego, quedando cenizas y oscuras tierras. Tina habla de expansión agrícola, que respondería, a su vez, al aumento poblacional. La ‘gente cada vez más necesita tierras, haciendo nuevas chacras en las pendientes’. (diario de campo, 1 de diciembre de 2021)

La anterior observación contrasta con lo que mis informantes dicen. Igualmente, en mis caminatas matutinas tropecé con alguna que otra basura dispersa en las calles (envolturas de golosinas y otros productos de consumo), dentro del canal de riego y los bordes de charcas, bolsas de abono y envases de agroquímicos. Tal como se exhibe en la Figura 4.

Figura 4

Fotografías de restos de agroquímicos en una chacra



Nota. 12 de febrero de 2021.

b. Castigo divino. El segundo grupo de respuestas concierne a los informantes que emplean el castigo divino para explicar el cambio climático, asociado con faltas o “pecados” (incesto, convivencia fuera de matrimonio, olvido de Dios, individualismo, corrupción y delincuencia) cometidos por algunos pobladores; en consecuencia, sobrevienen las alteraciones

climáticas, como señal de la desazón de un ofendido Dios que exhorta contrición y reclama a tenerle siempre presente. Muchas de estas explicaciones contienen expresiones de tipo “dicen”, dando cuenta de su procedencia externa, generalmente de sus propios compueblanos.

La atribución divina del cambio climático tiene que ver, además, con la firme creencia de los pobladores en un Dios *munayniyuq* (Dios todopoderoso), de quien dependen totalmente, como refiere Josefina: “Pero (.), el padre Dios no querrá que llueva pues; si él quiere, lloverá; si no quiere, no. Si él no quiere, incluso vamos a estar sin comer. ... *Paypa munayninmiki, runalla kaptinchiki qaqchamunchikmanpas* (Es voluntad de él. Si fuera persona, le reclamaríamos)” (entrevista, 17 de enero de 2021). En otro momento de la conversación, dice:

R: ¿Y quién tiene la culpa o a quién podemos atribuir de estas cosas?

JOSEFINA: A quién pues, solo a Dios padre nomás será pues. El Dios padre nos mandará castigo.

R: ¿Y por qué nos manda castigo?

JOSEFINA: *Huchasapa runa kaptinchikchiki* (Quizá porque las personas somos pecadores) (risas).

R: Pero, ¿qué cosas hacemos o cometemos?

JOSEFINA: *Runakunapa huchan kaptinchiki* (De los pecados de las personas será pues), el propio Dios sabrá pues como son.

R: Pero, de acuerdo a lo que ves, ¿cómo se comporta la gente?

JOSEFINA: Algunos se portan mal. Por ejemplo, están con su propia familia, está con su prima nomás, con los hijos de sus compadres, así. Estos Cabuya están entre ellos, también los Molles¹³.

R: ¿En este pueblo?

JOSEFINA: Sí.

R: ¿Y cómo lo llaman a esas personas que están con sus familias?

JOSEFINA: Decimos *qarqachas* (incestuosos), así. ..., los “Cabuya”, los “Molle”, están entre primos legítimos, entre primos.

Lo manifestado por Josefina supone auto responsabilizarse del cambio climático, por transgredir las normas sociales instituidas como el tabú del incesto; por ende, sucede la ira divina por intermedio de alteraciones climáticas. Aunque las faltas sean individuales, de ciertas personas, *huchasapas* (pecadores o faltosos), la culpa es asumida en grupo: “Creo que nosotros somos los culpables; por nuestras culpas, estamos experimentando estas cosas. ... A Dios le estaremos ofendiendo pues; si no fuera así, no pasarían estas cosas; por nuestras faltas, pasan estas cosas”,

¹³ He reemplazado los apellidos originales por otros ficticios (Cabuya y Molle), por cuestiones éticas.

asevera Cirilo (entrevista, 24 de enero de 2021). También, el castigo divino es colectivo, como afirma Susana: "... dicen: 'Es por culpa de los faltosos', existen pues personas que cometen faltas, 'de esas cosas ocurren estos fuertes vientos. Por eso, todos estamos pagando, culpables o no'. Eso dicen" (Susana y Eduviges, entrevista, 25 de abril de 2021).

El incesto es comúnmente asociado, además de los vientos, con las alteraciones del granizo, como dice Marino: "No sé por qué será, pero dicen que se produce cuando chocan entre parientes; o sea, 'por culpa de ellos, caen fuertes granizadas'. Así dice la gente. Algunos, a veces, no se casan, en matrimonio; de eso también hablan: 'Por su culpa', dicen" (entrevista, 31 de enero de 2021). Como podemos apreciar, la convivencia fuera de matrimonio es otra falta humana que provoca el castigo divino; de este modo, ocurren las alteraciones climáticas.

Para mis colaboradores, el hecho de transgredir el tabú del incesto y otras normas sociales, que los convierte en *huchasapas*, encarna la desviación del recto camino trazado por Dios, incluso su olvido. Frente a estas ofensas, el cambio climático ocurre como un infalible recordatorio del poder divino y la inferioridad del ser humano, sugiriendo arrepentimiento y una vuelta al buen proceder. Como señalan los integrantes del grupo de discusión:

R: Y ¿por qué el granizo de estos tiempos es más grande que antes?

JOSEFINA: Eso será pues castigo de Dios.

R: Pero, ¿por qué nos castigaría?

JOSEFINA: '¡Ustedes no me recuerdan, con esto recuérdeme!', diciendo será pues que suelta a la granizada; pero, cuando veo prosperar mi trigo, digo: 'Gracias, padre. Tú me has enviado tu bendición, eres quien me sostiene y cuida. Gracias, padre, te agradezco por esto'.

CIRILO: Otros dicen que el granizo ocurre por nuestras culpas. No sé si será cierto, no sabemos realmente.

R: Pero, ¿qué culpas se cometen?

CIRILO: Es que algunos están [en amoríos] con sus propios parientes, por esa culpa es que, probablemente, pagamos. Eso es para todos.

JOSEFINA: '¡Con esto, recuérdeme, si no con qué me van a recordar!' Dirá pues.

R: Doña Teodosia, ¿tú qué dices?

TEODOSIA: Sí, es demasiado ya la granizada. Por qué será (.), será por las culpas que tenemos pues; entonces, ocurre la granizada, como señal de castigo; por eso, cuando hay granizada, yo pido: 'Padre, cómo pues nos haces esto, como si dijeras: ¿Aún van a tener estos faltosos para comer? Haz cesar ya pues'. Diciendo. (Cirilo, Josefina, Teodosia, grupo de discusión, 2 de mayo de 2021)

Se reitera que las manifestaciones de la ira divina, por medio de los actuales cambios en el clima, son pruebas o llamadas de atención; no solo a los tambobambinos, sino también para las personas de otros pueblos, sean pobres, ricos, “blancos” o campesinos. Es más, los que provocan el castigo divino serían los ricos y “blancos”, por olvidarse de Dios y vivir de manera frívola, opulenta y despreocupada; mientras que los pobres y campesinos tratan de mantener la conexión con Dios. Al fin y al cabo, son, por su condición, los más vulnerables ante las alteraciones climáticas, poniendo en peligro la producción y sobrevivencia misma. Acerca de esto, Carlos, con tono enfático, dice:

R: Al iniciar la conversación, me decías que es castigo de Dios. ¿Pero, por qué nos castiga?

CARLOS: Él nos está dando prueba a todos, para que nos demos cuenta, si no fuera así no nos vamos a dar cuenta.

R: Pero, ¿qué estamos haciendo?

CARLOS: Algunos tenemos presente a Dios, pero otros no lo reparamos. Por ejemplo, los blancos y ricos no toman en cuenta a Dios; nosotros, pobres y campesinos, hacemos lo posible para pedir su misericordia y bendición. Pero los blancos no piensan en eso, viven felices y tranquilos con lo que tienen; en cambio, nosotros vivimos preocupados por todo, incluyendo el dinero. Por eso nos acercamos a Dios, pero otros no se recuerdan, por eso viene el castigo.

R: ¡Hum::! Claro.

CARLOS: Sí, ellos no tienen preocupaciones, ... los blancos tienen permanentes ingresos y no se preocupan, ni siquiera piden a Dios, más bien viven tranquilos con lo que comen y beben; el dinero ingresa constantemente a sus bolsillos, por lo que viven normal. Para nosotros, los campesinos, hay comida y dinero si trabajamos; pero, si no trabajamos, no hay.

R: Sí pues.

CARLOS: Por eso nos acercamos a Dios y pedimos: ‘¡Padre, ayúdanos!’, dices; cuando consigues platita dices: ‘Habremos conseguido este dinero para comer con nuestra familia’. (entrevista, 2 de febrero de 2021)

En la opinión de Carlos, el olvido de Dios viene aparejado del individualismo y el afecto por las cosas materiales; los que provocan, igualmente, el cambio climático. Respecto a esto, Carlos, en otro momento de nuestra conversación, sostiene: “Algunas personas vivimos centradas en nosotros, en nuestra comida, en nuestra plata; ya no recordamos a Dios, no le pedimos a Dios. Por esa razón es que Dios se manifiesta enviando granizos, porque algunos somos desobedientes” (entrevista, 2 de febrero de 2021).

Por último, el cambio climático como manifestación de la ira divina es atribuida también a otros impropios proceder, sobre todo de políticos, quienes están envueltos en escandalosos hechos de corrupción; al unísono, están los actos delincuenciales, tan nefastos como los primeros. En cuanto a esto, Rubén señala:

RUBÉN: ¡Ah!, en Santa Elena [en la ciudad de Ayacucho] también [el rayo] ha matado a un sobrino.

R: ¡Ah!, ¿sí? ¿Antes no era así?

RUBÉN: No, no se escuchaba, raras veces, ahora es cada año.

R: Cada año. ¿Por qué está pasando esto?

RUBÉN: Cuál será pues (.), podría ser también el castigo del señor pues.

R: ¿Castigo del señor?

RUBÉN: ¡Ah!

R: Pero, ¿qué estamos haciendo, algo malo o qué?

RUBÉN: Claro pues, mucha corrupción.

R: Corrupción.

RUBÉN: Los políticos son los peores. Imagínate, hasta para que se lancen a la presidencia están dando plata entre ellos, ¿no? No sé cuál será ya pues esto, la verdad es que no podemos contra la corrupción, porque la corrupción viene de arriba; entonces, con qué (.), por eso hay mucha delincuencia también.

R: Claro. Entonces, ¿el señor se molesta con todo esto?

RUBÉN: Sí. Los que tienen más plata más plata; los que son más pobres, más pobres. ¿A dónde vamos a llegar? (entrevista, 14 de febrero de 2021)

Las explicaciones del cambio climático expuestas hasta aquí, que apelan al castigo divino, pertenecen a informantes católicos y evangélicos. Durante mi estadía en el campo, al recorrer el pueblo, vi dos templos evangélicos de material rústico (paredes de adobe, techos de calamina y uno que otro símbolo), entre ellos de la Asociación Evangélica de la Misión Israelita del Nuevo Pacto Universal y la Iglesia Cristiana Pentecostés del Perú – Movimiento Misionero Mundial en el Perú (MMM). Asimismo, observé el templo católico que, en contraste con los anteriores, luce un techo de teja y lleva en el pórtico, colgando de una viga de madera, dos pequeñas campanas de bronce. Con relación a esto, al visitar a Roger, secretario de la comunidad, registré lo siguiente:

Roger me cuenta que la población de San Juan de Tambobamba está distribuida equivalentemente entre creyentes católicos y evangélicos. Luego, dice que los primeros aventajan ligeramente en

número a los segundos. Respecto a los ‘hermanos evangélicos’, como los llama, afirma que ‘los MMM’ superan en cifra a los ‘israelitas. Cuando le pregunto acerca de la convivencia de los tres grupos religiosos, describe como pacífica, respetándose unos a otros, habiendo, incluso, activa colaboración en las actividades comunales. (diario de campo, 1 de enero de 2021)

c. Ruptura de relaciones recíprocas entre humanos y sus seres espirituales. El tercer grupo de respuestas incumbe a informantes católicos que usan como premisa el deterioro de relaciones recíprocas entre los pobladores y sus seres espirituales (*Wamani* y *Pachamama*) para explicar el cambio climático. En ese tenor, refieren que antaño existía una fluida y recíproca correspondencia con tales seres; la gente les mostraba respeto recurriendo a ciertas acciones y palabras durante sus labores; asimismo, realizaban ceremonias colectivas como la herranza (rito ganadero de gratitud a los *Wamani*) y el *pampapu* o *paga-pu* (rito de ofrenda al *Wamani* y la *Pachamama*) para ganar favores. Por el contrario, según la opinión local, actualmente, han interrumpido tales relaciones; entonces, suceden “desgracias” y dificultades climáticas.

Las contrariedades entre el pasado y presente respecto a las relaciones de los pobladores de San Juan de Tambobamba con la *Pachamama* y los *Wamani* son descritas por Josefina así:

JOSEFINA: *Ñawpaqqa samiikum* (Antiguamente, hacían el *samiy*), saludaban a Rasuwillka, Kuchukusma (“cerro” tutelar en dirección a Condoray, al oeste de San Juan de Tambobamba)): Decían: ‘Señor Kuchukusma, señor Rasuwillka, señor Churkana’, dónde será pues eso también (risas), así hacían y tapando tomaban el trago.

R: ¿Hacían lo mismo con la coca?

JOSEFINA: No, con la coca no; solo vi lo que hacían con el trago, pero algunos chacchaban hablándole a la *Pachamama*. Decían: ‘¡Ay!, hay que chacchar pues con la *Pachamama*’, ahora ya no escucho esas cosas, directo ya, apresuradamente, directo a la boca ya (risas). Antaño, los señores así chacchaban. (entrevista, 17 de enero de 2021)

De modo que, en el pasado, los tambobambinos mantenían una constante relación con los *Wamani* y la *Pachamama*; se comunicaban, pero también ofrecían el *samiy* (ofrecimiento de la esencia de hojas de coca) y el *tinkay* (oferta de la esencia del aguardiente, dando capirotazos) al comenzar las labores diarias. Como expresa también Cirilo: “‘Padre Rasuwillka, ayúdame pues, dame tu fuerza’, diciendo hacían *tinkay* y *samiy*. Así empezaban” (Cirilo y Felicitas, entrevista, 24 de enero de 2021). Inversamente, ahora, la mayoría de los pobladores han dejado de practicarlos, pese a emplear el aguardiente y la coca en sus faenas. Teófila, refiriendo a una de sus recientes experiencias, cuenta: “Ahora, ya no hacen esas cosas, callado nomás ya. La vez pasada,

mi hermano menor vendió sus toros, y me invitaron. Ahí, les dije: ‘Creo que callado nomás ya están tomando, primero hay que dar al señor *Wamani*’, se quedaron mirándome (risas), ‘te recordabas tu antigua vida’ me dijeron” (entrevista, 24 de enero de 2021).

La ruptura de las relaciones recíprocas entre los tambobambinos y sus seres espirituales se debe, según ellos mismos, particularmente con los *Wamani*, al declive de la ganadería; por ende, la herranza y el paga-*pu* dejaron de ser practicados por la mayoría. Igualmente, habrían contribuido al rompimiento, la conversión de muchos pobladores católicos, y todo lo que implica serlo, en evangélicos. Pese a ello, aún hay personas, con ganados, que aún mantienen dichas relaciones, tal como cuenta Marino:

MARINO: Sí, chacchan todavía.

R: Pero antes de chacchar, ¿hacen *samiy* a la *Pachamama*?

MARINO: Antes, los que tenían ganado hacían herranza y llevaban [ofrenda] al cerro.

R: ¿A qué cerro?

MARINO: De aquí llevan a Awkilla. Eso está en la punta de ese cerro ((indica con la mano derecha al cerro más elevado situado en los terrenos norteños de Condoray)). Señor Awkilla, le dicen. A él llevaban, llevan todavía hasta ahora.

R: ¿Quiénes llevan?

MARINO: Solo algunos, los que creen en él. Cuando crees te da, existe pues; entonces, lo llevaban para que cuide sus ganados, poniendo su parte: coca, cigarro, cañazo, vino, fruta, esas cosas llevaban; a cambio de eso, él protege, cuida y hace aumentar al ganado.

R: Para tener buenas cosechas, ¿también hacían eso?

MARINO: No, eso no, más que nada era para los ganados.

R: A la *Pachamama* y los *Wamani*, ¿no le dan nada para que les ayude en el trabajo y las produzcan bien?

MARINO: Algunos dan coquita y echan traguito: ‘Señor Awkilla, ayúdame pues’, diciendo (risas). Pocos hacen eso; otros son evangélicos, ellos no chacchan ni toman trago. (entrevista, 31 de enero de 2021)

El declive de la ganadería también está asociado con la adopción, en las últimas décadas, de la agricultura moderna o mecanizada, donde se emplea tractores agrícolas y otras maquinarias, desvinculando de los *Wamani* y la *Pachamama*; sin embargo, las personas que carecen de tractor, que trabajan de forma tradicional, usando lampas, picos o el arado con caballo, aún mantienen relaciones recíprocas con los seres espirituales, se comunican, muestran su respeto y ofrecen paga-

pu en reconocimiento por la ayuda recibida o pidiendo que los proteja de las desgracias, entre ellas climáticas. Durante mis conversaciones con Margarita, registré un hecho relacionado:

Sale desde el interior del *hatunwasi* (casa grande) un joven, de aproximadamente 28 años. Camina hacia la cocina y se detiene en la puerta; desde allí, escucha nuestro diálogo; luego de algunos minutos, se incorpora en la plática, pero se retira prontamente a la cocina, pues debe terminar de freír pescado. (diario de campo, 24 de enero de 2021)

En esa corta intervención, el nieto de Margarita, Luis, testimonia:

LUIS: Al sembrar siempre tienes que llevar [hoja de] coca, cigarro; cuando cosechas, igualmente, se lleva en agradecimiento, para evitar desgracias.

R: ¿A dónde llevas?

LUIS: A algún cerro, en una de las grietas pones. A veces, aunque no creas, cuando chambeas [trabajas], en la tarde sientes malestares y no estás bien; también el precio de los productos baja o los cultivos no crecen, esas cosas suceden.

R: ¿Qué ocurre si les llevas coca y cigarros?

LUIS: Ahí es normal, esperas nomás; tampoco tienes que pedir mucho, tampoco muy poco, sino medido. Es como decir, si voy donde Santa Rosa de Lima, pondré florecitas, algo así.

R: ¿Y cuando trabajas?

LUIS: Te ayuda pues.

R: ¿Chacchas coca? ¿Chacchas?

LUIS: Sí, claro pues.

R: ¿Y a la Tierra o *Pachamama* le das?

LUIS: Claro, las hojas que caen lo dejas, el cigarro también no te lo fumas todo, sino sobras una parte y lo botas a la tierra; igualmente, un poco de *tuqruta* [masa de ceniza de quinua, empleada para chacchar coca] lo botas. Eso hacemos, porque los que sembramos así [manualmente] siempre sufrimos, no sé cómo harán otros.

R: Entonces, hacen todavía esas cosas.

LUIS: Maestro, siempre hacemos; si no cómo sería la vida.

R: Claro, ¿pero si no hacen eso?

LUIS: Las cosas no te salen, no van bien, hay desgracias, no hay lluvia, hay granizadas. Es por esa razón. (entrevista, 24 de enero de 2021)

Como en el caso de las anteriores explicaciones, en última instancia, los responsables del cambio climático son las propias personas, que suprimieron las relaciones recíprocas con seres espirituales de antaño. Las razones esgrimidas por mis colaboradores, para tal hecho, guardan

relación con mis observaciones en el campo; donde advertí el predominio de la agricultura sobre la ganadería, práctica de una agricultura de tipo mecanizada y presencia de evangélicos, mencionadas también por Roger. En mi visita inicial al campo, escribí:

Camino por la plaza y las calles del pueblo, es grande. La presencia de sembradoras por doquier indican como una zona predominantemente agrícola; también veo, por todas partes, alrededor del parque, en las carreteras, en las chacras, en la puerta de las casas, tractores de marca Shanghai. La agricultura es de tipo mecanizada. (diario de campo, 1 de diciembre de 2021)

d. Fin del mundo. El último grupo de respuestas atañe a dos informantes, quienes creen que el cambio climático, y sus expresiones, es señal de la proximidad de un inminente fin del mundo y, por su intrusión, de la humanidad. En realidad, esta interpretación es una variante del castigo divino, pero sostenida por evangélicos o son aludidos por otros a ellos. Hay que mencionar, además, que esta explicación se basa en su lectura e interpretación de la biblia, especialmente por miembros de la Asociación Evangélica de la Misión Israelita del Nuevo Pacto Universal (israelitas). Así, en mis conversaciones con Teófila, de religión Católica, se reveló a los propagandistas de esta explicación:

R: ¿Y cómo será la lluvia en el futuro?

TEÓFILA: Cómo será. Algunos dicen, cómo se llama (.): ‘Ya es tiempo de la venida de Dios, por eso es que hay escasez de lluvia’, otros dicen: ‘Va a haber la lluvia-granizo y la lluvia-fuego, cuando el juicio final llegue’, esas cosas hablan, pero solo escucho hablar.

R: ¿Quiénes hablan eso?

TEÓFILA: Los hermanos israelitas. (entrevista, 24 de enero de 2021)

Entonces, las actuales modificaciones atmosféricas y climatológicas son anuncios de la próxima venida de Dios y del juicio final, con los que se extinguirán el mundo conocido y la presente generación de humanos. Con relación a esto, antes de mi encuentro con Teófila, ya había dialogado con Adrián-M, israelita, y uno de mis primeros entrevistados. Este “hermano israelita” explica los actuales cambios en el clima local en los siguientes términos:

R: Qué piensa usted, ¿por qué ha cambiado tanto el tiempo, por ejemplo, la lluvia?

ADRIÁN-M: ¡Ah!, a lo que veo, como yo soy hermano, este (.), las cosas están de acuerdo a la Biblia, muy este (.), cómo se llama, es claro, de todas maneras, voy a eso.

R: ¿Qué dice la Biblia?

ADRIÁN-M: O sea, ahora, ya prácticamente estamos en la tercera generación; nosotros vemos en esa parte. Entonces, anteriormente también fue este (.), ¡ah!, por la causa del hombre dice había un diluvio, en el tiempo de Noé. Entonces, así igualito, por la humanidad, fue también en la segunda generación, así también, cómo se llama (.) fue, este (.), la desaparición de la humanidad por pecadores, dice se quemaron toda la humanidad con la candela.

R: ¿En la segunda generación?

ADRIÁN-M: ¡Ajá!

R: Ya.

ADRIÁN-M: Ahora, según este (.), para la tercera generación, está anunciado, este (.), el hambre.

R: ¿El hambre?

ADRIÁN-M: El hambre.

R: Ya.

ADRIÁN-M: Entonces, para que pase toda esa cosa. ¡Eh!, dice pueden ser las señales.

R: ¡Ajá!

ADRIÁN-M: Las señales. Entonces, yo voy a eso.

R: ¡Ajá!

ADRIÁN-M: Entonces, las señales que están anunciando se están cumpliendo, de acuerdo a la Biblia. ... Y entonces, de acuerdo a eso, pero no sé cómo será este tiempo, pero yo ahí voy: ‘¡Ah, ya!, será cierto’, cuál será el último, final de estos tiempos; entonces, según a eso, digo: ‘Será cierto’, pero siempre tengo duda, aunque estoy estudiando, pero siempre tengo duda.

R: Claro.

En otro momento de nuestro diálogo, al hurgar sobre los cambios en la helada, asevera:

ADRIÁN-M: ¡Ah!, por ejemplo, anteriormente, helaba pasando la cosecha nomás; pero ahora no, cuando quiere ya.

R: ¡Ah, ya!

ADRIÁN-M: ¡Ah! Así, todo se ha cambiado; entonces, de acuerdo a nuestro estudio bíblico, ya es verdad, es cierto que se ha cambiado total ... (entrevista, 17 de enero de 2021)

En la opinión de Adrián-M, el cambio climático anuncia el fin del mundo conocido y de la presente (tercera) generación de humanos; es decir, no es insólito y desconocido para ellos; pues ya hubo otras extinciones del mundo y de generaciones humanas. Por ejemplo, la primera (exterminada por el diluvio universal, en tiempos de Noé) y la segunda (extinguida por el fuego). En cambio, cree que la actual generación será destruida mediante el hambre, asociada con los cambios en la lluvia, la helada y otras modificaciones atmosféricas o climatológicas que vienen

ocurriendo. Así como en otras explicaciones, las personas son causantes de este apocalipsis, por ser pecadores y perpetradores de faltas graves contra Dios.

Cuando estuve en el campo, planeé asistir a las reuniones de los creyentes israelitas, para presenciar sus prédicas; no obstante, las medidas sanitarias por la pandemia del COVID-19, al menos en enero y febrero, mantuvieron cerrados los templos evangélicos. A fines de marzo y abril, tras poner fin a mi retirada transitoria de campo, otra vez pensé en acudir al santuario israelita; a esta fecha, ya se habían normalizado sus encuentros sabatinos y dominicales; sin embargo, la reciente ola de contagios en el pueblo me frenó de nuevo, aunque esta vez por decisión mía, para no exponerme o exponer a ellos.

4.1.3 “Es preocupante para el campesino”: experiencias de impactos climáticos

El cambio climático percibido viene causando muchos impactos, que mis informantes experimentan cotidianamente. Para presentarlos, los he organizado en tres grandes aspectos: actividad agropecuaria, suministro de agua, y sobre ellos mismos y sus propiedades. Sin embargo, esta distinción responde meramente a fines de análisis y síntesis; porque, en la práctica, todos coexisten interconectados. En las líneas que siguen, desarrollo cada uno de los puntos:

a. Impactos en la actividad agropecuaria. La agricultura y ganadería han sido actividades básicas en San Juan de Tambobamba. Si bien hoy continúan siéndolo, en las últimas dos décadas, la primera se ha constituido en la principal; debido, en gran parte, al arribo del agua de riego a través del Proyecto Especial Río Cachi; entretanto, la segunda pasó a ser su complemento, reduciéndose a la crianza de animales menores. Veamos los impactos en ambas actividades:

1. Impactos en la agricultura. La agricultura, como principal actividad, concentra las atenciones y angustias de los tambobambinos en relación al cambio climático, pues experimentan diversos impactos, siendo mayormente negativos.

En primer lugar, todos afirman que hay *variaciones en el ciclo de producción agrícola local*, campaña grande (*hatun tarpu*), a causa del retraso de lluvias estacionales. Lo normal era preparar el terreno en setiembre y tener listo para octubre, porque allí se sembraba el maíz (*sara*). En noviembre, mes de Todos los Santos, tocaba el primer aporque. Como nos dice Margarita: “... en setiembre se preparaba la chacra, en octubre sembrábamos y para Todos los Santos los cultivos ya estaban aporcados, pero ahora están pequeñitos” (entrevista, 24 de enero de 2021).

Enero era turno del segundo aporque; en febrero, mes de los carnavales, ya se probaba los primeros frutos de la tierra. Allí, efectuaban también el deshierbe: "... como este tiempo [fines de enero] los cultivos ya estaban grandes, el maíz tenía este tamaño ((abre un espacio de casi un metro de altura, entre la palma de su mano derecha y el suelo)), más grande ya, ahora la lluvia se ha retrasado totalmente. Antes, para los carnavales, ya había choclo y deshierbábamos con segadera; pero ahora no", señala Marino (entrevista, 31 de enero de 2021); luego, esperaban la maduración de cultivos hasta fines de abril o inicios de mayo, para cosechar terminando en junio.

Debido al retraso de las lluvias hasta diciembre, de casi tres meses, ahora, se prepara el terreno casi paralelo a la siembra, que ocurre en diciembre y otras veces entrando a enero. Con relación a esto, Cirilo expresa:

CIRILO: Ahora, se está retrasando demasiado. Ya no es como antes, que llovía anticipadamente. Sembrábamos en octubre, ahora ya es en diciembre.

R: Entonces, ¿por qué se está retrasando demasiado? ¿Qué ha pasado?

CIRILO: Ya se habrán cambiado pues estos años, a medida que avanza; por lo que ya no es como antes. Antiguamente, la chacra ya estaba preparada para octubre, pero ahora ya no, estamos sembrando tarde. (Cirilo, Josefina y Teodosia, grupo de discusión, 2 de mayo de 2021)

Si la siembra ya es en diciembre o enero, el primer aporque (*qallqi*) toca a fines de este mes o inicios de febrero. Como indica Carlos: "Antiguamente, nosotros sembrábamos en octubre, en noviembre el maíz ya estaba grande, pero ahora recién estamos en *qallqi*. ¿Por qué?, porque no hay lluvia. Antes, la lluvia era en su tiempo nomás, en setiembre ya llovía, por eso sembrábamos rápido; pero ahora estamos en estas dificultades" (entrevista, 2 de febrero de 2021). Es decir, en el pasado, las lluvias ocurrían con cierta regularidad, su inicio era habitual en setiembre, permitiendo cultivar en octubre; noviembre era el mes del primer aporque. En su lugar, ahora, se presentan de manera irregular, retrasándose dos hasta tres meses: existe una nueva "regularidad" de las lluvias que desconcierta a la gente. Por otra parte, ahora, el segundo aporque (*qallmay*) se hace en febrero o a inicios de marzo, así como el deshierbe y control de plagas (con la fumigación). Así cuenta Apolinario:

R: ¿Qué trabajos hacen en enero?

APOLINARIO: En enero, se hace lo que es la fumigación y *qallqi*, eso es más que nada.

R: ¿Y en febrero?

APOLINARIO: En febrero, es *qallmay* de quinua, papas u otros; también, hacemos deshierbe.

R: ¿Qué cosas hacen en marzo?

APOLINARIO: A veces, se sigue con aporque, deshierbe y se fumiga.

R: ¿Qué cosas hacen en abril?

APOLINARIO: En abril, ya se empieza con las primeras cosechas de quinua.

R: ¿Qué cosas hacen en mayo?

APOLINARIO: En mayo, es *full* cosecha, de quinua y todo lo que hay.

R: ¿Y en junio?

APOLINARIO: Terminamos con la cosecha a fines de mayo; en junio, ya empieza la siembra de campaña chica: quinua, papa, maíz, esas cosas. (entrevista, 13 de febrero de 2021)

Si bien la fecha de cosecha se mantiene análoga al pasado, la diferencia es marcada en la siembra, presentándose un retraso de casi tres meses (ver Tabla 5). Asimismo, se destaca las variaciones en el ciclo productivo del maíz; ya que, en el pasado, cuando eran niños o adolescentes, daba sus primeros frutos en el mes de febrero o para los carnavales; en cambio, ahora, ya es para abril: “*Ñawpaqqa, chuqllupas* carnaval *tiemp-u kakuñam, kunanqa* abril-*paqñam* (Antiguamente, el choclo ya había en tiempo de carnaval; pero, ahora, ya es para abril)”, como testimonia Teófila (entrevista, 24 de enero de 2021).

Tabla 5

Variaciones en el ciclo de producción agrícola, campaña grande

Variaciones en el ciclo de producción agrícola							
Actividades	Preparación de terreno	Siembra	Primer aporque	Segundo aporque	Deshierbe y control de plagas	Inicio de cosecha	Fin de la cosecha
Antes	Set	Oct	Nov	Ene	Ene – Feb	Abr	Jun
Ahora	Dic – Ene	Dic-Ene	Ene	Feb	Ene – Feb – Mar	Abr	Jun

Nota. Elaborado a partir de los datos recopilados en el campo.

El retraso de la siembra y los cambios en el ciclo agrícola generan una constante inseguridad; pues, sumado a estos, otros eventos destructivos como por ejemplo la falta de lluvias, la granizada o el viento, ponen en constante riesgo la producción local. De ahí, Carlos señala:

Sí, porque en noviembre y diciembre no había. Por ese motivo nos retrasamos y las quinuitas aún están pequeñas. Nadie tiene como para pensar en asegurar la cosecha, solo el vecino de este lado ((indica la chacra que está en la parte trasera de su casa)) tiene un poquito más grandecitas; de los demás, son pequeñas, recién hemos hecho *qallqicito*. (entrevista, 2 de febrero de 2021)

Habría que decir, también, que el retraso de las lluvias genera una doble preocupación entre los pobladores: primero, por el retardo de la siembra e inseguridad en la producción; segundo,

por causar perjuicios en la cosecha de *michka*, esencialmente de la quinua. En relación con esto, cuando me trasladé desde la ciudad de Ayacucho hacia el campo, tuve una conversación con Juan, piloto de un auto Toyota Yaris de color azul, en el que iba registrando lo siguiente:

Como voy sentado en el asiento del copiloto, el conductor me habla preocupado sobre el retraso de las lluvias; que, según él, afectó a mucha gente en la siembra, ya que no pudieron realizar hasta ahora. En otro momento, menciona que las recientes lluvias están afectando a quienes han sembrado *michka* (campana chica), pues toca cosechar, principalmente quinua; en consecuencia, ellos ‘no quieren la lluvia’, al menos hasta terminar. (diario de campo, 19 de diciembre de 2020)

En segundo lugar, todos mis informantes dan cuenta de un conjunto de *daños y pérdidas en la siembra* a causa de la alteración de ciertos eventos atmosféricos. Por ejemplo, por la falta de lluvia e intensos rayos solares los cultivos, son en verdad afectados, como atestigua Susana: “Siente demasiado, de ahí se vuelve otra forma y empieza rápidamente a secarse, sea quinua, maíz o cebada” (German y Susana, entrevista, 24 de enero de 2021). El retraso de lluvia trae falta de ella en octubre y noviembre; pese a ello, algunos pobladores siembran con los últimos suministros de agua del PERC; pero, cuando se ausenta hasta diciembre, la mezcla de la carencia de lluvia, el exceso de brillo solar y las elevadas temperaturas secan y desaparecen a los cultivos.

En ciertos momentos, las concentradas y torrenciales lluvias también causaron destrozos en la siembra: “... están resembrando una y otra vez, se ha perdido por el exceso de lluvias, ya que inundó a los surcos, se los llevó a las quinuitas o la tierra se asentó demasiado; por eso, ya no crecen, porque la quinua se pudre dentro de la tierra”, sostiene Margarita (entrevista, 24 de enero de 2021). El retraso y falta de lluvia llegan a su fin en las últimas semanas de diciembre o recién en enero; este momento es aprovechado por los pobladores para sembrar. Cuando las semillas están bajo tierra o aparecen brotes, en seguida, ocurren persistentes chubascos; las chacras en sitios llanos se inundan y los suelos cultivados de las pendientes son arrastrados. Como sea, los cultivos o las semillas en germinación sufren daños, destierros y supresión.

De hecho, días antes del anterior diálogo, el pueblo soportó copiosas y borrascosas lluvias. En días siguientes, anduve por las sementeras del pueblo; encontré en los llanos surcos de siembra inundados y las quinuas ahogándose; en las laderas, zanjias excavadas por la corriente de agua de lluvias, que discurrió pendiente abajo, dejando tras sí esparcidos brotes de quinua (diario de campo, 13 de enero de 2021). Más tarde, estas chacras fueron resembradas con cebada.

El actual granizo es otro evento muy temido. Según mis informantes, al ocurrir en enero o febrero, cuando las siembras están pequeñas, no son tan dañinos; al contrario, sirven de abono. Como nos cuenta Margarita: “El granizo dice abona; pero, cuando lo afecta a pequeñitos, cuando ya es grande, no; por eso me han dicho: ‘Habrá abonado pues, está hermoso tu maíz’, efectivamente, hubo buena producción” (entrevista, 24 de enero de 2021); o sea, tiene útiles efectos en ciertas fechas. Empero, al ocurrir en abril o mayo (sumado a su intensidad, tamaño, frecuencia y ocurrencia repentina), cuando los cultivos están en madurez, resulta catastrófico:

“... el año pasado, ¡pucha!, ha caído fuertemente, malogrando los cultivos. Por ejemplo, mi quinua estaba para cosechar, en eso cayó la granizada, he fracasado completamente, era casi una hectárea, lo ha hecho caer casi todo, solo algunos resistieron, rescaté poquísimo, qué voy a hacer pues”. (Carlos, entrevista, 2 de febrero de 2021)

Al impactar en la siembra, si es que no los destruye por completo, el granizo afecta en la producción de las mismas; pues, los golpazos terminan deshojando y arrancando flores y frutos, dejando literalmente en “tallos menores”. A propósito de esto, Susana y Eduvigis dicen:

SUSANA: En estos tiempos, a veces, deja de llover largamente, pero vuelve como molestándose, inicia una lluviecita, luego cae inmensos granizos, con eso se malogran los cultivos. Por ejemplo, el maíz, en pleno brote de choclos, al ser golpeado no desarrolló choclos, están de pie sin frutos. Lo mismo pasa con las calabazas y habas, perdieron sus flores, los sobrevivientes están perforados como cernedores. ... A este lado [lado oeste] habrá caído, ¿qué será? ((Mira a Eduvigis mientras habla, en busca de una respuesta. Susana es de Lote Sur, en el noreste del pueblo)).

EDUVIGES: A este lado no. Eso sí, en la parte de abajo, en Kituluma [lado noroeste], había ocasionado destrozos, los granos de la quinua cayeron al suelo por el golpe.

SUSANA: Sí, las quinuas caídas están germinando del suelo. Esto pasó en las chacras de enfrente, en lo que llamamos Tullpa, la quinua está destrozada; igualmente el trigo sufrió daños, quedó solo alguno que otro, quedando de pie los tallos. (entrevista, 25 de abril de 2021)

Para cuando conversé con Susana y Eduvigis, ya había ocurrido una intensa granizada el atardecer de abril 21, la parte final de sus dichos aluden a ello. El día 25 del mismo mes, recorrí las sementeras del pueblo para registrar los destrozos, iniciando en el lado oeste del pueblo. Al atravesar varias chacras, de sur a norte, me topé con Mercedes, una pobladora con cerca de 45 años; se encontraba extendiendo con esfuerzo las mantadas de yute negro que usó para tapar la quinua, recogida días antes del evento; tras saludarla, le ofrecí mi ayuda, ella aceptó. Posteriormente, dialogamos sobre la reciente cascarrinada, dijo que esta zona no había sido

afectada; ciertamente, no encontré ningún estrago. Continuamos charlando; al terminar, registré lo siguiente:

Mercedes asegura que en esta parte del pueblo todos dispararon cohetes, protegiendo a sus cultivos y desterrando a la granizada, que se desplazó hacia Violeta Velásquez; así como los sectores Kituluma y Tullpa, donde finalmente ocasionó severos daños. Luego, afirma que cuando uno siembra, se está siempre con preocupación y tristeza; ya que, a veces, como hace poco, ocurren repentinas granizadas que echan a perder las cosechas; asevera también que mientras los cultivos sigan en la chacra no están a salvo de las granizadas. Por otro lado, sostiene que la persistencia de lluvias no es conveniente en esta época, ya que la siembra madura puede germinar en su tallo, como vienen pasando en algunas chacras, significando pérdidas. (diario de campo, 25 de abril de 2021)

Alertado por Susana, Eduviges y Mercedes, decidí ir a Tullpa; entonces, di media vuelta hacia el pueblo, crucé la plaza hacia la calle del noreste, de donde parte un antiguo camino de herradura, convertido ahora en carretera. La calzada continúa por una empinada, cerca de 1 km, hasta alcanzar las sementeras; que, en su mayoría, mostraban un desolador panorama: las quinuas en maduración, verdes y verde-amarillentas, estaban rotas y derribadas; y las que estaban maduras y próximas a ser recolectadas habían cedido ante los balazos del granizo que, tras desgranarse, terminaron rociadas por el suelo (ver Figura 5). La misma suerte corrieron los cultivos de trigo y cebada, sobre todo aquellos que ya empezaban a madurar (diario de campo, 25 de abril de 2021).

Figura 5

Fotografías de cultivos destruidos por el granizo en Tullpa



Nota. 25 de abril de 2021.

No obstante, en aquel funesto paisaje agrícola, algunas chacras permanecían ilesas; al respecto, muchos alegaron que el granizo es selectivo y hasta rencoroso con los dueños de las chacras que destruye. Como señala Apolinario: “¡Ah!, como envidioso es; acá hace daño, otro

sitio solo deja, el siguiente sí (.), así es. Por ejemplo, una vez destrozó la quinua de algunos en maduración, solo dejó su tallito; pero de mí, no. Así es la granizada, es como un envidioso” (entrevista, 13 de febrero de 2021).

Asimismo, los participantes cuentan que los vientos fuera de tiempo, sumado a su mayor intensidad, causan graves destrozos en sus cultivos, derribando y arruinando: “También al maíz, si es un fuerte viento, incluso en pleno brote de choclos, lo hace leña [tumba], lo derriba al suelo; lo mismo al trigo, incluso con la quinua, peor aún, a la quinua roja lo derriba por los suelos, eso es difícil de recoger”, dice Teófila (entrevista, 24 de enero de 2021). En mis recorridos iniciales por las chacras del pueblo, hallé cultivos de quinua, *michka*, que días antes se habían doblegado ante la fuerza de los vientos, hallándose caóticamente tumbadas o apiladas unas sobre otras (diario de campo, 12 de diciembre de 2021). En la opinión de mis informantes, al igual que el granizo, el viento es quisquilloso en sus objetivos:

CIRILO: El viento también va por su camino, moviendo y destrozando lo que encuentra a su paso, no va por todas partes, solo, por una parte, malogrando de algunos, de otros, no.

R: ¿Cómo afecta a los cultivos?

CIRILO: Lo destroza totalmente, lo rompe y derriba. Si en ese momento vas cargando leña, fácilmente te derriba. (Cirilo y Josefina, entrevista, 24 de enero de 2021)

El desasosiego local incrementa ante la presencia de los anormales vientos en la época de cosechas o fechas cercanas a esta, ya que ocasionan devastadoras secuelas; por consiguiente, se insta un clima social de temor y ansiedad entre los tambobambinos, como señala Carlos:

R: ¡Hum:::! ¿Y qué me dices del viento?

CARLOS: Es demasiado, tengo miedo al viento; en esta época [de lluvias] casi no hay temor; pero, cuando los cultivos estén en maduración y tengan frutos, sí es preocupante, porque se presentan fuertes vientos y derriban a los cultivos. El viento ocasiona mayor preocupación; porque, si hay fuerte viento, dices: ‘Hubo un viento extremadamente fuerte, cómo habrá derribado a la quinua, ni siquiera está bien maduro’ y de verdad lo destroza, con eso entras en fracaso. (entrevista, 2 de febrero de 2021)

Igualmente, las heladas de estos tiempos causan daños y pérdidas. Así, se revela que las heladas fuera de tiempo, que ocurren a la par con la falta de lluvias e incrementos de calor, perturban los cultivos: “... la helada se presentó; entonces, sumados helada y calor secaron rápidamente a los cultivos, afortunadamente llovió y los cultivos revivieron”, como dice Susana (Susana y Eduviges, entrevista, 25 de abril de 2021). La agresividad de las actuales heladas está

asociada con los retrasos de lluvias y siembras, como nos cuenta Josefina: “Si sembramos en el mes de octubre, no hay problema; pero, si hay retraso y los cultivos recién vienen madurando, entonces, las heladas los remata, termina secándolos” (grupo de discusión, 2 de mayo de 2021).

Mis colaboradores dan cuenta de dos tipos de heladas: *yuraq qasa* (helada blanca) y *yana qasa* (helada negra), atribuyendo a las segundas un mayor poder destructivo: “*Yana qasa*, esta es la que quema a los cultivos; a veces, lo seca completamente; es como si hubiera caída lluvia de fuego, lo quema totalmente” señala Adrián-H (entrevista, 31 de enero de 2021). Al hablar sobre la *yana qasa*, Teófila nos dice:

TEÓFILA: Lo quema, por lo que, la arveja, en florecimiento, y el trigo, en pleno brote, si son afectados, salen menudos. Ya no son como deberían ser.

R: ¡Ah!

TEÓFILA: Así es, lo quema pues. Si sobrevive, produce menudamente. Pero la helada va por su camino, no va por todas partes. (entrevista, 24 de enero de 2021)

De modo que la *yana qasa*, al dañar a la siembra, termina afectando la producción y productividad de las mismas: “Si afecta a la papa, se seca sin llegar a tener tubérculos. Eso mismo pasa con las alverjas, rapidito seca, solo queda sus hojas y tallos; si sobrevive produce menudamente”, sostiene Susana (German y Susana, entrevista, 24 de enero de 2021). Este tipo de heladas se presenta mayormente en *chiraw*, afectando los cultivos de *michka*, como afirma Marino: “En julio, la helada afecta fuerte, cuando los cultivos están pequeños ...” (entrevista, 31 de enero de 2021); sin embargo, al ocurrir en los meses de madurez, siempre causan graves perjuicios: “La vez pasada nomás [noviembre y diciembre] había quemado *michkas*, lo ha sancochado la papa, peor ha sido en las cumbres, no de todos”, afirma Felicitas (Cirilo y Felicitas, entrevista, 24 de enero de 2021).

Creen que la helada, al igual que el granizo y viento, es selectiva con los cultivos de las chacras que daña. Como dice Josefina: “La helada también afecta los cultivos de algunas personas, no de todos ...” (grupo de discusión, 2 de mayo de 2021). Durante mi permanencia en el campo, no se presentaron fuertes heladas; pese a que, a mediados de febrero, varias localidades ayacuchanas la soportaron exhaustivamente, cuyos efectos fueron ruinosos. A fines de abril e inicios de mayo, ya entrado a *chiraw*, encontré en mis caminatas matutinas escarchas cubriendo pastos y cultivos, sin causar mayores daños (diario de campo, 2 de mayo de 2021).

En tercer lugar, mis interlocutores dan cuenta de *nuevas enfermedades y plagas* que atacan a los cultivos; entre ellos, a causa del exceso de lluvias en ciertos momentos de la época. Dicen que esos males son tenaces; en cambio, antaño, cuando eran niños o adolescentes, desconocían y las que había no eran tan fuertes como los de ahora. Sobre esto, Teófila asevera: “No era así, tranquilo era la quinua también, no le atacaba enfermedades; pero, antiguamente, no sembramos en chacras enteras, sino en surcos y en medio del maizal; así, sembramos la quinua, tampoco sembramos la blanca, solo amarilla” (entrevista, 24 de enero de 2021). En otras palabras, los excesos de lluvia y humedad de estos tiempos, si bien temporales, son propicios para la proliferación de ciertos hongos y parásitos que atacan y deterioran los cultivos: en el pasado no les era familiar o eran débiles.

Estos males son relacionados también con la incorporación de la agricultura moderna y el cultivo masivo de la quinua, por su buen precio en el mercado: “... a causa del incremento del precio de la quinua, to:::do el mundo a la quinua, antes no era así, ni siquiera sabíamos lo que era la chupadera, recién al sembrar quinua sabemos, antes no; tampoco había que curar a la papa contra la ranca, ahora es pura ranca, se debe curar” afirma, un tanto irritado, Carlos (entrevista, 2 de febrero de 2021). Por tanto, se aprecia una correlación entre el cambio climático y las prácticas agrícolas modernas, orientadas al mercado.

Las enfermedades y plagas aludidas son la chupadera (“chupadera fungosa”, originada por el hongo *Fusarium spp.*), el mildiu (*Pseudoperonospora cubensis*) y la ranca (*Phytophthora infestans*): “... el exceso de lluvias malogra a los cultivos, ya que ataca chupadera, ranca, to:::do, preocupacion-llañam campesino *runapaqa* (es preocupante para el campesino)”, expresa un ávido Carlos (entrevista, 2 de febrero de 2021). Entonces, ahora, para sembrar, hay que invertir mucho dinero; porque una parte de ella se destina a la compra de fungicidas e insecticidas, indispensables para remediar. Así nos cuenta Marino:

MARINO: ... Pero en el pasado no invertíamos mucho para sembrar, ahora invertimos mucho dinero, porque aparecieron muchas enfermedades de la quinua.

R: ¿Qué enfermedades?

MARINO: Mildiu, chupadera, ranca ..., esas cosas pues, a veces lo malogra y cuando pasa eso ya es difícil recuperarlo.

R: ¿De qué se produce mildiu, ranca y chupadera?

MARINO: Eso es con el exceso de lluvia. (entrevista, 31 de enero de 2021)

Con las enfermedades citadas, los cultivos, sobre todo quinua, se vuelven ambarinos: “La parte que está en contacto con la tierra se vuelve amarillo y seca, eso ya no resiste, incluso se dobla y seca”, nos dice Susana (Susana y Germán, entrevista, 24 de enero de 2021); además, se desecan los tallos, las hojas exponen manchas blancas y amarillas. En la primera y segunda semana de enero, hubo exceso de lluvias; aquellos días eran frecuentes mis recorridos por las sementeras, en los que encontré quinuas afectadas por los males indicados (ver Figura 6).

Lo anterior no quiere decir que los demás cultivos estén libres de los efectos del exceso de lluvias; por el contrario, sufren de las mismas enfermedades. Por ejemplo, la papa y el maíz son atacados por la ranca. También, el maíz se ve perturbado por *yana punchu* y *utush kuru* (gusano cogollero del maíz, *Podoptera frugiperda*), mermando la producción. Tal como menciona Josefina:

R: ¿Qué enfermedades ataca a los cultivos cuando hay exceso de lluvias?

JOSEFINA: Ranca a la quinua y papa; en cambio, al maíz *yana punchu*.

R: *Yana punchu*, ¿cómo ataca eso?

JOSEFINA: *Kulliyarunmiki* [se vuelve negro pues], sus hojitas también, se vuelven chiquititas. Si es que logran crecer, pero ya no llegan a parir a sus bebés [choclos].

R: ¿Qué otras enfermedades hay?

JOSEFINA: Al maíz también ataca el *utush kuru*.

R: ¿Con el exceso de lluvia?

JOSEFINA: ¡Ah! No hay choclo, no hay maíz. (entrevista, 17 de enero de 2021)

Figura 6

Fotografías de cultivos de quinua afectados por enfermedades



Nota. 10 y 17 de enero de 2021.

En cuarto lugar, y último, señalan que los impactos anteriormente mencionados conllevan a una situación mucho más preocupante: *baja producción* y, con ella, sobrevienen fracasos y

dificultades financieras. Al respecto, Susana dice: “Si sufren daños ya no producen, más bien se pudren, quedando así nomás” (Susana y Eduviges, entrevista, 25 de abril de 2021); por ende, peligran los pagos a las entidades financieras que les otorgan préstamos: “Algunos sembramos (.), cómo se llama, con préstamos y, si perdemos, no nos perdonan, no hay cosecha pues, sales debiendo. Los bancos no te perdonan, sí o sí te cobran” (Marino, entrevista, 31 de enero de 2021).

2. Impactos en la ganadería. La crianza y manejo de ganados es complementaria a la agricultura entre los tambobambinos; incluso, algunos son únicamente cultivadores y otros, que sí tienen ganados, solo crían animales menores (chanchos, cuyes y gallinas). Sin embargo, ciertos informantes (Adrián-H y Josefina, Germán y Susana, Cirilo y Felicitas) aún cuentan con un par de vacunos, que son afectados por el cambio climático; particularmente, el exceso de lluvias y calor, pero también las fuertes granizadas y los peligrosos rayos electrostáticos.

Con respecto al exceso de lluvias, dicen que anegan los dormideros, volviéndolos en lodazales; si el ganado permanece por mucho tiempo en el barro, llega a sufrir de pudrimientos y lesiones en las pezuñas, como cuenta Josefina: “Si hay demasiada lluvia, les afecta el barro, sus pezuñas llegan a pudrirse, se ponen herida”; en otro momento de la plática, agrega: “También les ataca *qallu qallu* [parásito que ataca el hígado (*Fasciola hepática*)] si hay mucha lluvia, cuando comen pastos de los pantanos” (entrevista, 17 de enero de 2021). A propósito de esto, en los días lluviosos de enero, al transitar por diversos espacios del pueblo, fue usual para mí ver pacer a unas cuantas reses en las pequeñas áreas sin cultivar, situadas al norte de la plaza central del pueblo. A saber, entre restos de dos antiguos reservorios que usaron para depositar agua.

En cuanto al exceso de calor, mis colaboradores señalan que, cuando los ganados, sobre todo vacunos, se exponen demasiado a los rayos solares, en momentos del día donde la temperatura es mayor, les da *pisti* (tabardillo o insolación), tal como dice Adrián-H: “... les da *pisti*, por exponerse demasiado al sol; con eso, se enferman y seca su orine ...” (entrevista, 31 de enero de 2021). Asimismo, vinculan el exceso de calor con la fiebre aftosa (causada por el virus de la familia *Picornaviridae*), que afecta a las reses. Como señala Cirilo:

R: Y a los animales, ¿qué enfermedades ataca?

CIRILO: Diarrea, fiebre aftosa y otras enfermedades.

R: ¿De qué se origina la fiebre aftosa?

CIRILO: De calor será pues. Con eso, la nariz de las vacas seca y sus pezuñas se caen, para curar hay que hacerlo aplicar ampolla, con eso pasa. (entrevista, 24 de enero de 2021)

Si bien las afecciones y enfermedades aludidas se curan, pero si son muy fuertes, llegan a matar a los animales. Así refiere Felicitas: “Si es muy fuerte el tabardillo, las vacas o becerros mueren, no aguantan” (Cirilo y Felicitas, entrevista, 24 de enero de 2021).

Respecto a las fuertes granizadas, así como los aumentos en el tamaño, mis informantes señalan que golpea a los ganados: “..., afecta pues, *takaparanmiki* (le golpea pues)”, sostiene Josefina (entrevista, 17 de enero de 2021); asimismo, refieren que, al ser copiosas, perturban por el frío; incluso, llegar a matarlos: “Con el frío, mueren, especialmente los becerritos”, afirma Germán (Germán y Susana, entrevista, 24 de enero de 2021). Finalmente, respecto a los peligrosos rayos, sostienen, de manera concertada, que, de impactar en los ganados, son absolutamente mortíferos. Así nos cuenta Adrián-H:

ADRIÁN-H: También al toro lo impacta, rostizándolo completamente. Una vez, mi toro estaba amarrado en ese molle ((señala con el índice derecho un molle frondoso, situado al fondo de su patio)) y lo impactó, lo había quemado todo su cuerpo, provocando un desagradable olor.

R: ¿Se puede consumir esa carne?

ADRIÁN-H: Sí, hemos comido; pero permanecía el olor a quemado, así hemos comido. Es notorio, si impacta el rayo, se esparce el olor a ropa quemada. (entrevista, 31 de enero de 2021)

La muerte de los ganados, tras la descarga de los rayos electrostáticos, casi siempre es instantánea: “El rayo lo mata, hasta al toro lo mata. De nosotros también lo ha matado; cuando estaba al pie de un molle, lo impactó, se tumbó y murió en ese momento”, asevera Susana (Germán y Susana, entrevista, 24 de enero de 2021). Sobre los animales menores, los colaboradores no muestran la misma preocupación para con los vacunos, solo mencionan afecciones de gallinas por el frío en *chiraw*, por la gripa aviar, más en los polluelos (Teófila, entrevista, 24 de enero de 2021).

b. Impactos en el suministro de agua. Los tambobambinos siempre tuvieron dificultades en el suministro de agua, sea de consumo o riego, a falta de fuentes propias y accesibles en su territorio; dependiendo así de los puquiales de Yantapacha Antolinayocc, desde donde trasladaban por acequias para almacenar en dos grandes estanques: uno, para consumo humano; otro, destinado a los ganados. Según Rubén, antigua autoridad comunal, esto cambió a partir de 2002, ya que el gobierno construyó el sistema de agua potable, llegando a las casas por tuberías; también, el agua de riego llegó entre 1995 a 2000, por medio de un canal, como parte del PERC, surtiendo a las sedientas tierras y admitiendo cultivar, dadivosamente, la *michka*, desde junio hasta noviembre (diario de campo, 10 de enero de 2021).

Pese a ello, la mayoría de mis informantes dicen que el agua ha disminuido notablemente en relación a los años 2000 o inmediatamente posteriores a este; creen que se debe a la anomalía en las lluvias; particularmente, por el retroceso de estas: “Con el retraso de la lluvia, hemos tenido desabastecimiento de agua de consumo, ahora mismo está viniendo poquísimo ...”, afirma Marino, presidente de la JASS – Tambobamba (entrevista, 31 de enero de 2021). Además, la escasez es crítica durante los meses secos (agosto, setiembre, octubre y noviembre), como cuenta Josefina: “Los meses de agosto, setiembre y octubre, hasta ahí seca, hay que almacenar, lo llenan en el pozo, de ahí sueltan de a poco” (entrevista, 17 de enero de 2021). En mi visita inicial al campo, dialogué con Josefina y Adrián-H, registrando lo siguiente:

Mis futuros anfitriones muestran preocupación por el agua de consumo, afirman que no cuentan hace varios días de manera constante. Adrián-H culpa a la municipalidad distrital de Tambillo, que habría roto con sus [obras de] ‘pistas y veredas’ a las tuberías que traen hasta el reservorio del pueblo. Josefina confirma lo dicho por su esposo, expresando: ‘Siempre malogran’; posteriormente, dice: ‘Últimamente [el agua] ya no nos abastece, porque viene poquísimo, ya no es como antes, ni siquiera podemos echar a nuestras plantitas’, mientras habla mira fijamente al maíz, la calabaza y las hortalizas de su patio, de hojas media marchitas. (diario de campo, 1 de diciembre de 2021)

Asimismo, sostienen que el agua de riego ha disminuido en los últimos años a causa de la disminución y falta de lluvias: “... el riego es con la naturaleza, si no hay lluvia, no hay riego. ... Porque la lluvia es la que llena de agua a la represa [Cuchoquesera]”, afirma tenazmente Apolinario (entrevista, 13 de febrero de 2021); por consiguiente, se está vigilante con el acopio de agua en la represa Cuchoquesera (distrito de Chuschi y provincia de Cangallo), como dice el presidente del Comité de usuarios de riego de San Juan de Tambobamba:¹⁴

Dicen que hasta ahora recién se acopió 5800 m³ en la represa de Cuchoquesera, pero debe llegar a 8000 m³, si no llega a esa cantidad tendremos muy poca agua, eso nos afectará a todos. Ahora, está viniendo más agua para Huamanga [ciudad de Ayacucho], están dando preferencia al consumo

¹⁴ El Comité de Usuarios de Riego es una organización básica de beneficiarios de agua de riego. Entre sus funciones están canalizar y representar los derechos e intereses de los miembros ante la Comisión de Usuarios (organización intermedia de usuarios) de la cual forma parte, realizar actividades de operación y mantenimiento de la infraestructura hídrica sobre la cual se organiza, ejecutar acuerdos y actividades de la junta de usuarios que integra, ejecutar las disposiciones de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y promover el uso sostenible y la conservación de agua. El Comité de usuarios de riego de San Juan de Tambobamba tiene 49 usuarios; la junta directiva está conformada por seis miembros (presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y dos vocales).

humano. Si el agua sigue disminuyendo, solo se destinará para el consumo en Huamanga, ya no habrá para el riego. (Carlos, entrevista, 2 de febrero de 2021)

La insolencia de agua de riego genera en los pobladores ansiedad e incertidumbre, ya que pelagra el suministro presente y futuro; por ende, la producción agrícola. Además, el aumento poblacional y la afiliación de nuevos usuarios agravan estas dificultades, como dice Carlos:

No nos alanza, por eso nosotros sufrimos de agua. En los últimos años, ha bajado fuerte, hasta agosto viene normal, pero de ahí ya es mínimo; como sembramos por hectáreas no alcanza. Antes, nos tocaba dos a tres horas a cada uno; pero, ahora, 30 o 40 minutos nomás ya; si no es así no alcanza, pero no moja la tierra, encimita nomás y a los siguientes días seca al toque; por eso, la quinua y papa también dan pésimo. Antes, no era así; había bastante agua, pero los usuarios también han aumentado, cada año hay nuevos. Así estamos. (entrevista, 2 de febrero de 2021)

No solo el agua de consumo y riego se han reducido, sino también el de los ríos Tutiwayqu y Kuchiwayqu. En ese sentido, Adrián-H evoca y nos cuenta sobre los ríos de antaño: “Antes, corría bastante, incluso arrasaba a los puentes. Sí, era abundante; también formaba aludes, de dónde se reuniría, pero era peligroso. A los que iban de paseo en carnaval los arrastraba, a los carnavaleros, regresaban muertos ya (risas)” (entrevista, 31 de enero de 2021). La situación actual difiere de la del pasado, porque los ríos llevan poca agua; formándose, incluso, bosques de lambrash o aliso (*Alnus acuminata*) en sus cauces. Como revelan Cirilo, Josefina y Teodosia:

JOSEFINA: Ahora, está corriendo poquito.

R: Señor Cirilo, ¿así es?

CIRILO: Así es, está yendo poquito.

R: Antiguamente, ¿cómo era?

JOSEFINA: *Ñawpaqqa, lluqllam rikuq* (Antiguamente, corrían aluviones).

R: Doña Teodosia, ¿qué cantidad de agua iba por Kuchiwayqu?

TEODOSIA: *Ñawpaqqa achkatam apaq, kunanqa aschallatam* (Antaño llevaba mucha agua, pero ahora ya es poco), incluso arrastraba a los árboles.

CIRILO: Antiguamente, estas quebradas llevaban abundante agua; pero, ahora, ya no, ni siquiera en *puqy* (época lluviosa). El agua que recorre por Kuchiwayqu es poquísimo; por eso es que se ha proliferado el lambrash, en ambas orillas, si el agua fuera bastante ya se los hubiera llevado, el agua va poquísimo.

JOSEFINA: Sí, dicen que [Kuchiwayqu] está impasable, antes llevábamos cabras por allí, el lambrash dice se ha apoderado de la quebrada.

CIRILO: Así es, hay abundante lambrash, el agua está yendo poquísimo por el medio. Antaño iba abundante agua, incluso *lluqllas* (aludes), ahora ya no. (grupo de discusión, 2 de mayo de 2021)

De modo que el exiguo caudal, la ausencia de aluviones y la formación de bosques de lambrash en los cauces o sus bordes indican que el agua de los ríos ha disminuido en el presente, en comparación al pasado. Esto mismo estaría ocurriendo con el agua de los manantiales, que hay en las partes más bajas del pueblo. Como dice Adrián-H: “Sí, hay todavía; pero ya es poco, ya no es como antes, se ha secado” (entrevista, 31 de enero de 2021).

Por otra parte, señalan que los suelos de ahora son mucho más yermos que antes, pues las lluvias no son suficientes como para ser retenidas: “*Ñawpaqqa, para yakupas quchaqmi qalashakunapi, kunanqa quchanchuqaya, aquyarunmi. Warmakaptiyqa chaykunapim turuyku toma-q, kunanqa kanchuqaya* (Antes, el agua de lluvia se retenía en algunos suelos impermeables; pero, ahora, ya no empoza, se ha vuelto arenoso. Cuando era niña, nuestros toros tomaban en esos lugares; ahora, no hay)” señala, con extrañeza, Josefina (entrevista, 17 de enero de 2021).

c. Impactos en las personas y sus propiedades. El cambio climático y sus expresiones no solo impactan en la agricultura, ganadería y provisión de agua, sino también en los propios tambobambinos y sus propiedades. Ahora, veamos a cada uno:

1. Impactos en las personas. Mis colaboradores refieren a algunos eventos atmosféricos y/o climáticos (intensos rayos solares, incrementos de calor y mayor peligrosidad de rayos electrostáticos) que afectan directamente en sus cuerpos, emociones y previsiones climáticas.

En cuanto a los intensos rayos solares, todos mis informantes aseveran que les ocasiona quemaduras y lesiones en la piel; si es que se exponen mucho tiempo y directamente, sea labrando la tierra o realizando otras actividades: “... te quema la cara y se pone negro, duele y se pela como cáscara de papa (risas)”, dice Adrián-H (entrevista, 31 de enero de 2021).

El día que conversé con Margarita, el cielo estaba despejado y con un penetrante brillo solar, cuando hurgamos el tema. Ella me miró y dijo: “Debes ponerte gorra, el sol está fuerte, hasta puede quemar tu cara y piel, hasta puedes volverte más negrito”, soltando una ligera carcajada. Yo también me ref. Tras despedirme, caminé en pleno mediodía, sin ponerme la gorra y con los antebrazos descubiertos; efectivamente, sentí un agudo ardor en la piel. Expresé ¡*Akachaw!* Esa tarde lamenté el haberme desprotegido, ya que sentí escozores y ligeros dolores en las zonas afectadas; dos o tres días después, mi rostro y antebrazos estaban enrojecidos, empezando a pelarse (diario de campo, 24-28 de enero de 2021).

Sobre el exceso de calor, indican que afecta al cuerpo, causando sofocación y agotamiento: “No, [antes] era poco, por eso caminábamos tranquilos, *kunanqa llumpaytam rupapakurunki* (ahora te abochornas demasiado), ... Al trabajar tampoco aguantas”, menciona Germán (Germán y Susana, entrevista, 24 de enero de 2021). Esta situación preocupa por los trabajos en la chacra, ya que se enfrentan a diario y con extensa exposición (8:00 a. m. hasta 4:00 p. m.). Como reitera Marino: “Cuando hace calor, ¡pucha mare!, incluso no puedes trabajar, hace recontra calor, da mucha sed, no sé por qué será eso” (entrevista, 31 de enero de 2021).

En cuanto al rayo (*rayu*), y su actual peligrosidad, sostienen que les genera mucha angustia y miedo; pues, se exponen a una inminente muerte: “A muchas personas ya lo ha matado, por eso yo tengo miedo cuando suena; el relámpago, inclusive, ingresa a la casa. Cuando ocurre eso, yo no salgo para nada, tengo miedo, apago la luz y me siento a oscuras”, formula Susana (Germán y Susana, entrevista, 24 de enero de 2021). Este temor es justificado, ya que los rayos son mortíferos; además de los ganados, mata a las personas, como cuenta Marino: “El año pasado ha muerto acá, de [Violeta] Velásquez, creo que fue en *qallqi*; en esa fecha, ha muerto” (entrevista, 31 de enero de 2021). También, Rubén indica:

RUBÉN: Son más fuertes, cada año siempre está matando a las personas.

R: Eso escuché.

RUBÉN: Sí, mató en Raymina [Centro Poblado del distrito de Tambillo], Santa Helena [en la ciudad de Ayacucho].

R: ¿En Santa Elena?

RUBÉN: ¡Ah!, en Santa Elena también ha matado a un sobrino. (entrevista, 14 de febrero de 2021)

Esto no quiere decir que en el pasado no les generaba angustia y miedo, siempre emergía esas emociones; sin embargo, hoy, se han acrecentado. Como expresa Susana: “Llegamos a temer demasiado al rayo: ‘Cómo pues dentro de la casa ya’ digo, dentro de la casa nos asustó, antes no era así, ... No sé dónde, pero contaron que mató a una persona dentro de su casa” (Susana y Eduviges, entrevista, 25 de abril de 2021).

Asimismo, manifiestan que el cambio climático ha impactado también en las previsiones locales sobre el tiempo y clima; ya que, en los últimos tiempos, ciertos indicadores o señales claves se alteraron; en consecuencia, se instauró un clima social de incertidumbre. Todos mis informantes apuntan a que Rasuwillka (montaña a 4800 m s. n. m., ubicada en la cordillera del mismo nombre) era un indicador importantísimo para sus previsiones de antaño; pues era sabido la fecha en que

se ataviaban de nieves, tal como sostiene Adrián-M: “... ahí nosotros sabíamos que habría lluvias normales y sabíamos que, de repente, no había; entonces, en Rasuwillka teníamos nuestra señal (ver Figura 7); entonces, el 24 de junio había cualquier cantidad de nevada” (entrevista, 17 de enero de 2021). Teófila, ahonda al respecto:

TEÓFILA: Tenía nieves, por eso para el amanecer del día de San Juan [24 de junio] siempre nevaba.

R: ¿Siempre?

TEÓFILA: Siempre.

R: Ya.

TEÓFILA: Por eso había buen año, si no había nieve, no pues, no era un buen año.

R: Ya. Entonces, ¿Siempre nevaba?

TEÓFILA: Cada año pues.

R: ¿Y ahora?

TEÓFILA: Ya no, ya no hay; no hay, así es. Nevaba pues; pero, ahora, no hay, el tiempo ya cambió. (entrevista, 24 de enero de 2021)

Figura 7

Fotografía de la cordillera Rasuwillka



Nota. Al fondo y a la izquierda, pico Rasuwillka (2 de mayo de 2021).

Un buen año era sinónimo de lluvias a tiempo y suficientes en cuantía para el normal desarrollo y producción de siembras. Como afirma Adrián-H, un tanto perplejo: “Tenía nieve,

siempre nevaba para junio; por eso, los señores conversaban: ‘Había nevado, será buen año, habrá lluvia’. ... Ahora, ya no nieva; ya no podemos saber de cómo será el año, cómo pues” (entrevista, 31 de enero de 2021).

2. Impactos en las propiedades. Mis informantes refieren de daños en sus propiedades: casas, más los techos, recintos de tractores y similares. Responsabilizan de tales pérdidas a los intensos vientos, así como los fuertes y enormes granizos.

En cuanto a los intensos vientos, sostienen que destechan a las casas de calamina: “... el viento es muy fuerte, llega a destechar las casas de calamina. Por ejemplo, el techo de la casita de al lado se lo ha llevado, no respeta nada”, expresa Cirilo (Cirilo y Felicitas, entrevista, 24 de enero de 2021). No solo las casas con techo de calamina sufren embates de los poderosos vientos, sino también las de teja. Como mencionan Cirilo, Josefina y Teodosia:

CIRILO: ... El viento de ahora es grave, porque mi hija Marleny es adulta y llena de fuerza; pero la arrastraba con facilidad, a mí también. Siendo así, a las casas de calamina los destecha y se lleva fácilmente

JOSEFINA: Los tejados también los remueve para luego hacerlos caer, especialmente a los que están en las esquinas.

TEODOSIA: Es cierto. En la parte de abajo, hace poco, lo ha destechado las casas de calamina. Eso mismo pasó con mi casa de calamina, lo destechó. (grupo de discusión, 2 de mayo de 2021)

Alertado por Cirilo, Josefina, Teodosia y otros informantes, al caminar por las calles del pueblo, observé el techo de las casas; ciertamente, hallé algunas con las calaminas desgarradas y, otras, con las tejas movidas (ver Figura 8), sobre todo las esquinas y los aleros, tal como dice Carlos: “... Ahí, está pues los bordes de los tejados, las tejas están movidas y otras caídas, derrumba en todas partes. Si te das cuenta, los bordes de las casas con techo de teja no están completos” (entrevista, 2 de febrero de 2021).

También los recintos o garajes de los tractores son objetos frecuentes y más frágiles de los vigorosos vientos: “El garaje de tractor de mi vecino lo ha destechado; también de mi tío, atrás [al oeste del pueblo], ha destechado completamente su casa. El techo era de calamina; como él estaba ahí, se puso a sujetar de la sogá; pero, como era muy fuerte, no pudo, sogá y todo se llevó el techo, tiene fuerza pues”, cuenta entre risas Marino (entrevista, 31 de enero de 2021). La misma suerte corren los galpones o casitas destinadas a la crianza de chanchos y cuyes. Tal como expresa

Eduviges: “El techo de calamina del galpón de chancho de mi nieto, lo destechó totalmente” (entrevista, 25 de abril de 2021).

Figura 8

Fotografías de techos de casas afectados por los fuertes vientos



Nota. 2 de mayo de 2021.

En cuanto a los granizos, algunos informantes dicen que también daña a las viviendas; incluso, por su gran tamaño y enorme fuerza, llegan a perforar los techos de calamina, a lo mejor, los colapsa. Con relación a esto, Adrián-H cuenta lo que habría ocurrido en el vecino pueblo de Pacuaro:

ADRIÁN-H: ... una vez, cayó granizo de enormes tamaños, en Pacuaro, perforó el techo de calamina de las casas (risas).

R: Esos habrán sido muy grandes.

ADRIÁN-H: ¡Ajá!, cayó de este tamaño ((con su mano derecha, crea un espacio entre sus dedos, similar al tamaño de una pelota de pin pon)), había perforado a las calaminas. (entrevista, 31 de enero de 2021)

4.1.4 “Ahora es cohete nomás ya”: respuestas a los impactos climáticos

Frente a los impactos del cambio climático, detallados anteriormente, los tambobambinos despliegan diversas acciones, a modo de respuestas; les permite afrontar las contingencias, asegurar la producción y coexistir con la actual situación climática. Seguidamente, expongo tales réplicas en correlación a las experiencias de los impactos del cambio climático; es decir, en la actividad agropecuaria, el suministro de agua, sobre ellos mismos y sus posesiones:

a. Respuestas a los impactos en la actividad agropecuaria. Como se ha manifestado, la agricultura y la ganadería son las actividades básicas de los pobladores; es allí donde experimentan mayormente los diversos impactos del cambio climático; por lo tanto, vienen desplegando una serie de acciones para atenuar o contrarrestarlos. En seguida, abordo tales respuestas dividiéndolas en dos grupos: agricultura y ganadería.

1. Respuestas a los impactos en la agricultura. Como se ha visto, el cambio climático impacta sobre la agricultura mediante las alteraciones en la lluvia, los rayos solares y temperatura, granizo, viento y helada; por consiguiente, a estas van orientadas ciertas acciones de los pobladores, como vemos a continuación:

En primer lugar, está la *siembra tardía de la campaña grande*, que se despliega en respuesta a los cambios en la lluvia; particularmente, frente al marcado retraso de la misma, que alteró el ciclo de producción agrícola; en consecuencia, la siembra ya no es en octubre como se hacía antes, sino en noviembre, diciembre; a veces, enero. Esto quiere decir que no se tiene una fecha estable para el sembrado, como en el pasado; al contrario, es inestable y depende del período en que ocurren y continúan las precipitaciones líquidas. Acerca de esto, Rubén nos dice:

R: ¿Qué trabajos realizan en noviembre?

RUBÉN: Si hay lluvia empezamos a sembrar.

R: ¿Y qué hacen en diciembre?

RUBÉN: Si se retrasa la lluvia, recién se siembra. (entrevista, 14 de febrero de 2021)

Durante mis visitas iniciales al campo, concretamente en la segunda semana de diciembre, vi a muchos pobladores labrar la tierra con el tractor, para luego sembrar la quinua en terrenos resecos y polvorientos; pues, hasta ese momento, las lluvias estaban ausentes. En cambio, otro grupo de agricultores recién cultivaron en la penúltima semana de dicho mes, cuando hubo lluvias (diario de campo, 19 de enero de 2020). En la Figura 9, se ilustra las siembras mencionadas.

La segunda acción desplegada es el *uso de semillas precoces*, sobre todo de quinua; que permite contrarrestar el retraso de lluvias, que puede comenzar recién a fines de diciembre; pero también frente al reajuste del período lluvioso. En relación con esto, Rubén dice:

RUBÉN: ... ya tenemos semillas precoces; entonces, si la lluvia se retrasa, por ejemplo, este año ha caído tarde, diciembre, tenemos que sembrar quinua precoz.

R: ¿Y en qué tiempo da eso?

RUBÉN: Tres, cuatro meses. Por ejemplo, Hualhuas y Huancayo.

R: ¡Ah:::!, tres meses.

RUBÉN: ¡Ah!, rápido entra a floración, eso sí o sí va a dar.

R: Claro, de todas maneras, hay producción.

RUBÉN: ¡Ajá! (entrevista, 14 de febrero de 2021)

Figura 9

Fotografías de terrenos recién cultivados



Nota. 1 y 19 de diciembre de 2021.

Si las lluvias inician en noviembre, los pobladores siembran quinua con ciclos productivos iguales a seis meses. Pero, si es a fines de diciembre o en enero, entonces ven conveniente usar semillas precoces, como dice Marino: “Cómo será pues, depende de este tiempo, ... Algunos estamos sembrando quinua precoz, el arete da en más tiempo, en seis meses, pero el precoz da en cuatro meses nomás, con eso hay ventaja” (entrevista, 31 de enero de 2021). Es decir, el cultivo de semillas prematuras es una decisiva alternativa para asegurar la producción presente.

La tercera acción es la *resiembra de chacras*, en respuesta a las intensas y excesivas lluvias, que destruyen y arrasan los cultivos en germinación y crecimiento; esto es lo que, precisamente, ocurrió durante la primera semana de enero, afectando a muchos campos de siembra, sobre todo de quinua. Refiriéndose a esto, Margarita sostiene:

MARGARITA: Este año llovió poco, la vez pasada llovió locamente y golpeó a las quinitas, por eso están de mala gana.

R: Cuando fuiste niña, ¿llovía así?

MARGARITA: No, había buena cosecha. Pero, ahora, están resembrando una y otra vez; se ha perdido por el exceso de lluvias, ya que inundó a los surcos, se los llevó a las quinitas o la tierra se asentó demasiado. Por eso, ya no crecen; porque la quinua se pudre dentro de la tierra. (entrevista, 24 de enero de 2021)

Posterior a los daños ocasionados, desde 5 hasta 15 de enero, los pobladores afectados resembraron sus chacras; en algunos casos, con semillas de quinua precoces y, otras, con cebada y trigo; asimismo, para evitar, utilizaron ya no tractores, sino arados tirados por caballo, pues la tierra estaba demasiada humedecida. Para inicios de la tercera semana del mismo mes, la resiembra ya estaba en crecimiento. Como en el caso del empleo de semillas precoces, la resiembra les permite garantizar la producción y seguridad alimentaria. Tal como dice Josefina: "... hay que resembrar trigo o cebada, para cosechar algo, si no cómo pues (.), qué cosa vamos a comer" (entrevista, 17 de enero de 2021).

En cuarta instancia, está el *control de enfermedades y plagas*, concretamente de hongos (chupadera, mildiu y racha) e insectos (*qara sacco* y *kuna kuna*), propiciados por el exceso de lluvias, según mis colaboradores. Muchos de ellos señalaron que los agroquímicos (fungicidas e insecticidas) son adquiridos en la ciudad de Ayacucho, fumigando luego de manera preventiva o cuando ya están sufriendo los ataques. Así nos cuenta Marino:

MARINO: Para chupadera utilizamos Mertect.

R: ¿Cuántas veces fumigan?

MARINO: Solo dos veces, cuando la quinua está pequeña, si te anticipas ya no ataca la chupadera. (entrevista, 31 de enero de 2021)

De modo que la chupadera es combatida fumigando hasta en dos ocasiones con el Mertect (fungicida), cuando las quinuas aún están pequeñas. El Attacck y Fitoklin son otros fungicidas muy usados para prevenir o contrarrestar los efectos perniciosos de la racha y el mildiu. La dosis empleada depende de la frecuencia con que atacan los hongos; de ser necesario, hasta dos veces. Tal como nos cuenta Rubén:

RUBÉN: Para curar de mildiu y racha, compramos Attacck o Fitoklin.

R: ¿Cualquiera?

RUBÉN: ¡Ah!, depende de cada uno, cuesta diferente.

R: ¡Ah, ya! ¿Y cuántas veces curan?

RUBÉN: Viendo pues, según que necesita; a veces, dos veces. (entrevista, 14 de febrero de 2021)

Por otra parte, algunos de mis informantes (Carlos, Marino, Adrián-H y Apolinario) señalan el empleo de dos insecticidas: Regent, frente al gusano *qara sacco*, cuando la quinua está en crecimiento; Fastac, contra el gusano *kuna kuna*, en floración. Con relación a lo dicho, durante las primeras semanas de enero, observé partir desde la plaza central del pueblo a muchos tractores,

cargando en su “lomo” a mochilas fumigadoras, grandes envases de agua, bolsas de agroquímicos y unos cuantos peones, además del conductor (diario de campo, 5-12 de enero de 2021). Aquellos días, al recorrer por las sementeras, encontré uno que otro poblador fumigando. Uno de ellos fue Apolinario (ver Figura 10), quien sostuvo que, antaño, se usaba cenizas contra la rancha, pero que hoy ya no funcionan: “Ya no, ahora, la enfermedad ya es más fuerte, ya no funciona esas cosas, más fuerte es la enfermedad” (diario de campo, 17 de enero de 2021).

Figura 10

Fotografía de poblador fumigando cultivos de quinua



Nota. 17 de enero de 2021.

En quinto lugar, está la *apertura de las zanjas de infiltración* en las chacras de cultivo. Esto permite neutralizar al exceso de lluvias y sus efectos en la siembra, especialmente la inundación, amarillamiento y arrastre de cultivos: “... de vez en cuando, abrimos zanjas para que [el agua] pase por ahí”, señala Susana (Susana y Eduviges, entrevista, 25 de abril de 2021). No obstante, Cirilo dice: “Las personas de ahora no saben hacer zanjas; mientras que, en tiempos pasados, en cada chacra se hacían con diferentes direcciones; pero, ahora, no hacen; por eso los vuelve amarillentos [a los cultivos] y también los arrastran, el agua se los lleva” (entrevista, 24 de enero de 2021). Es decir, la apertura de zanjas era una práctica común en el pasado; en cambio, ahora, realizan solo unas cuantas personas, sobre todo los más viejos.

La sexta acción tiene que ver con las *procesiones y rogativas*, que incluye desfiles de imágenes católicas y rezos públicos. La mayoría de mis colaboradores refirieron que esta acción

religiosa era muy usual en el pasado ante las sequías extremas: “Antaño se sacrificaban, hacían misa, caminaban descalzos, eso hacíamos aquí. Si no llovía, caminaban descalzos y cargando el santo [San Juan] y la ‘santa’ [Virgen del Carmen]; eso es una creencia, porque con eso a veces llovía”, recuerda Carlos (entrevista, 2 de febrero de 2021); en cambio, hoy, apelan a ella extraordinariamente, cuando ocurre un prolongado retraso de lluvias que amenazan con faltas de lluvia (preventiva) o cuando ya se presentan tales (propiciatoria).

Hay que mencionar, además, que, en la actualidad, solo participan pobladores católicos; tampoco todos ellos, los evangélicos no lo hacen; también, las misas están ausentes y menos caminan sin zapatos; pero, eso sí, las autoridades organizan y convocan a sus compueblanos. Como cuenta Apolinario:

APOLINARIO: Bueno pues, ¡eh!, qué vamos a hacer, a veces solamente (.), el ante año pasado también se retrasó la lluvia.

R: Ya.

APOLINARIO: Entre autoridades nos organizamos y sacamos las imágenes de la Virgen [del Carmen].

R: ¡Ah!, ¿sí? ¿Cómo fue eso?

APOLINARIO: Sacamos a la santa de la iglesia y lo hicimos caminar por las chacras, rezando, y ya pues, en la tarde cae lluvia o si no al día siguiente, pero cae.

R: ¿En qué mes han hecho eso?

APOLINARIO: Eso hemos hecho en diciembre, creo pasando navidad, no me recuerdo bien.

R: ¿Salieron todos?

APOLINARIO: Sí. O sea, las personas somos diferentes, algunos creemos y otros no, decimos: “¡Todos!”; pero, a veces, no ocurre eso. Esa vez hubo complicaciones, porque había reunión y nosotros programamos [la caminata], pero había otra reunión central en Tambillo, casi todos se han ido allí. Solo algunos quedamos temiendo la multa.

R: ¡Ah!

APOLINARIO: ¡Ah!, así hemos quedado, pero bueno (.) caminamos y (.) sí cae lluvia.

R: ¿Rezan cuando caminan con la imagen?

APOLINARIO: Rezando pues.

R: ¿Qué rezan?

APOLINARIO: Rezamos Salve María, Padre nuestro, Ave María, todo eso.

R: ¿Quién encabezó todo eso?

APOLINARIO: Bueno, es el responsable de la hermandad o el cantor, es él. Así caminamos, cargando la imagen por las chacras y los caminos.

R: ¿En qué cargan a la imagen?

APOLINARIO: En brazo nomás.

R: Cuando hacen eso, ¿llueve?

APOLINARIO: ¡Ajá!, por la tarde o al día siguiente. Antiguamente, cuando era niño, hacían lo mismo en el mes de enero, cuando los maíces aún estaban chiquitos y no había lluvia, todos los días había calor y los maíces ya estaban secando, estábamos desesperados, en ese momento sacábamos la Virgen. (entrevista, 13 de febrero de 2021)

En la opinión de mis informantes, luego de haber realizado las procesiones y rogativas, la lluvia siempre se hace presente, ese mismo día o el siguiente. Antiguamente, en paralelo a las procesiones y los rezos, los niños pedían *misericordia* a Dios, solicitando lluvias y así salve los cultivos que estaban por secarse. Esto es lo que rememora Margarita:

MARGARITA: Mi papá me hacía pedir misericordia: ‘¡Padre mío, compártenos una parte de tu pan!, diciendo, grita’, nos decía. Así pedíamos a Dios.

R: Ya.

MARGARITA: Entonces, de verdad, al día siguiente llovía, así nos enseñaba: ‘Padre mío, compártenos una parte de tu pan, señalando pidan, ¡carajo!, a ustedes les va a entender’, así diciendo nos mandaba a arrodillarnos en el patio y suplicábamos. (entrevista, 24 de enero de 2021)

Refiriendo al papel de los niños en el pasado y presente, concretamente, frente a las sequías extremas, Susana, con cierta ironía, dice:

La vez pasada no hubo lluvia, por eso decimos: ‘En el pasado, nos hacía pedir misericordia, vociferábamos; ahora, los niños ya no saben esas cosas’. Los niños están más ocupados con el celular, a cualquier hora están manipulando, se sientan con eso, con eso ya están haciendo *harawi*¹⁵. Ahí ya está misericordia (risas). (entrevista, 24 de enero de 2021)

En séptimo lugar, están el *paga-pu* y *qucha warakay*, que responden también al retraso prolongado, las faltas de lluvia o sequías; como en el caso anterior, se expresa como habitual en el pasado, cuando eran niños o adolescentes; pero hoy se hace de manera excepcional, para prevenir sequías extremas y propiciar lluvias. Consiste en organizar una comitiva para el traslado a Yanaqucha (Laguna negra, ubicada en la cordillera de Rasuwillka, en el distrito de Acos

¹⁵ Refiere a un género de canto, entonado en diversas labores de los pobladores andinos.

Vinchos, de la provincia de Huamanga, ver Figura 11) para hacer *paga-pu* (entrega de ofrendas) y el *qucha warakay* (disparar piedra con *waraka* a las aguas, para asustar a las aves, molestar a la laguna y provocar la formación de nubes y lluvias); además, tomar sus aguas en un recipiente. Varios de mis informantes señalaron que Apolinario es el organizador de la reciente *paga-pu* y *qucha warakay*, en el año 2020; por lo que decidí ir a conversar con él. Esto es lo que dice:

R: Me han contado que cuando hay sequía hacen *warakay* en Yanqucha.

APOLINARIO: ¡Ah!, sí, justo el año pasado hemos ido ahí.

R: ¿El año pasado?

APOLINARIO: Sí.

R: ¿Cómo se han organizado y cómo han hecho?

APOLINARIO: Bueno, en ahí (.), o sea que hay gente que somos creyentes de lo que nos han transmitido nuestros padres y abuelos, porque anteriormente iban así a traer agua. Como te digo, antaño la sequía era más fuerte, entonces nos decía así y (.), ¡hum!, nosotros también hemos ido a esa laguna, hay una laguna que se llama Yanaqucha, fuimos allí.

R: Ya.

APOLINARIO: Bueno, yo fui el organizador.

R: ¡Ah!, tú has organizado.

APOLINARIO: Sí, les comenté a unos amigos y me han dicho: ‘Esta bien, está bien’, algunos que no tenían tiempo apoyaron con una botella de cañazo, coca, cigarro, así, ¿no?

R: Ya.

APOLINARIO: Así nos organizamos y fuimos contratando un carro. Al llegar, chacchamos coca como a descansar. Lejos es. Así llegamos, chacchamos y primero pagamos a la laguna.

R: ¿Quién ha hecho el pago?

APOLINARIO: Eso ha hecho Ricardo.

R: ¿Él sabe de esas cosas?

APOLINARIO: No, como cualquier persona, no sabe; sino que, como nosotros rogando pidió que nos dé el agua, hay un huequito donde siempre ponen, ahí pusimos su ofrendita, como la coca, cigarro, cañazo, frutitas, así pues.

R: ¡Ajá!

APOLINARIO: Chacchamos luego y comenzamos a hacer *warakay*.

R: ¿Cómo hacen eso?

APOLINARIO: En esa laguna hay unas aves, llamamos *qucha* pato [pato andino (*Lophonetta speculariosides alticola*)], es como el pato, igualito, está dando vueltas, a eso tienes que *warakar*.

R: ¡Ah!, ¿sí?

APOLINARIO: Sí, con *waraka* [honda, se compone de dos cuerdas, un tejido ancho en su centro, donde se coloca piedra para disparar, apoyado en un orificio de uno de los extremos de la cuerda], como lastimarlo a ese pato.

R: ¿Hasta matarlo?

APOLINARIO: No, hasta asustarlo nomás. Con eso salta de un lado a otro, así haces el *warakay*; frente a eso, el pozo o la laguna se molesta.

R: ¡Ah!, ¿sí?

APOLINARIO: ¡Ah!, se molesta y comienza a salir nubes, ya tienes que regresar.

R: ¡Ah!

APOLINARIO: De ahí, recoges agua y te vienes, chacchando, traes esa agua.

R: ¿En qué traen esa agua?

APOLINARIO: En un envase, botella descartable, en eso traes.

R: Ya.

APOLINARIO: Al llegar, en el lugar donde hay agua, puede ser una chacra o una planta, echas.

R: ¿Echas al agua?

APOLINARIO: Sí, al agua. Después de eso, llega ya pues la lluvia, el año pasado llovió con eso. (entrevista, 13 de febrero de 2021)

Figura 11

Fotografía de Yanaqucha, en Rasuwillka



Nota. 14 de noviembre de 2021.

Queda claro que el *paga-pu* y *qucha warakay* son realizados en estos tiempos por iniciativa de algunos pobladores como Apolinario y sus amigos, quiénes conservan los saberes tradicionales transmitidos por sus antepasados; sin embargo, pocos participan. Antes, lo hacían todos, al menos en la organización y las diligencias. Habría que decir también que ahora se trasladan hacia Yanaqucha con carro, ya no con caballos, como se estilaba en el pasado; igualmente, el rito del *paga-pu* es oficiado por uno de los presentes, no necesariamente por un especialista.

En octava instancia, encontramos a la *explosión de cohetes pirotécnicos* para atenuar o contrarrestar los efectos destructivos de los granizos (de enormes tamaños, intensos, frecuentes e inesperados). Todos afirman que, en el pasado, al advertir los granizos, esparcían cenizas en su dirección; “encarcelaban” a los granos mayores en botellas; insultaban profiriendo expresiones como “¡*Urqunta, qasanta, ripuy runtu, ripuy waqra!* (¡Vete, granizo; vete, incestuoso, por los cerros y las cumbres!)” (Teófila, entrevista, 24 de enero de 2021); colocaban huevos en los patios o bordes de las chacras; provocaban bulla, haciendo ladrar a los perros y mostrando sus dientes, lo mismo hacían con los chanchos, incitando chillidos; tocaban la campana persistentemente; quemaban sapos, excrementos de toro y burro, ojotas y ropas viejas; entre otros. En atención a esto, Adrián-M, notablemente sorprendido, dice:

ADRIÁN-M: No había [cohete], era botella y ceniza también lo botábamos hacia arriba. En cada casa lo botaban, lo botaban; también, encarcelábamos [al granizo] en esa botella y ya estaba ya, pasaba tranquilamente, pero ahora no, todo es cohete. ... Ahora, ¡uy, caramba!, en cada casa hay cohete, 10, 20, ¡uy!, parece metralleta ¡pum! ¡pum! ¡pum! Sí, parece mentira, no sé, parece mentira pasa, pasa, parece mentira.

R: Entonces, ¿todos tienen en sus casas cohete?

ADRIÁN-M: Todos tienen en sus casas cohete, todos tienen.

R: ¡Ah, ya!

ADRIÁN-M: Entonces, ahora, ya no hay ese encarcelamiento; ya no hacen, todo es cohete.

R: Pero si les gana o vence, ¿cómo afecta las cosechas?

ADRIÁN-M: No gana.

R: ¿No gana?

ADRIÁN-M: No gana.

R: O sea, siempre ganan ustedes.

ADRIÁN-M: Siempre ganamos, toditos tienen. (entrevista, 17 de enero de 2021)

Lo dicho por Adrián-M me fue ratificado por Germán: “Ahora es cohete nomás ya; ya no hacen esas cosas; al cohete nomás ya lo revientan, por aquí y por allá” (Germán y Susana, entrevista, 24 de enero de 2021). Entonces, prevenir y neutralizar los efectos destructivos de los granizos es tarea, ciertamente efectiva, que se asume colectivamente. Incluso, en los meses de maduración de cultivos (fines de marzo, abril o mayo), muchos llevan consigo a la chacra, donde trabajan, como asevera Marino: “Sí, con eso ya pues andas, llevas en tu mochila y vas a la chacra, cuando cae la granizada, ahí lo sueltas pues” (entrevista, 31 de enero de 2021).

Afirman que el granizo tiene “miedo” al cohete. Cuando le disparan, se “espanta” y despista a otros lugares; por consiguiente, para asegurar la protección, todos tienen que dar su aporte. Bajo acuerdo en asamblea, al agente municipal, él es quien recorre y recauda casa por casa; además, él es quien los reparte. Así nos cuenta tal autoridad responsable:

APOLINARIO: ¡Ah!, por ejemplo, cuando estaba a punto de caer acá, lo hemos espantado y cayó en Qaqa Ñan y Condoray; asimismo, cuando el año pasado hemos espantado ha caído en [Nueva] Alanya.

R: Aquí, ¿no cayó?

APOLINARIO: No, cuando espantamos se asusta y a otro sitio cae.

R: Me has dicho que aportan cada uno, ¿cuánto aportan?

APOLINARIO: Depende. Por ejemplo, cinco soles para tres cohetes, 10 soles para media docena de cohete, por persona, eso lo repartimos a cada uno; entonces, cada casa tiene su cohete. Cuando viene la granizada, todos a disparar, como si estuviéramos en navidad o año nuevo, ¡pum! ¡pum! ¡pum!, la granizada se espanta con eso, ya se va a otro sitio.

R: ¿Se espanta?

APOLINARIO: Sí. El año pasado, fracasaron en los pueblos vecinos como Alanya; pero, gracias a Dios, nosotros estábamos organizados y con cohete, con eso lo espantamos. De caer cae, pero ya no mucho, es poco, más bien se va a otro sitio y allí cae. (entrevista, 13 de enero de 2021)

Pese a que la mayoría sostiene la efectividad del cohete contra el granizo, algunos no están de acuerdo con la obligatoriedad de las cuotas. Poniendo en duda la seguridad del cohete y el control que el hombre pueda tener sobre un evento excepcional como el granizo, que finalmente procedería o es manifestación del poder divino. Así piensa Carlos:

... por eso yo digo: ‘Si es voluntad de Dios, nada se puede, no podemos ni con cohete’. Cómo pues vamos a expulsar con cohete, nosotros nos obligamos para comprar cohete, por eso digo: ‘Por gusto

compraremos cohete también. Si así quiere Dios, va a granizar a como dé lugar’, cómo pues, ¿acaso el cohete se lo lleva? (risas). (entrevista, 2 de febrero de 2021)

En la opinión de Rubén, los cohetes sí son efectivos; pero hay personas que no creen, sobre todo los evangélicos: “¡Ah!, por eso algunas personas, de otras sectas [evangélicas], no creen, (...)” (entrevista, 14 de febrero de 2021). Sin embargo, no siempre resultan prácticos, en especial si se disparan tarde. En relación a las granizadas del 21 de abril, Josefina y Cirilo dicen:

JOSEFINA: No pensé que ese día [miércoles] granizaría. Al oscurecer el día, mi hijo se fue a amarrar su toro, en ese momento granizó fuertemente; al regresar dijo: ‘El granizo está amontonado al pie de las tunas, no creo que hayan soportado nuestro trigo y quinua’, inclusive el granizo amaneció para el día siguiente.

R: ¿Cómo has reaccionado ese día?

JOSEFINA: Me puse a gritar en vano, di vueltas arrojando ceniza; pero ya no cesó (risas de todos).

CIRILO: Ya no cesa ((mueve la cabeza, de un lado a otro)).

JOSEFINA: Incluso, yo misma disparé cohete, pero no cesó.

CIRILO: Yo también disparé varios cohetes, pero no resultaba. Quizá hubiera funcionado con anticipación, pero como fue en ese momento, ya no se pudo.

JOSEFINA: Mi quinua ya estaba lista para ser cosechada, el granizo lo desmigajó por todo el suelo. Al de ustedes [terrenos al oeste del pueblo] no habrá granizado ((pregunta a Cirilo y lo mira)).

CIRILO: Cayó en la parte baja ((señala con la mano derecha a las chacras de Wambiltuyuq, lado noroeste de Tambobamba)), de ahí dio vuelta hacia Kituluma y Tullpa. (grupo de discusión, 02 de mayo de 2021)

Durante mi permanencia en el campo, no ocurrieron granizadas. La tarde del 21 de abril me encontraba en la ciudad de Ayacucho, como precisé con anterioridad; por ende, no presencié el clima social pregranizada, menos los disparos de cohetes. Sin embargo, al terminar el diálogo con los miembros del grupo de discusión, le pedí a Cirilo para que haga una recreación, a lo que aceptó con amabilidad. Cuando llegamos a su casa, a unos metros del campo deportivo, sacó el artefacto y un fósforo, se disculpó por no haber encontrado la botella que usa para disparar; luego, me mostró la forma en que ejecuta dicha acción, tal como se exhibe en la Figura 12.

De otro lado, se indica que antes del año 2000 se desplegaba disímiles acciones contra la granizada, entre ellas el uso del cohete era exiguo; sin embargo, a partir de la fecha indicada, empezó a utilizarse masivamente, producto de primarias experiencias, con resultados positivos, en el pueblo vecino de Yanamilla (comunidad campesina ubicada al sureste de San Juan de

Tambobamba), así como de aprendizajes obtenidos por algunos pobladores que participaron de pasantías nacionales, organizadas y gestionadas por la ONG Agencia Adventista de Desarrollo y Recursos Asistenciales (ADRA – Perú). Así nos cuenta Rubén:

RUBÉN: ¡Ah! Hace 15 años o 20 años al frente, en Yanamilla, cada año caía, siempre, gracias a esa pasantía que hemos ido, ahí nos han explicado, desde esa vez ellos también usan cohete; entonces, ahora ya no cae.

R: ¿Con qué institución fueron a esa pasantía?

RUBÉN: Ahí nos ha llevado de ADRA Perú.

R: Entonces, les ha explicado sobre el cohete en Puno.

RUBÉN: ¡Ah!, allá nos han explicado, desde ahí empezamos a utilizar más cohete.

R: ¿Más antes no usaban?

RUBÉN: Si usaban, pero no mucho, ahora sí, es cohete y cohete. (entrevista, 14 de febrero de 2021)

Figura 12

Fotografías de poblador representado el disparo del cohete contra el granizo



Nota. 2 de mayo de 2021.

En noveno lugar, está el *cambio de cultivos* habituales (maíz, trigo, cebada y arveja) por otros más rentables (quinua), como señala Germán: “... antes casi no sembraban quinua, todo era trigo, cebada, arveja, esas cosas sembrábamos, quinua no. ... Ahora, todas las personas siembran quinua” (Germán y Susana, entrevista, 24 de enero de 2021). Esto no quiere decir que excluían la siembra de quinua; sí lo hacían, pero era solo para el autoconsumo y de una sola variedad (amarilla); sin embargo, a partir del 2010, empezaron a cultivar extensamente en casi todas las chacras, por el incremento del precio hasta en 20 soles por kilo. Como afirma Carlos: “Ahora, todos son agricultores, a causa del incremento del precio de la quinua hasta en 20 soles, todo el mundo a la quinua, antes no era así ...” (entrevista, 2 de febrero de 2021).

Dicho de otro modo, el cambio de cultivos, más allá de ser una respuesta a los impactos del cambio climático, responde a la demanda de quinua en el mercado internacional y los altos precios alcanzados en un momento; de esta forma, San Juan de Tambobamba y otros pueblos se insertaron activamente en el mercado, destinando la casi totalidad de su producción a la venta. Juntamente, cambió la forma de obtener alimentos y de consumirlos, como revela Adrián-M: “[Ahora] todo es mercado, todo es arroz, fideos, todo es (.), todo es pollo. ... Pollo, ahora, más que nada, con la quinuita, ya siembran, ya hay platita. Anteriormente, no había platita, solo era cambio, trueque” (entrevista, 17 de enero de 2021).

El cultivar quinua, además de transformar la economía local, contribuyó con la eliminación de algunos ganados como, por ejemplo, la cabra; pero también la deforestación de flora nativa, entre ellas, molle (*Schinus molle*) y tuna (*Opuntia ficus-indica*). Tal como expresa Teófila: “... las tunas también casi ya han desaparecido; además, han hecho desaparecer a las cabras; antes, había abundantes tunas, ahora ya no; asimismo, aprendieron a cultivar quinua, por eso están eliminando al molle también, están haciendo más chacras” (entrevista, 24 de enero de 2021).

Es cierto, en el pueblo, casi no quedan áreas sin cultivar, incluso las laderas. En todas partes, se han abierto chacras para sembrar quinua, en sus diferentes variedades (arete, Huancayo, amarilla, blanca, roja, etc.); este panorama me incitó, en un primer momento, para nombrar a San Juan de Tambobamba como “Pueblo de la quinua” (ver Figura 13). El cultivo de maíz, papa, arveja y otras especies son minúsculos en proporción a la quinua; al mismo tiempo, observé que el molle y la tuna subsisten en los bordes de sementeras, como cercos vivos, y en terrenos eriazos.

Figura 13

Fotografías de sementeras de quinua en San Juan de Tambobamba



Nota. 17 de enero y 25 de abril.

La décima acción refiere a la *siembra escalonada*, en respuesta a la baja producción; debido a los efectos perniciosos de ciertos eventos atmosféricos y/o climatológicos, consintiendo cosechas estables y continuas, hasta dos veces al año. Como dice Adrián-H: “[Sembramos] dos veces al año. Antes, no era así, sembrábamos solo con la lluvia, esperábamos a la lluvia preguntándonos: ‘¿Cuándo lloverá?’ Si llovía sembrábamos, sin ella no sembrábamos. Ahora, no, ya hay rieguito, aunque sea poco” (entrevista, 31 de enero de 2021).

No sería posible sembrar dos veces al año: *hatun tarpuy* (campaña grande, diciembre-mayo) y *michka* (campaña chica, junio-noviembre), en ausencia del agua de riego, procedente del PERC, concretamente para la *michka*. Como dice Teófila: “... con la llegada de Cachi, varios aprendieron a sembrar *michka*” (entrevista, 24 de enero de 2021).

Como se ha visto, la campaña grande, dependiente de lluvias estacionales, afronta muchas dificultades de tipo climático, poniendo en riesgo la producción; en cambio, según mis informantes, la *michka* es más segura, aunque hay preocupación por el suministro de agua: “La siembra de *michka* es un poquito más segura, porque hay agüita; pero, cómo estará el agua, no sé si habrá [en Cuchoquesera]”, afirma un turbado Carlos (entrevista, 2 de febrero de 2021).

Ciertos pobladores, como Rubén, afirman que logran sembrar hasta tres veces al año; para tal fin, emplean semillas de quinua precoces y un aprovechamiento máximo del agua de riego. En nuestra plática inicial, me comentó que cultiva de la siguiente manera: diciembre–marzo, campaña grande; mayo–agosto, primera *michka*; setiembre–diciembre, segunda *michka*. Señaló problemas durante las cosechas de la campaña grande; porque, en marzo, persisten lluvias; y la segunda *michka*, en diciembre, inician las precipitaciones (diario de campo, 10 de enero de 2021).

En onceavo lugar, está el *uso de fertilizantes químicos* que, como en el caso anterior, responde a la baja producción y al empobrecimiento de los terrenos. Según mis interlocutores, antaño, rebosaban vacunos y caprinos en el pueblo, el estiércol se usaba para abonar las chacras; sin embargo, hoy, aplican solo fertilizantes químicos. Como lo refiere Josefina: “Guano de cabra, guano de vaca, esas cosas llevaban a la chacra y lo echaban; entonces, había maíz y los demás cultivos. Pero ahora ya no hay esos guanos, solo el abono, será pura química nomás ya; de todos es así, así siembran” (entrevista, enero de 2021).

Son varios los fertilizantes químicos usados en la actual siembra; en todo caso, depende del alcance y decisión de cada agricultor. Así apunta Marino: “Para la siembra, utilizamos fosfato, gallinaza, guano de isla y algunos utilizan urea, diferente sembramos. Pero los abonos cuestan

mucho, el guano está 75 soles, la gallinaza está 14 soles, así” (entrevista, 31 de enero de 2021). La gallinaza (estiércol de gallinas) y el guano de isla (estiércol de aves marinas) son abonos orgánicos procedentes de la costa, adquirirlo les cuesta mucho dinero, al igual que los otros. Según mis informantes, en muchos casos, el precio se duplicó con la pandemia del COVID-19; pese a ello, son vitales para la producción. Refiere Cirilo, tras evocar el pasado: “(...) echábamos guano solo a la chacra de maíz; en otras no, el trigo, la cebada, alverja y demás cultivos sembrábamos sin guano; pero, ahora, todo es abono; llevan en muchos costales a la chacra. Sin abono, ya no producen las chacras” (Cirilo y Felicitas, entrevista, 24 de enero de 2021).

Por su parte, Teófila es enfática al señalar lo siguiente: “Pero si no echas, tampoco produce; pero, si echas abono, se acostumbra a eso; por lo que ya no produce, sin abono ya no hay” (entrevista, 24 de enero de 2021). Es decir, las chacras se han vuelto dependientes de los abonos; sin ellos, no producen o, a lo mejor, es muy baja; por consiguiente, como siembran para el mercado, no tienen más opción que comprar y usarlos. No obstante, creen que dichos fertilizantes son dañinos para sus organismos; por ende, tienen cuidados con aquellos cultivos reservados para su autoconsumo. Como expresa Carlos: “Sí, utilizamos muchos químicos, solo lo que es para consumir no le echamos mucho” (entrevista, 2 de febrero de 2021).

En mi visita inicial al campo, vi en varias chacras y casas costales de abonos apilados, guano de isla y gallinaza (ver Figura 14); asimismo, en mis idas de diciembre al pueblo, los vehículos que me trasladaron casi siempre llevaban fertilizantes (urea y fosfato). A veces, íbamos dos o tres pasajeros; los demás asientos fueron ocupados por los costales de abono, emanando de estos una mezcla de olores, entre micción y ajo (diario de campo, 1-27 de diciembre de 2020).

Figura 14

Fotografías de fertilizantes apilados en las casas y chacras



Nota. 1 y 19 de diciembre de 2021.

En doceava instancia, encontramos a las *chocitas protectoras* de plantas contra heladas de *chiraw*, que afectan a la *michka* y otras plantitas en ciertos sectores del pueblo, sobre todo en lomadas. Mis informantes aseguran que antes se realizaban diferentes acciones para combatir las heladas: colocaban en las chacras hojas de palma bendecidas y ennegrecidas ollas de barro, boca abajo; esparcían cenizas a las hojas de los cultivos; se levantaban a las 4:00 a. m. para quemar y humear al borde de las chacras (Josefina); y ponían en las chacras la calavera de un burro incrustada en la punta del palo (Germán y Susana). A este respecto, Cirilo y Josefina dicen:

JOSEFINA: Colocábamos en la chacra las hojas de palma, también colocábamos boca abajo a las ennegrecidas ollas de barro; ahora, ya no conocemos ni la olla de barro (risas). Siempre humeábamos.

CIRILO: Algunos, presagiando heladas, llevaban ceniza y lo esparcían a los cultivos, a sus hojas, pero casi no respetaba. Ahora, ya no hacemos esas cosas, nos hemos olvidado totalmente. En una de mis chacras, de la lomada, siempre hiela, antes llevaba ceniza, pero ahora ya no hago eso.

JOSEFINA: A mis plantitas, siempre afecta la helada, por eso mi [hijo] Marcelo construye una especie de chocitas para cada planta, los retira cuando ya pasa su temporada. (grupo de discusión, 2 de mayo de 2021)

Pese a reconocer que las heladas son perjudiciosas en el presente, concretamente en *chiraw*, casi todos mis informantes señalaron que ya no ejecutan las prácticas de antaño, bajo el argumento de olvido y pérdida de gente conocedora. Tal como expresa Susana: “Ya no hacemos esas cosas. Antiguamente, las mamitas [abuelitas] nos incentivaron a hacer esas cosas” (Susana y Eduviges, entrevista, 25 de abril de 2021); en consecuencia, al presentarse las heladas no disponen de respuestas de atenuación y solución. Cuando les pregunté sobre las actuales acciones contra las heladas, casi todos dijeron que no se hace nada, salvo Josefina que habló de las chocitas protectoras que hace su hijo Marcelo.

Finalmente, ante impactos destructivos del viento en cultivos, se declaró que, hoy, no hay ninguna acción posible. En contraste, Teófila cuenta que cuando era niña el viento se iba cuando su padre le rezaba y cantaba; pero no recuerda las palabras, acompañando con la señal de la cruz; luego, exclamó: “Ahora ya no hacen esas cosas, la nueva generación no sabe nada” (entrevista, 24 de enero de 2021). Se insiste en el actual desconocimiento de la gente de esenciales saberes y acciones, a falta de antepasados o gente que enseñe a las nuevas generaciones.

2. Respuestas a los impactos en la ganadería. El cambio climático impacta también en los ganados, mediante las actuales alteraciones en la lluvia, temperatura y rayo; por ende, los pobladores, enfrentan desplegando ciertas acciones, como se aborda en seguida:

Comenzaré por la *apertura de zanjas en los dormideros* de vacunos, para evitar daños físicos (heridas en las pezuñas) por exceso de lluvias, que genera lodo en los dormideros. Al respecto, en mi conversación inicial, Josefina dice: ‘El barro hace daño a las patas de mis vacas y toros; por eso le digo a mi esposo que abra zanja con pico, para que el agua pase por ahí y no se empoce’. Adrián-H asintió, moviendo la cabeza de abajo hacia arriba. Luego, expresó: ‘eso es cuando llueve mucho y se forma barro’ (diario de campo, 1 de diciembre de 2021).

Otra acción se refiere al *control de enfermedades y parásitos* de los ganados, concretamente del *qallu qallu (Fasiola hepática)* en vacunos. Mis colaboradores, que tienen reses, afirman que estos parásitos se asocian al exceso de lluvias y cuando los animales pastan en zonas pantanosas; por tanto, inyectan la ivermectina para curar o prevenir. Como expresa, Adrián-H: “... lo hacemos inyectar ivermectina con el veterinario o si no aplicamos nosotros mismos”. Cuando le pregunté de dónde vienen los veterinarios, dice: “... de dónde vendrá, pero llega con su moto y nos dice: ‘Tengo remedio para tu vaca y chancho’” (entrevista, 31 de enero de 2021).

Frente a la *pisti* (tabardillo) de ganados, inducida por el exceso de brillo solar y calor, aquellos que cuentan con reses, además de confinar en la sombra a los animales enfermos, realizan preparados con productos “frescos” (limón, aceite, berro, etc.) para hacerlos tomar: “Limón, aceite, berro, esas cosas hacemos tomar”, señala Adrián-H (entrevista, 31 de enero de 2021).

Por último, está la *crianza de animales menores* que, más allá de los impactos climáticos, responde a la preponderancia agrícola y la ampliación de campos cultivables en los últimos años, desapareciendo prados y zonas eriazas; consecuentemente, la mayoría de pobladores optó por la crianza de chanchos, gallinas y cuyes. Tal como señala Teófila: “Ahora, tenemos solo gallinas, chanchitos, cuyes, esos son pasajeros, vendemos a los que vienen de pueblos vecinos y de Huamanga” (entrevista, 24 de enero de 2021). Dialogando con Marino, supe que los cuyes son alimentados con la alfalfa (*Medicago sativa*) sembrada, los chanchos comen afrecho y cebada comprada en la ciudad de Ayacucho; las gallinas son alimentadas con cebada y maíz. La crianza de estos animales se destina a la venta, solo una mínima parte es para el consumo local.

Al transitar por las calles del pueblo, advertí la extensa crianza de chanchos, uno de aquellos días escribí lo siguiente: Efectivamente, mucha gente cría chanchos en San Juan de

Tambobamba. Me doy cuenta no por verlos directamente siempre, sino porque desde sus recintos emanan olores de su característico excremento, aromatizando de manera desagradable calles y caminos cercanos. En algunas casas, los dormideros están a la vista, mostrándose regordetes, dormilones y tragones (diario de campo, 2 de febrero de 2021).

b. Respuestas a los impactos en el suministro de agua. Según mis colaboradores, el suministro de agua, de consumo y riego, ha disminuido en los últimos años a causa de la escasez de lluvias; por consiguiente, despliegan algunas acciones para afrontar dicha situación.

Para empezar, está el *adecuado uso y manejo de agua*, que incluye al uso responsable del agua de consumo humano y el riego por aspersión. El primero consiste en no desperdiciar el agua que llega a todas las casas mediante tuberías; en ese sentido, todos mis informantes señalaron cerrar el caño, luego de llenar los envases, sea para preparar los alimentos, lavar utensilios de cocina y ropas o para dar de beber a los animales. “No desperdiciamos, luego de recibir en baldes, cerramos rápidamente, eso también está bajo control, están verificando las autoridades, están caminando”, afirma Josefina (entrevista, 17 de enero de 2021). Cuando le pregunté por la autoridad responsable, mencionó al presidente del JASS, Marino, a quien debía buscarlo.

Tras dialogar con Marino, supe que él y su junta se encargan de que, en efecto, el agua de consumo no se use de manera inadecuada; por lo tanto, se cercioran que los caños o grifos estén cerrados, cuando no se use; instan a los usuarios, en las reuniones o por altoparlante, reportar posibles averías para repararlos; cobran 40 soles de aporte anual, por usuario, destinando a la compra de materiales, que son usados en las reparaciones (diario de campo, 20 de enero de 2021).

El segundo, riego por aspersión consiste en que todos los usuarios riegan cultivos de la campaña chica con la técnica de la aspersión; para ello, previamente, se instalan mangueras desde los sifones de riego, como veremos más adelante, conduciendo agua hasta los aspersores. Esta forma de riego fue adoptada hace cinco años, por lo inconveniente que resultaba el riego por gravedad. Como dice Josefina: “Por el suelo, gastan mucha agua’ dicen [las autoridades]; si regamos por el suelo, ya no llega para otros; eso es verdad, no sale por el aspersor, por eso hay discusiones” (entrevista, 17 de enero de 2021). Por ende, ahora, todos riegan por aspersión (ver Figura 15), por acuerdo colectivo: “Todos tenemos, ya no regamos por gravedad, ya no permiten, solo con aspersión” refiere Adrián-H (entrevista, 31 de enero de 2021).

Cuando conversé con Carlos, presidente de Comité de usuarios de riego – Tambobamba, me puse al tanto de que la adopción del riego por aspersión se implementó por recomendaciones

de la Comisión de Tambillo y de la Junta de Usuarios del Agua del Distrito de Riego Ayacucho (JUDRA), de quienes reciben charlas, capacitaciones y apoyo técnico. Además, Carlos y su junta se encargan del cumplimiento de los acuerdos colectivos, bajo pena de suspensiones y sanciones, como son los cortes en el suministro y las multas (diario de campo, 2 de febrero de 2021).

Figura 15

Fotografías de aspersores instalados en los campos de cultivo



Nota. 17 de enero de 2021.

Para terminar, está la *construcción y mantenimiento de la infraestructura hídrica*, para hacer más eficiente el sistema de agua para consumo humano y riego. Según lo dicho, desde hace cinco años, autoridades y usuarios, con apoyo técnico, han instalado en los campos de cultivo sifones de riego (red de tuberías subterráneas, con acceso por medio de un buzón de cemento y controlado por llaves de paso). Como dice Adrián-M: “... hace cinco años atrás, llegó por sifón, así nomás ya regamos” (entrevista, 17 de enero de 2021). Los sifones son alimentados desde un reservorio, situados en la parte más elevada del pueblo.

Paralelo a la instalación de sifones de riego (ver Figura 16), y a partir de estos, los tambobambinos colocaron mangueras en sus chacras, las cuales les permite efectuar el riego por aspersión: “Compramos en Huamanga, también traen [los comerciantes] domingos, tenemos que comprar otro cuando se malogra; ahora, con eso nomás, regamos con aspersores”, como afirma Marino (entrevista, 31 de enero de 2021). En mi primera visita al campo, observé dichos accesorios de polietileno en todas las sementeras del pueblo, escribiendo:

En todas las chacras, veo una red de mangueras de riego, como gigantescas serpientes. Salen de unos tubos, colocados en buzones de cemento, para luego extenderse y llegar hasta los aspersores,

que están fijados y sostenidos por palos y unas viejas llantas de carro. En ciertas zonas, atraviesan caminos y carreteras, sutilmente enterrados. Tina dice que muchas de estas mangueras son movibles, pues tras humedecer en un punto son trasladadas a otro, si se cuenta con limitadas mangueras y aspersores. (diario de campo, 1 de diciembre de 2021)

Por otra parte, está el mantenimiento de la infraestructura hídrica, tanto de consumo humano como de riego. El primero concierne a la reparación de tuberías dañadas, se hacen cargo las autoridades responsables; pero también trabajos de apertura de zanjas para extender la red de consumo o desplazar la tubería matriz de un lugar a otro, tal como ocurrió el día que culminé con la negociación de mi entrada al campo, donde los pobladores realizaron lo declarado mediante faena comunal o trabajo colectivo (diario de campo, 2 de enero de 2021). El segundo, tiene que ver con la limpieza de canales de riego mediante faena, concretamente de usuarios, liderado por el presidente del Comité de usuarios de riego: “Antes de junio, antes de sembrar *michka*, limpiamos nuestro canal, todos los usuarios vamos, con picos y palas. Los que no van pagan su multa, 50 soles”, afirma Marino (entrevista, 31 de enero de 2021).

Figura 16

Fotografías de buzón de sifón, mangueras y canal de riego



Nota. 1 de diciembre de 2020 y 2 de febrero de 2021.

c. Respuestas a los impactos en las personas y sus propiedades. Como hemos visto anteriormente, el cambio climático impacta en las mismas personas; pero también en sus propiedades; ante ello, responden desplegando acciones para atenuar o contrarrestarlos. A continuación, detallo cada una de ellas, dividido en dos grupos:

1. Respuestas a los impactos en las personas. Los cambios de rayos solares, temperatura y rayo electrostático, afectan de manera negativa a los tambobambinos (en su salud corporal y emocional, pero también en sus ancestrales saberes); por tanto, responden con ciertas acciones:

En primer lugar, está el *uso de bloqueadores solares y sombreros*, para protegerse de los intensos rayos solares, que causan quemaduras en el rostro y la piel descubierta. Los bloqueadores solares son usados únicamente por jóvenes y adolescentes, además de sombreros de tela con ala ancha; entre tanto, los adultos y adultos mayores emplean solo sus sombreros tradicionales, de colores negro o gris, de ala mediana. Referente a esto, Adrián-H, con su sombrero puesto, dice:

ADRIÁN-H: Vamos a trabajar con sombreros o gorras. Si no te quema la cara y se pone negro, duele y se pela como cáscara de papa. Hace un rato, hablé en la radio: ‘¡Compren bloqueador para que no les queme el sol, tenemos bloqueadores en la tienda comercial!’, no sé qué tienda dijo.

R: Y ustedes los mayores, ¿utilizan bloqueador?

ADRIÁN.H: (Risas) Nosotros no.

R: O sea, solo usan los jóvenes.

ADRIÁN-H: Sí, solo ellos. (entrevista, 31 de enero de 2021)

Lo dicho por Adrián-H me fue reafirmado por los demás informantes, entre ellos Marino: “Nos esforzamos y vamos a trabajar [en días soleados], pero siempre tienes que usar sombrero para que no te queme”, al preguntarle si él usa bloqueador. Dijo: “No, algunos utilizan, otros no. ... Los jóvenes nomás, yo no uso esas cosas, puro natural nomás (risas), para qué te voy a mentir” (entrevista, 31 de enero de 2021). En pocas palabras, los jóvenes y adolescentes tambobambinos están más expuestos a los influjos de la modernidad, a consumir sus productos para protegerse de los peligrosos rayos solares; en cambio, los adultos y viejos se resisten, utilizando aún estrategias tradicionales. Con relación a esto, tras observar, escribí lo siguiente:

Estoy sentado en una banca de cemento de la plaza principal; a esta hora, los rayos solares llegan a mi rostro diagonalmente, aún no son intensas. Veo a unos cuantos adolescentes y jóvenes, mujeres y varones, caminar de un lago a otro, cargando sus mochilas, puestos con sus sombreros de ala ancha, y unos rostros blancuzcos. Minutos después, suben a los tractores y carros para ir hacia las chacras y empezar la jornada. Siendo las 9:00 a. m., llamo a Walter; luego, voy en su búsqueda, se encuentra aporcando quinua en su chacra, a unos 100 metros al noreste del pueblo. De lejos, observo sobre su cabeza un sombrero azul de tela y ala ancha, similar a lo que utilizan los escolares en la ciudad de Ayacucho. Al aproximarme, noto que su rostro está muy claro y brillante, estaba empapado de bloqueador. (diario de campo, 5 de enero de 2021)

En segundo lugar, está la *hidratación durante el trabajo*, en respuesta a los incrementos de temperatura, que causan abochornamiento y agotamiento corporal. Así, todos mis informantes señalaron que llevan a la chacra agua fresca para beber e hidratarse: “Qué vas a hacer pues, tienes

que trabajar, tienes que ir con sombrero y llevar agua para tomar. Nosotros llevamos en baldes; peor, si trabajamos con peones, hay que llevar en grandes baldes; cuando hace calor, te da mucha sed”, afirma Teófila (entrevista, 24 de enero de 2021). Germán reitera lo dicho y suma el agotamiento corporal: “Llevamos agua en baldes para tomar; da mucha sed cuando hace calor, el cuerpo está otra forma, de mala gana” (Germán y Susana, entrevista, 24 de enero de 2021). Esto es el exceso de calor en ciertos meses (octubre, noviembre, diciembre, enero y febrero) y altas horas del día (10:00 a. m. hasta las 4:00 p. m.); en los presentes años, se ha vuelto atroz para la salud. Ante ello, el remedio es beber agua para calmar la sed y evitar la deshidratación; pero no es opción suspender el trabajo.

El agua no solo es vital para hidratar el cuerpo, sino también para refrescarse externamente; además, de ser necesario, se busca sombra debajo de los árboles (molle) para refugiarse allí, como lo hacen las mujeres. Así dicen Susana y Eduvigés:

EDUVIGES: Tienes que refugiarte en la sombra.

SUSANA: A veces, se lleva agua para mojarse un poco. Si hay molle, te refugias en la sombra.

EDUVIGES: Las mujeres buscamos refugio, pero los varones siguen trabajando.

SUSANA: Si hay árboles nos refugiamos en la sombra; pero, si no hay, solo queda seguir. (entrevista, 25 de abril de 2021)

Durante mi estadía en el campo, siempre, vi a la gente llevar agua en baldes (pequeñas, medianas o grandes) a las personas al momento de partir hacia el lugar de trabajo; pero también observé en el borde de las chacras donde efectúan su jornada. Según Teófila, estas aguas son azucaradas: “Pero, ahora, los peones toman agua azucarada. Antaño, recogíamos de las lagunas y llevábamos. Así tomaban” (entrevista, 24 de enero de 2021). A propósito de lo que vienen diciendo, el día que me encontré con Walter en su chacra, escribí lo que sigue:

A unos metros de la zona de trabajo, a porquería de quinua; específicamente, en la orilla este de la chacra, observo un balde mediano y transparente de tapa amarilla, llena de agua ambarina. Sobre la tapa, hay dos tasas de polietileno blanco. Luego del intercambio de saludos, Walter coge una de las tasas, destapa el balde, llena con agua el vaso, cierra el balde y luego me entrega. Le recibo, agrediéndole, al ingerir el primer sorbo sentí al instante el dulce y aroma de cedrón (*Aloysia citrodora*). (diario de campo, 5 de enero de 2021)

En tercer lugar, están ciertas *acciones ante impactos de los rayos* de descarga electrostática, que causan mucho temor en la gente; en ocasiones, hasta la muerte. Para empezar,

abordaré las acciones pragmáticas para protegerse de los balazos del rayo, una de ellas consiste en apagar los aparatos electrónicos, entre ellos celulares, televisión y radio. Así nos dice Margarita:

MARGARITA: Si tienes celular, dice, puede prenderlo e impactarnos, cuando viene el rayo dicen que hay que apagar el celular.

R: ¿Tú lo apagas?

MARGARITA: Lo apago, ya lo apago. También apago la radio, ya no prendo; asimismo, mi nieto mira la televisión, cuando me visita, por eso le digo: ‘¡Tienes que apagar!’, entonces lo apaga, siempre consigo que apague. (entrevista, 24 de enero de 2021)

También, dicen que hay que desprenderse o alejarse de objetos metálicos (por lo general herramientas). Así lo expresa Carlos: “Si hay rayo, tienes que ocultar dentro de la tierra las lampas, segaderas u otras herramientas de metal que tengas. Las mujeres que llevan aguja en su sombrero, lo sacan y ponen por ahí, así es” (entrevista, 2 de febrero de 2021). Otros afirman que, frente a la presencia de los rayos, hay que esconderse en la casa y no salir (Josefina) y apagar la luz eléctrica (Germán y Susana).

Para terminar, están las devociones protectoras frente a los impactos de rayos de descarga electrostática para sortear la muerte. Los católicos, varones y mujeres, señalan que, ante la presencia del rayo, hacen la señal de la cruz, nombran a Jesucristo y también rezan:

JOSEFINA: Agarramos la señal de cruz y nos escapamos, pero no nos acercamos al molle; porque le gusta el molle, el eucalipto, tienes que escapar lejos, es mejor sentarse en una pampa vacía.

R: Al hacer la señal de la cruz, ¿rezan?

JOSEFINA: ¡Ah! Sí rezamos.

R: ¿Cómo rezan? ¿Qué dices?

JOSEFINA: (Risas) ‘¡Jesús, *Taytallay!*’ (¡Jesús, Padre mío!) diciendo pues escapas.

R: Y con eso, ¿se protegen?

JOSEFINA: Sí; pero, si nos llega a impactar, pues moriríamos, si es hora de nuestra muerte. (entrevista, 17 de enero de 2021)

Lo dicho por Josefina apunta a resguardarse contra el impacto de los rayos; aunque se esclarece que el desastre queda siempre como una contingencia, nada puede detener si es el momento de morir. Además, se debe evitar estar junto a los árboles sin espinas; entre ellos, el molle y eucalipto (*Eucalyptus globulus*); pues, los rayos terminan impactándolos; por el contrario, se debe amparar en los árboles espinosos, tal como dice Teófila:

TEÓFILA: Al molle no, si estamos cerca del molle nos puede impactar; eso sí, hay que acercar a la espina.

R: ¿A cualquier espina?

TEÓFILA: Sí, es que la espina tiene cruz, por ejemplo, la *taqsana* (*Colletia spinosissima*), tara (*Tara spinosa*), a esas espinas hay que acercarse, por eso dicen: ‘Al molle no se le acerca’. (entrevista, 24 de enero de 2021)

Al consultarles de por qué el rayo impacta en los árboles sin espinas, dijeron que, por no tener espinas, el diablo o satanás se ampara en ellos; entonces, Dios al perseguirle puede impactar conjuntamente con aquellas personas que se encuentran junto o cerca de tales vegetales. Como nos manifiesta Germán: “Dice que es el Diablo; que [al escapar] se refugia en nosotros; entonces, [Dios] al balearlo, nos fusila juntamente”. Asimismo, Susana, su esposa, afirma:

Quando hay rayo, dice el molle es feo; si en ese momento estás cerca, te puede impactar; así, por ejemplo, a una señora, había matado junto a un molle, ya que estaba guareciéndose de la lluvia. Eso sí, puedes ampararte en la espina, ahí puedes sentarte tranquilo; en cambio, al molle le odia, por eso no podemos ampararnos, porque el diablo escapa a los molles, si estás ahí el rayo te fulmina junto a él. (Germán y Susana, entrevista, 24 de enero de 2021)

En ese mismo sentido, Eduviges, miembro de la iglesia evangélica, Iglesia Cristiana Pentecostal del Perú – MMM en el Perú, expresó: “Si hay espina, nos amparamos en ella. Esa vez, mi hija, creo que regresaba de la iglesia, traía en sus manos la Biblia; solo por eso no la habrá impactado, pero pasó muy cerca de ella impactando en la casa del vecino” (Susana y Eduviges, entrevista, 25 de abril de 2021). Es decir, la Biblia, al igual que las espinas, protege a las personas, específicamente a los evangélicos, contra la descarga de los rayos.

En cuarto lugar, está la *observación de ciertos indicadores climáticos*, para atenuar o contrarrestar efectos destructivos de los rayos, las lluvias torrenciales y los granizos. Así, la mayoría de mis interlocutores dicen que, en la época lluviosa, sobre todo durante la maduración de cultivos, siempre tienen cuidado con el *yana puyu* (nube negra); ya que es señal de que habrá granizos. Así nos dice Rubén:

RUBÉN: Entonces, ni bien está armándose y hay nubes lo revientan el cohete y se va la granizada.

R: ¿Cómo son las nubes?

RUBÉN: *Yana puyu* pues [Nube negra pues], son negras, a la vista, si aparecen las nubes negras ya tienes que reventar. (entrevista, 14 de febrero de 2021)

De igual forma, están al tanto del exceso del calor anormal en el día; porque, de ocurrir, es señal de que, por la tarde o noche, puede ocurrir *loco-para* (lluvias torrenciales) o granizos; asimismo, un intenso trueno indica de proximidad de los peligrosos rayos. Como expresa, Carlos:

Si hace un calor fuerte durante el día, casi siempre ocurre *loco-para* o granizo; eso es lo que tememos. Pero, si llueve tranquilamente, estamos normal, no piensas nada. Cuando el trueno suena muy fuerte, ¡bra:::n!, ya tienes miedo, ya te deshaces de tu azadón cuando trabajas también, ya lo escondes; ‘mejor hay que descansar, el rayo está muy fuerte’ diciendo; porque, sino, corres riesgo de que te impacte y mate. (entrevista, 2 de febrero de 2021)

De manera que, estar atentos respecto a los indicadores climáticos permite atenuar o evitar los impactos negativos de ciertos eventos atmosféricos y/o climatológicos sobre la siembra; también, para protegerse personalmente y ponerse a buen recaudo.

En quinto lugar, encontramos el *uso del celular para ver el estado del tiempo* meteorológico, en respuesta a la inoperancia del tradicional sistema de previsión local, compuesta por diversos indicadores como Rasuwillka; que antaño permitían saber el proceder del tiempo y clima. Por consiguiente, hoy, algunos pobladores, especialmente jóvenes, usan la aplicación incorporada del pronóstico en los celulares para saber si habrá o no lluvias; en función a ello, planifican y realizan sus labores agrícolas. Así nos cuenta Josefina:

JOSEFINA: Nosotros no miramos nada, solo algunos miran su celular y dicen: ‘Esta semana dice va a llover; esta semana dice va a escampar’. Así conversan.

R: ¿Y quiénes hablan eso?

JOSEFINA: Los jóvenes, los que tienen celular. También Rubén [uno de mis interlocutores] hace eso, mira su celular para sembrar, por eso siembra primero, entonces esa tarde llueve.

R: Entonces, ¿él mira su celular para sembrar? ¿Los demás también hacen eso?

JOSEFINA: ¡Ah!, los jóvenes hacen eso, miran su celular. (entrevista, 17 de enero de 2021)

Cuando conversé con Apolinario, uno de mis colaboradores más jóvenes, supe que él es uno de los que usa comúnmente la citada aplicación. Indicó que dicho acto fue decisivo para que, junto a sus amigos, organice y ejecute las *procesiones y rogativas*; de esta manera, el *paga-pu y qucha warakay* en Yanaqucha, con el fin de provocar lluvias; puesto que, el 2020, experimentaron faltas de lluvias y sequías, en plena época lluviosa. Esto es lo que menciona:

APOLINARIO: ... el año pasado, en pronóstico, decía era un día domingo: ‘sábado, nivel 80 % [de humedad atmosférica], domingo: 100 %’, ‘¡ya va a caer!’, ‘lunes: 40 %’, ‘ya no hay lluvia, acá

ya no hay ya’, ‘ni siquiera con el 100 % caía lluvia, por la hueva es’, estábamos desesperados. Para el día martes, el día que fuimos [a realizar el *paga-pu* y *qucha warakay*], estaba total ya, ‘20 %’ nomás ya, en pronóstico estaba así, yo actualizaba constantemente, pero nada.

R: ¿Dónde o en qué miras y haces todo eso?

APOLINARIO: Yo siempre veo en mi celular, siempre hago eso (.) y no había lluvia, porque amaneció totalmente despejado.

R: ¿En qué fecha han hecho eso?

APOLINARIO: Eso hemos hecho en enero o marzo.

R: ¡Ah!, esa fecha. (entrevista, 13 de febrero de 2021)

Otros informantes (Margarita, Cirilo y Felicitas) dijeron que se informan en los noticieros de la radio sobre el estado del tiempo meteorológico y climático. Sobre este respecto, Margarita expresa en los siguientes términos:

MARGARITA: ... Este año, dijeron que habría sequía, pensé que sería así y casi no sembré.

R: ¿Quiénes han dicho eso?

MARGARITA: Los noticieros.

R: ¡Ah! ¿En los noticieros, han dicho eso?

MARGARITA: Sí, los noticieros.

R: A lo que has visto, ¿cómo ha sido?

MARGARITA: Luego, han dicho: ‘Habrá lluvia, desde viernes hasta domingo, tres días, ..., solo habrá llovizna, así nomás habrá’ dijeron, y así está. (entrevista, 24 de enero de 2021)

Casi todos los tambobambinos tienen acceso a los noticieros locales, regionales y nacionales; pues, cuentan con medios para ello, como la radio y la televisión. Al respecto, el día que conversamos con Margarita, registré lo siguiente:

En el frontis de la cocina de Margarita, cuelga una pequeña radio de color negro; de momento, está apagada, pero tiene la antena estirada. En el interior de su casa grande, que es también dormitorio, la televisión se encuentra encendida, el bullicio se oye hasta el patio. Margarita prepara almuerzo, pescado frito; pero, como habíamos quedado en dialogar, llamó a su nieto: ‘Ven, atiende la cocina, deja esa televisión’, tengo que conversar. (diario de campo, 24 de enero de 2021)

2. Respuestas a los impactos en las propiedades. Como hemos visto, los intensos vientos impactan destruyendo las propiedades de los tambobambinos; entre ellas, las casas y los garajes de tractores, dañando sobre todo los techos de calamina y teja. Si bien se dice que nada se puede hacer frente al viento, Marino sugirió lo siguiente:

Antes, las casas mayormente tenían techo de teja, era pura teja; pero, ahora, es puro calamina y Eternit. Últimamente, están haciendo casas de material noble, eso ya no puede; pero sí a las casas de calamina. Antaño, nosotros vivíamos en la parte de atrás ((indica con la mano derecha hacia el cementerio, al oeste del pueblo)) y teníamos casa de teja e *ichu*, *ichu* tampoco podía el viento. (entrevista, 31 de enero de 2021)

Es decir, construir casas con material noble (ladrillo, cemento y fierros) es una nueva forma de combatir los efectos destructivos de los vientos. A propósito de lo dicho, estando en el campo, noté muchas casas del material señalado, hasta de dos pisos (ver Figura 17).

Cuando conversé con Rubén, dijo que la mayoría de personas, que van construyendo sus casas de material noble, son esforzados agricultores; porque logran buena producción, siembran dos campañas al año e incluso, como él, hasta tres. Por ende, obtienen buenos ingresos económicos y tienen acceso a financiamiento bancario que, además, les permite comprar tractores, trilladoras de quinua y vehículos (diario de campo, 10 de enero de 2021).

Figura 17

Fotografías de casas de material noble cerca de la plaza central del pueblo



Nota. 10 de enero de 2021.

4.2 Interpretación de resultados

En esta parte de la tesis, se interpreta y discute la realidad o los resultados anteriormente expuestos, permitiendo comprender sus significados. Por cuestiones didácticas, lo haré por cada hallazgo y en correspondencia con los objetivos y problemas de investigación.

4.2.1 Primera interpretación: percepciones del cambio climático

Los resultados descriptivos concernientes muestran que los tambobambinos perciben cambios en seis componentes climáticos, entre ellos: lluvia (*para*), sol (*inti*) y temperatura (*rupay* y *chiri*),

granizo (*runtu*), rayo (*llipya*) y helada (*qasa*), dentro de estos distinguen alteraciones diversas (ver Tabla 6). Fijan tales modificaciones al comparar sus pasadas percepciones (cómo eran) y las presentes (cómo son), que no concuerdan, por eso afirman: “Antes, llovía parejo ...; pero, ahora, no llueve así”, “Antaño, de niño, ni siquiera lo sentía; tranquilamente, jugamos con la pelota en pleno sol ...”, “Antiguamente, eran pequeños; sí granizaba, pero ahora son enormes ...”, “Ahora, el viento es muy fuerte, no sé por qué. Antaño, no era así, ...”, “No era así, el rayo solo se presentaba de día, por las tardes, pero ahora ocurre de noche, ...”, “Sí había helada, pero era poco nomás; pero, ahora, es más fuerte, ...”, entre otros.

Tabla 6

Percepción de cambios en el clima local

Componentes climáticos	Percepción de cambios
Lluvia (<i>Para</i>)	Retraso de lluvias. Reducción del período de lluvias. Disminución de lluvias. Lluvias concentradas momentáneas. Falta de lluvias/sequías.
Sol (<i>Inti</i>) y temperatura (<i>rupay</i> y <i>chiri</i>)	Intensa radiación solar. Aumento de calor/excesivo. Recrudescimiento del frío.
Granizo (<i>Runtu</i>)	Fuertes granizos. Copiosos granizos. Mayor tamaño. Repentina presencia. Presencia persistente y fuera de tiempo.
Viento (<i>Wayra</i>)	Fuertes vientos. Excesivos vientos. Vientos fuera de tiempo.
Rayo (<i>Rayu</i>)	Fuertes/intensos rayos. Mayor peligrosidad. Presencia nocturna. Amplificación de truenos.
Helada (<i>Qasa</i>)	Presencia fuera de tiempo. Ocurrencia en nuevas zonas. Fuertes heladas.

Nota. A partir de los datos recopilados en el campo y los resultados descriptivos.

Los anteriores cambios han definido un nuevo “tiempo” (clima) local; porque el clima “fresco” (templado) del pasado, cuando mis colaboradores eran *warmas* o muy jóvenes, se ha transmutado hoy en “caluroso” (cálido); por lo tanto, ocurre un cambio climático en San Juan de Tambobamba. Lo que se subraya en las siguientes expresiones: *tiemp-uqa hukmanñan* (el clima

ya es diferente o anormal), *tiemp-uchiki cambia-kunña* (el tiempo ya habrá cambiado), *cambia-kunñachiki kay watakuna* (estos años ya habrán cambiado). Como estas percepciones, involucran décadas (menores, iguales o mayores a 30 años) de experiencia vivida de los tambobambinos, concuerdan con el marco temporal de *generación*, propuesta por Strauss y Orlove (2003); siendo afín a la categoría “científica” de variabilidad climática y/o cambio climático.

Ciertos autores (Haberman, 2021; Marin y Berkes, 2013; Puenayán, 2011; Roncoli *et al.*, 2016) plantearon que, localmente, se percibe detalles climáticos relevantes para los medios de vida; esto quiere decir que los componentes climáticos percibidos por los tambobambinos, así como el orden de su exhibición, revelan la importancia que tienen para sus actividades y su propio bienestar. Por ejemplo, la lluvia, temperatura, granizo, viento y helada “condicionan” los cultivos y la cosecha, en general, de la producción local; la lluvia es vital para el suministro de agua, sea de consumo o riego. El trabajo diario y la salud están expuestas a los rayos solares y el calor. La vida misma está a merced de los peligrosos rayos electrostáticos. Los vientos y granizos afectan sus propiedades. Sirva de ejemplo lo que dijo Josefina: “Pero, con la lluvia, pues, hay cultivos; si no hay lluvia, no hay nada”.

Otros investigadores también identificaron similares percepciones en algunos eventos atmosféricos. Por ejemplo, Mujica (2016) registró cambios en la lluvia, granizo, rayos solares, calor, deshielo, viento y sequía, entre los quechuas de Andahuaylas y Chincheros. Walter (2017) reconoció el retroceso glaciar, aumento de calor, anomalías en la temporada y régimen de lluvias e intensos vientos entre pobladores de la Cordillera Blanca (Ancash). Mamani (2019) anotó que hay retroceso glaciar, así como variaciones de lluvias, temperatura, heladas y tormentas eléctricas, entre pastores alpaqueros de la comunidad de Condorsencca (Sicuani-Canchis-Cusco).

Meagher (2016) evidenció la reducción del período lluvioso (de seis a tres), escasez y faltas de lluvia, aumento en la fuerza de los vientos y mayores quemaduras del sol entre los taquileños (Amantaní-Puno). Cometti (2020) registró entre los *q`ero* de Paucartambo perturbaciones de lluvia (copiosas en la época de lluvias y escasas en la seca), mayor tenacidad de las heladas, aceleración del deshielo, aumento del calor diurno e incremento del frío nocturno y mayor densidad de la niebla. Vásquez y Tovar (2018) identificaron aumentos de calor, decididos huracanes y atípicas lluvias entre los creyentes Judeo-cristianos de las costas de Veracruz y Alvarado (México). Por último, Soares *et al.* (2018) registraron anomalías en la distribución de lluvias, cambios en las granizadas e incrementos de calor, entre los pobladores de la Meseta Comiteca (Chiapas-México).

Como podemos ver, tanto los tambobambinos como sus similares nacionales y extranjeros perciben ciertamente cambios en el clima local; si bien hay similitudes de eventos y alteraciones percibidas, también hay diferencias; esto es así, porque las experiencias climáticas están ligadas al territorio, a los escenarios climáticos y contextos socioculturales existentes (Paerregaard, 2013). Es decir, son percepciones situadas, geográficamente hablando, de tales eventos y componentes climáticos, lo que en un lugar son importantes, en otros no siempre lo son.

Por otra parte, los lugareños manejan con agudeza sus sentidos y el cuerpo para percibir alteraciones climáticas. Esto queda verificado en la siguiente expresión: *¡Akachaw!* (¡Quema!), para referirse a la sensación de quemazón que sienten cuando se exponen a los enérgicos rayos solares. Dicho de otro modo, dan cuenta del cambio climático por medio de sus percepciones visuales y sensoriales (vista, oído, olor, sabor y tacto), como sostuvieron Roncoli *et al.* (2016); tal vez sea correcto decir, con todo el cuerpo, situado en un entorno dinámico (Ingold, 2011). O sea, los tambobambinos no emplean modelos matemáticos y estadísticos, tampoco usan números y artefactos modernos para fijar e informar del cambio climático, como los científicos climáticos; en contraste, lo hacen mediante sus percepciones sensoriales y el cuerpo: de manera cualitativa.

Lo hacen también con base en sus propios conocimientos y la observación empírica (Cometti, 2015); pero, también, con la mediación de la memoria o memoria biocultural (Roncoli *et al.*, 2016; Toledo y Barrera-Bassols, 2008), donde van “registrando” las experiencias climáticas y sus cambios; por esta razón, los tambobambinos evocan el clima de su *warma* vida (niñez): “*Warmakatiykuqa, wayrapas, runtupas, imapas kaynachuma karqa* (Cuando éramos niños, no eran así ni los vientos, granizos y demás) ...”, expresó Josefina. En otras palabras, hacen lo mismo que los científicos climáticos, pero de distinta manera.

De nuevo, estas percepciones no cuentan de cantidades o números puntuales, como en la ciencia climática, sino de procesos y cantidades indefinidas (Roncoli, 2006); por esa razón, los tambobambinos hablan en términos de retraso, reducción, ocurrencia a destiempo, persistencia, intensificación o aumentos, entre otros, de los eventos atmosféricos percibidos. Al mismo tiempo, advierten de una creciente inestabilidad climática: “... está empeorando esta situación cada año”, expresó Marino; lo que es afín a las percepciones dentro de los marcos temporales intermedios o años (Strauss y Orlove, 2003), similar también a la postura científica de que el cambio climático ocurre cada vez con rapidez e intensidad, incluso en 10 años (Pardo, 2007).

Todavía cabe señalar que los tambobambinos perciben también cambios extremos en el clima, advertidos en ciertos términos quechuas: *llumpay* (demasiado o exorbitante), *llumpa llumpay* (demasiado fuerte) y *nisyu* (fuerte o intenso). Así, por ejemplo, hablan de *llumpay para* (lluvia excesiva), *llumpay rupay* (calor excesivo o insostenible), *inti llumpa llumpay* (excesivos rayos solares), *nisyu rupay* (calor fuerte), entre otros. Similarmente, desde la ciencia climática, se informa que, con el calentamiento global en 1.0 °C al presente (Masson-Delmotte *et al.*, 2019), vienen manifestándose diversos eventos meteorológicos extremos como, por ejemplo, sequías, olas de calor y frío, intensas precipitaciones, tormentas, entre otros (Molina *et al.*, 2017).

Lo anteriormente dicho manifiesta que las percepciones locales del cambio climático son concordantes con las observaciones de la ciencia climática global. Para ser más específicos, los lugareños dan cuenta de notables incrementos de calor; por ende, de un cambio climático. De manera similar, Roque (2018) constató mediante la estadística climática el aumento de la temperatura media en 1.0 °C a lo largo de 47 años (1969-2008) en la localidad de Ayacucho, revelando el cambio climático. Esta comparación es importante, porque San Juan de Tambobamba está a 24 km de la ciudad de Ayacucho y, ambas, están situadas en el piso ecológico quechua.

En otras palabras, las observaciones del cambio climático son compartidas por la ciencia climática global y las percepciones locales, no se contraponen; esta fue la razón para que ciertos antropólogos (Crate, 2008; Crate y Fedorov, 2013) impulsaran estudios híbridos y diálogos epistémicos para comprender y actuar mejor. Sin embargo, también hay diferencias, en la forma de fijar los cambios, como hemos visto, y en los modos de relación entre humanos y eventos atmosféricos, que derivan finalmente de los encuadres ontológicos (Cometti, 2015; Descola, 2012; Stensrud, 2010). Es decir, para los científicos climáticos (naturalismo), dichas relaciones son de ruptura, sujeto-objeto y humano-fenómenos físicos inanimados; al contrario, en la ontología local (animista-analogista) son de continuidad, sujeto-sujeto y humano-entes animados y con agencia.

Pongamos por caso, para los tambobambinos, el granizo, viento, helada y demás fenómenos, además de intensificarse, se presentan hoy cuando quieren (*munasqankupiña*). Como mencionó Josefina refiriendo al granizo: "... *qayninpallapas wichiramunmi* (incluso antes de ayer cayó), *munasqanpiñam chayakamuchkan* (cuando quiere ya está cayendo)". Nótese aquí que el granizo tiene atributos humanos, ya no respeta los pasados ciclos o marcos temporales de la vida; decide él cuando presentarse, sorprendiendo a los desprevenidos pobladores y destruyendo cultivos.

En definitiva, los pobladores de San Juan de Tambobamba perciben con agudeza diversos cambios en la lluvia (*para*), sol (*inti*) y temperatura (*rupay* y *chiri*), granizo (*runtu*), rayo (*rayu*) y helada (*qasa*), componentes del clima local e importantes para sus medios de vida y su propio bienestar; en consecuencia, advierten de un cambio climático concreto. Estas percepciones son concordantes con las observaciones de la ciencia climática; pero se distancian en la forma de fijar dichos cambios, así como en sus relaciones con los eventos atmosféricos.

4.2.2 *Segunda interpretación: interpretaciones del cambio climático*

Para empezar, el discurso científico moderno señala que el ser humano es causante directo o indirecto del cambio climático global; se entiende que, por sus actividades, liberó los GEI a la atmósfera, provocando el calentamiento global hasta el presente en 1.0 °C, por encima de los niveles preindustriales (Masson-Delmotte *et al.*, 2019). Por otro lado, están las explicaciones culturales, que articulan tradiciones míticas, ritualistas y teológicas específicas (Haberman, 2021); además, están interpoladas con las experiencias cotidianas y el actual contexto sociopolítico.

Los hallazgos descriptivos de esta sección muestran diversas interpretaciones de los tambobambinos sobre el cambio climático; combinan, ciertamente, los modelos explicativos anteriores. Las respuestas halladas se han organizado en cuatro grupos, con sus respectivas causas conexas (ver Tabla 7), que discutimos desde la más compartida a la menos divulgada.

Tabla 7

Interpretaciones locales del cambio climático y sus causas conexas

Grupos de respuestas	Causas conexas
Términos científicos	Deterioro de la capa de ozono. Contaminación ambiental. Incendio de cerros. Deforestación.
Castigo divino	Faltas/pecados humanos.
Ruptura de relaciones recíprocas entre humanos-seres espirituales.	Adopción de la agricultura moderna. Conversión de católicos en evangélicos.
Fin del mundo	Pecados y/o faltas humanas.

Nota. Elaborado a partir de los datos acopiados en el campo y los resultados descriptivos.

El primer grupo incumbe a la mayoría de colaboradores, que usan términos del discurso científico para explicar el cambio climático. Entonces, aparentemente, ven como resultado del deterioro de la capa de ozono (que se halla “incinerada” o “perforada”), otros atribuyen la capa al

Sol, que estimuló la bajada y aproximación este a la superficie terrestre; causando, a su vez, acentuación de los rayos solares e incrementos de calor, cuyos efectos sienten en el cuerpo y sus actividades. Creen que el daño de la capa de ozono es producto de la contaminación del entorno local (quema de cerros cercanos, acumulación de basura y restos de agroquímicos, liberación de humo y emisión de CO₂ desde los tractores) y la deforestación. A la vez, la contaminación ambiental es contemplada como directa causa de las anomalías en la lluvia.

El amplio uso del vocablo científico sugiere una pujante intrusión y posible “predominio” del naturalismo, que separa la cultura de la naturaleza, los humanos de los eventos atmosféricos, como cosas distintas (Descola, 2001, 2012; Descola y Gonzáles, 2016). Sin embargo, es preciso decir que dichos vocablos han sido adoptados a partir de lo que han escuchado en la radio: “... Al quemar [los cerros] en exceso se ha afectado a la capa [del Sol], generando mucho calor. ..., así comentan en la radio y me pongo a pensar, solo escucho en la noticia”, manifestó Margarita; asimismo, es notorio; porque, en mis diálogos, surgieron términos como “dicen”, “comentan” y “según”, incluso aluden dubitativos a la información recibida: “No sé si será cierto”.

Según Marin y Berkes (2013), la información externa, ya descifrada por los locutores de la radio, es tomada y reinterpretada por los pobladores, combinando con sus propios saberes y experiencias, o como dijo García Miranda: “... la sociedad al adoptar un elemento ajeno lo hace suyo a su modo, recreándolo, reinterpretándolo, adaptándolo y subordinándolo a su cosmovisión” (2018, p. 27); aunque es posible que haya personas proclives a reproducir fielmente el discurso externo, como ocurre con Rubén: “Lo que bota el humo, el dióxido de carbono, eso es más contaminante de toditos, sí o no; entonces, ..., todos los carros, acá nomás, cantidad de tractores, parecen locomotoras, están dando, no nos damos cuenta y la ¿atmósfera? La capa de ozono, ¿cómo estará?”. Su interpretación es muy cercana a la postura de la ciencia climática.

De acuerdo con Cometti (2015), opino que, al adoptar términos científicos, los tambobambinos no han perdido del todo sus saberes tradicionales, su visión o la ontología local, que los conlleva a relacionarse con los eventos atmosféricos en términos de continuidad y entre sujeto a sujeto, como ocurre, por ejemplo, con el granizo, viento y otros. Sin embargo, revela una progresiva influencia del naturalismo, asociado con nuevas formas de desarrollo global en la localidad (agricultura moderna, uso de tecnologías modernas y la inserción al mercado); además, de sus conexiones con la ciudad: “[Ahora] todo es mercado, todo es arroz, fideos, todo es (.), todo

es pollo. ... Pollo, ahora, más que nada, con la quinuita; ya siembran, ya hay platita. Anteriormente, no había platita, solo era cambio, trueque”, como reveló Adrián-M.

El uso local del vocabulario científico para dar cuenta del cambio climático fue registrado también por otros estudiosos. Meagher (2016) reconoció, entre los taquilenos de Amantaní, la contaminación ambiental (uso de plásticos y polución industrial). Walter (2017) mostró que los pobladores altoandinos de la Cordillera Blanca imputan al acopio de basura y plástico en las montañas, así como la poluciones minera, fábrica y vehicular. Soares *et al.* (2018), encontraron que los pobladores de la Meseta Comiteca (Chiapas-México) culpan a la deforestación, asociada con la agricultura. Cometti (2015, 2020) halló que los *q'ero* de Paucartambo refieren del daño en la capa de ozono y la contaminación. Por último, Najarro (2020) anotó la dispersión de basura en suelos y lagos entre los pobladores altoandinos de Paras y Chuschi.

De este modo, es corriente el uso de la terminología del discurso científico en las explicaciones locales. Sin embargo, los tambobambinos armonizan con la idea de proximidad o bajada del Sol a la superficie terrestre, como expuso Teófila: “... *inti baja-ramun, chaymi kaynata rupakamun* [... el Sol ha descendido; a causa de eso, el calor está así]. Así dicen”. Pienso que esta inferencia es parte de la antropogonía andina presente en los relatos míticos, pero también de las sensaciones cotidianas sobre el movimiento del astro¹⁶; con relación al último, yo también sentí el ardor en la piel en un día despejado, como si el Sol estuviera justo por encima de mí. No obstante, es posible que esté mezclada con relatos míticos sobre los gentiles¹⁷, aunque no hallé sus rastros, aniquilados con la aparición de dos soles y lluvia de fuego, por ser malvados, egoístas, ambiciosos, entre otros (Taipe, 2021). Es así, porque el discurso global del cambio climático, se teje con las cosmologías locales, consiguiendo nuevos sentidos (Crate, 2011; Paerregaard, 2014, 2018, 2019).

Más allá del uso de la terminología científica, mis informantes, también de otros autores, se auto responsabilizan del cambio climático: “... nosotros mismos estamos destruyendo”, “... nosotros nomás estamos haciendo mal pues, a veces cualquier cosa hacemos ...”, dijeron Rubén y Apolinario. De esta forma, en sus propias palabras, la nueva generación carece de “educación” y no sabe tratar al “medio ambiente”; lo que podría sugerir, también, influencia del discurso

¹⁶ Al parecer, la idea de la bajada o proximidad del Sol a la Tierra tiene un origen prehispánico. Así, Arriaga, al escribir sobre las raíces y causas de la idolatría de los “indios” de su época, hizo referencia a la antropogonía andina: “(...) el Sol bajó a la tierra y puso dos huevos, uno de oro, de donde proceden todos los Curacas, y Caciques, y otro de Plata, de donde salieron los demás indios” (1621, p. 40).

¹⁷ Por la influencia española, se les llamó gentiles a los pobladores prehispánicos y sobre todo preincas (García, 1997, así como se citó en Taipe, 2021).

científico occidental mediante las instituciones, ONG y escuelas (Jurt *et al.*, 2015). La compunción también apunta al impacto que generan otras acciones suyas en el entorno inmediato, sobre todo la agricultura moderna y la adopción de estilos de consumo modernos, que erosionaron sus tradiciones. De ahí que, por momentos, ansían el pasado y riñan con el presente, después están satisfechos con la producción y las facilidades de consumo actuales; es así, porque en los Andes el cambio climático ocurre en un tiempo de fricciones entre lo global y local, lo moderno y tradicional (Paerregaard, 2013).

El segundo grupo de respuestas concierne a los católicos y evangélicos, que interpretan el cambio climático como castigo divino; por ende, asocian al pecado y/o las faltas humanas como el incesto, la convivencia fuera de matrimonio, el olvido de Dios, el individualismo, la corrupción y delincuencia. Creen que estos “pecados” (*huchas*) ofenden a Dios (todopoderoso) y causan su ira; entonces, sobreviene la sanción en forma de cambio climático, como infalible recordatorio de su poder y la sumisión humana, sugiriendo contrición y vuelta al buen proceder. Las faltas, pese a ser particulares, son asumidas colectivamente, también el castigo es para todos.

A juicio de García (2017b), la interpretación de los fenómenos y desastres “naturales” como sanción divina ha sido una constante en la historia humana, sobre todo en sociedades de tradición judeo-cristiana como las europeas y sus colonias, entre ellas las andinas, sometidas al colonato hispano. Al poner ejemplos, citó a Guaman Poma de Ayala (1980); quien, justamente, se refirió sobre la erupción del volcán Huaynaputina como castigo de Dios¹⁸, que asoló la ciudad de Arequipa a fines del siglo XVI; asimismo, temblores, intensas granizadas y plagas que afectaron cosechas, también de males que mataron a la gente, tanto en su tiempo como en la época incaica.

Para Hans van den (1989) esta forma de explicar los “fenómenos naturales” ocurridos radica en la siguiente lógica: los hombres transgreden las normas sociales establecidas. Dios juzga su comportamiento y son hallados culpables; siendo merecedores de su castigo, envía vientos, granizadas, entre otros; no obstante, el autor reconoce que este pensamiento, demasiado jurídico a su juicio, no es propio de los andinos, sino que es de influencia cristiana. Fue divulgado por los sacerdotes, católicos o protestantes en sus sermones tras ocurrir calamidades, recordándoles a los fieles de la destrucción de Sodoma y Gomorra (García, 2017b).

¹⁸ Los estudios respectivos señalan que este volcán moqueguano explotó en febrero 14 de 1600, causando destrucción en la ciudad de Arequipa y otros pueblos cercanos, cuyos efectos económicos persistieron muchos años.

El origen externo de esta interpretación fue revelado por mis informantes, al anteceder o posponer a sus argumentos el término “dicen”; en concreto, no como una propia convicción, sino adoptado de lo que dijeron otros, no precisamente sacerdotes y pastores, o tal vez sí. Si bien es una explicación antigua, igualmente está entremezclada con elementos modernos, sobre todo con los actuales problemas sociales del país (desigualdad entre ricos y pobres, ciudadanos y campesinos, desborde de la delincuencia y la corrupción), como señaló Carlos: “... los blancos y ricos no toman en cuenta a Dios, nosotros, pobres y campesinos, hacemos lo posible para pedir su misericordia y bendición; pero los blancos no piensan en eso, ... por eso viene el castigo”; por igual, Rubén responsabiliza a la corrupción y delincuencia. Según Paerregaard (2014), es así, porque el discurso del cambio climático también está tejido con acuciantes problemas sociales que afecta a la gente.

Otros investigadores hallaron similares explicaciones. Walter (2017) registró que los creyentes católicos y evangélicos de las comunidades altoandinas de la Cordillera Blanca interpretan el retroceso glaciar como castigo divino, a causa de los pecadores. Soares *et al.* (2018) anotaron que los pobladores de la Meseta Comiteca (Chiapas-México) atribuyen el aumento del calor, la mengua de lluvias y las nuevas enfermedades a la ira y castigo divino, por los pecados cometidos. Por último, Meagher (2016) dio a conocer que los taquileños adventistas de Amantaní piensan que el actual clima se va convirtiendo en un castigo divino. Así pues, muchas personas explican el cambio climático desde sus concepciones religiosas; por ello, Haberman (2021) las consideró importantes en las mesas de discusión sobre el cambio climático, estoy de acuerdo.

El tercer grupo de respuestas pertenece a los pobladores que ven el cambio climático como producto de la ruptura de relaciones recíprocas entre los tambobambinos y sus tradicionales seres espirituales; porque han dejado de practicar la herranza, que los vinculaba con los *Wamani*, el *paga-pu*, que los relacionaba con el *Wamani* y la *Pachamama*, así como el *samiy* y el *tinkay* con ambos; por eso, no hay lluvias, ocurren granizadas y otras alteraciones: “Las cosas no te salen, no van bien, hay desgracias, no hay lluvia, hay granizadas, es por esa razón”, como dijo Luis, nieto de Margarita. Responsabilizan de la ruptura al declive de la ganadería, asociada con la herranza; la adopción de la agricultura moderna, que ha fracturado los antiguos vínculos con la *chacra* (espacio “vivo” de cultivo, trabajo y cosecha) y la *Pachamama*; y la conversión de muchos católicos en evangélicos.

De acuerdo con Hans van den (1989), esta explicación se ampara en la idea del equilibrio fundamental de la cosmovisión andina, donde todos los componentes del “cosmos” (sociedad

humana, “naturaleza” y sociedad extra-humana) están en mutua y recíproca relación; por tanto, hay normalidad en el desarrollo de cada unidad. Por ejemplo, la sucesión regular de estaciones (seca, lluviosa y fría) y el desarrollo uniforme de las etapas del ciclo agrícola (siembra, crecimiento y cosecha); pero, al romperse dicha relación hay desequilibrio, provocando cambios climáticos.

Teniendo en cuenta a Descola (2012), esta forma de separar la totalidad de lo existente en múltiples unidades, acoplados de manera inestable, genera un flujo de singularidades existentes; por lo tanto, hay constante preocupación por mantener el equilibrio, siempre en riesgo de romperse, por medio de la transferencia y/o los sacrificios. En este caso, los tambobambinos revelan que, antaño, se cuidaba el equilibrio con los seres espirituales mediante el *paga-pu* (entrega de ofrendas), el *samiy* (transferencia de la esencia de las hojas de coca) y *tinkay* (transferencia de la esencia del trago); sin embargo, por las causas ya declaradas, se rompieron las relaciones de reciprocidad entre los humanos y sus seres espirituales, generando desequilibrio climático.

También, otros investigadores reconocieron esta interpretación en sus trabajos de campo. Meagher (2016) anotó que una parte de los taquileños atribuyen el cambio climático al olvido de la *Pachamama*. Cometti (2015, 2020) registró que los *q'ero* de Paucartambo interpretan el cambio climático como efecto del deterioro de relaciones recíprocas y abandono de prácticas rituales entre las nuevas generaciones y sus seres espirituales (*Apu y Pachamama*), por la conversión de muchos en evangélicos, así como por la codicia y el desinterés actuales. Asimismo, Najarro (2020) señaló que los pobladores altoandinos de Paras y Chuschi imputan de la reducción del agua a la ruptura de las relaciones recíprocas con los *Wamani*, a raíz de la conversión de la mayoría en evangélicos.

Pese a la erosión sufrida, las explicaciones ancestrales andinas coexisten con las demás; pues hay personas que tratan de mantener dichas relaciones, fundadas en la ontología animista-analogista (Stensrud, 2010), donde todo lo existente tiene vida y están en una red de relaciones analógicas y jerárquicas; mayormente, esas personas no cuentan con tractores y siguen trabajando manualmente, como lo hacían en el pasado. Aquí, también se revela fricciones entre lo global y local, lo tradicional y moderno, que fraguaron cambios en la producción y religión del pueblo (Paerregaard, 2013).

El último grupo de respuestas concierne a los “hermanos israelitas”, quienes ven el cambio climático como inevitable presagio del fin del mundo; con este, de la actual generación de humanos, dado que estos son pecadores, siendo responsabilidad de los propios pobladores; piensan que ya hubo otros fines del mundo, con exterminio de anteriores generaciones, primera y segunda,

y ahora le toca a la tercera. Según refirieron, esta explicación procede de sus lecturas bíblicas; por tanto, las variaciones climáticas son la ratificación de lo que ya está escrito y profetizado.

De acuerdo con Ossio (2014), para los israelitas, el fin del mundo concierne al componente mesiánico de su iglesia, donde “fin del mundo” significa final de la humanidad, por no obedecer el mandato de Dios, no del planeta, que seguirá existiendo, tal como Ezequiel Ataucusi Gamonal le dijo en una entrevista¹⁹. Según el autor en mención, Ataucusi, siguiendo a Felipe Guaman Poma de Ayala, concibió al tiempo como una sucesión finita de generaciones de humanos: la primera es la de Noé, aniquilada por el diluvio; la segunda es la de Lot, que desapareció por el fuego; la tercera es la actual, que se extinguirá por diversos castigos dichos por el profeta, como los siete años de hambre, por secarse los ríos; y la cuarta es la antecedida por el profeta Ezequiel, que enfrentará a Satanás, culminando con el juicio final. Visto así, todas las generaciones tienen un inevitable final hasta llegar a la última, a causa de fenómenos cataclísmicos, a modo de castigos divinos.

Otros estudiosos encontraron similares explicaciones en su trabajo de campo. Walter (2017) registró entre los pobladores altoandinos de la Cordillera Blanca la afirmación de que el cambio climático (el retroceso glaciario) es augurio de la proximidad del juicio final y el exterminio de la actual humanidad. Meagher (2016) reconoció que los taquileños adventistas reparan el cambio climático como un presagio del fin del mundo y el regreso de Jesucristo. Vásquez y Tovar (2018) anotaron que el cambio climático (sequías, faltas de agua, etc.) es pensado por los creyentes judeo-cristianos de México como una señal del fin del mundo y la segunda venida de Jesucristo. Por último, Cometti (2015, 2020) halló que algunos *q'ero* observan el cambio climático como inminente presagio del fin del mundo, que estaría mezclado con el concepto andino de *Pachackuti*.²⁰

De manera que, la explicación israelita-tambobambina, y sus equivalentes, sobre el cambio climático como fin del mundo o anuncio de ello, forma parte de sus concepciones del tiempo, parte importante del mesianismo de la Asociación Evangélica de la Misión Israelita del Nuevo Pacto Universal, pensado por su líder y “profeta” Ezequiel Ataucusi Gamonal. Sin embargo, como hemos visto, el discurso israelita traspasa el ámbito de la congregación y llega a otros pobladores,

¹⁹ Ezequiel Ataucusi Gamonal fue el fundador de la primera iglesia adventista peruana, denominada Asociación Evangélica de la Misión Israelita del Nuevo Pacto Universal (ver Ossio, 2014).

²⁰ Según el autor, el concepto de *pachakuti* tiene que ver con el final del ciclo y el inicio del nuevo en los Andes, es similar con el modelo de escatología pentecostal, que da importancia al milenarismo y la expectativa mesiánica.

de sus compueblanos, quienes también reproducen; si no es en su integridad, al menos por fragmentos.

Lo dicho hasta aquí admite que los tambobambinos explican el cambio climático de cuatro formas: empleando términos del discurso científico, el más compartido; como castigo divino, segundo más usual; por ruptura de relaciones recíprocas entre ellos y sus seres espirituales (*Wamani* y *Pachamama*), una de los menos habituales; y como fin del mundo, si bien la menos registrada, por su naturaleza, forma parte de la segunda explicación.

Por lo tanto, a la luz de la exégesis anterior, se puede reagrupar en tres interpretaciones: explicación mediante términos del discurso científico, con base en el naturalismo; explicación de tradición católica-cristiana (castigo divino y fin del mundo), con cimiento en la cosmovisión cristiana; y explicación de tradición andina (ruptura de relaciones entre humanos y sus seres espirituales), con base en el animismo-analogismo. Las tres coexisten y se entrelazan, sugiriendo amplia incursión del discurso científico moderno, lo que no indica necesariamente que la ontología naturalista sea preponderante, porque las relaciones humano y no-humano se dan en términos de continuidad, tampoco prevalece la atribución del cambio climático a las emisiones de los GEI por parte de los humanos en general; en su lugar, se imputa a las actitudes y comportamientos locales.

4.2.3 Tercera interpretación: experiencias de impactos climáticos

Todos mis informantes están de acuerdo en que el cambio climático les está afectando en su vida cotidiana. Concretamente, observan y experimentan impactos, mayormente negativos, en tres ámbitos: actividad agropecuaria, suministro de agua, sobre ellos mismos y sus propiedades, dentro de los cuales hay efectos concretos (ver Tabla 8). Conviene recordar que las poblaciones andinas han sido consideradas entre las más vulnerables del mundo respecto al cambio climático (Paerregaard, 2013; Postigo, 2013), pese a no contribuir de modo significativo con las emisiones mundiales de los GEI.

A juicio de Earls (2008a), en el territorio andino, el cambio climático ocurre en un contexto geográfico y climático históricamente difícil, pues nunca hubo un total equilibrio climático; la “normalidad” ha consistido en una cierta “irregularidad”; por ejemplo, cuando se arriba a mayores altitudes, la incertidumbre e impredecibilidad climática de los eventos en general aumentan, lo cual se acentuó con el cambio climático, dificultando la resistencia de las poblaciones locales. En esa misma línea, Crate y Nutall (2009) dijeron que tal fenómeno es un multiplicador de amenazas

y riesgos para las poblaciones locales, atribuible a su “dependencia” y estrecha relación con su medio ambiente.

Tabla 8

Impactos locales del cambio climático

Impactos en diferentes ámbitos		Efectos concretos
Impactos en la actividad agropecuaria	Agricultura	Variación del ciclo productivo agrícola. Daños y pérdidas de cultivo. Nuevas plagas y enfermedades. Baja producción.
	Ganadería	Enfermedades y parásitos. Afectación física y muerte.
Impactos en el suministro de agua		Disminución de agua: consumo y riego. Aridez de suelos.
Impactos sobre ellos mismos y sus propiedades	En personas	Quemaduras en la piel. Agotamiento por calor. Miedo/ansiedad. Muerte. Imprevisibilidad climática.
	En propiedades	Daño de casas y otras posesiones.

Nota. Elaborado a partir de los datos recopilados en el campo y los resultados descriptivos.

Precisamente, por ser agricultores y aldeanos, los tambobambinos viven en estrecha relación con la tierra, agua, lluvia y demás componentes climáticos; por consiguiente, experimentan impactos del cambio climático en conexión con todos ellos, porque son importantes para sus medios de vida (Roncoli *et al.*, 2016), así como su propio bienestar. Así, dan cuenta de diversos efectos en la actividad agropecuaria: en agricultura, indicaron variaciones en el ciclo agrícola, por el retraso de lluvias; daños y pérdidas de cultivo, a causa de falta y exceso de lluvias, intensos rayos solares y granizos, fuertes vientos y heladas; nuevas plagas y males, debido al exceso de lluvias; y baja producción y pérdidas económicas, como secuela de las anteriores: “Algunos sembramos (.), cómo se llama, con préstamos y si perdemos no nos perdonan, no hay cosecha pues, sales debiendo ...”, dijo Marino. En ganadería, habría enfermedades y parásitos, afectación física y muerte de ganados.

También en otras investigaciones, se han registrado diversos impactos. De esta forma, Mujica (2016) encontró entre los pobladores quechuas de Andahuaylas y Chincheros nuevas enfermedades en los cultivos, por exceso de lluvias. Walter (2017) halló entre los lugareños de la Cordillera Blanca desecación de cereales y legumbres, por aumentos de calor; propagación de pulgones y otros insectos; malas cosechas, a causa de heladas y granizos. Soares *et al.* (2018)

registraron entre los pobladores de la Meseta Comiteca (Chiapas-México) el desuso del cultivo de *milpa* (policultivo), por cambios en las lluvias y pérdida de cosechas debido a las sequías.

De la misma forma, Quijano y García (2018) anotaron disminución de la productividad de la *chagra* (huerta casera) por variaciones de lluvia; y baja producción de los animales, a falta de hierbas para su alimentación, entre los quillacingas del municipio de Pasto (Colombia). Mamani (2019) registró entre los pastores de la comunidad de Condorsencca la aparición de enfermedad del hígado (*Fasciola hepática*) y enterotoxemia (*Clostridium pefringens*) que afecta a llamas, alpacas, ovejas y vacas, debido al incremento del calor, variación de lluvias y reducción de bofedales. Sánchez y Castro (2019) hallaron entre los pobladores de varias localidades de Puno muerte de llamas y alpacas, por las intensas heladas y la falta de forrajes. Cometti (2020) reconoció entre los *q'ero* de Paucartambo mengua de la producción de tubérculos y maíz, males como la ranca que devasta las papas, muerte de alpacas y llamas por fuertes lluvias y falta de forrajes.

De modo que, los habitantes de diversos pueblos experimentan los impactos del cambio climático. Si bien hay similitudes, también hay diferencias; pues, dependiendo del lugar, la gente siente de manera diferente (Ingold, 2011; Paerregaard, 2013). En nuestro caso, los impactos señalados, sobre todo en agricultura, generan en la gente mucha ansiedad y permanente estado de incertidumbre, entendido como un futuro desconocido del que se espera sucesos sin una pizca de seguridad, provocando dudas y vacilaciones (Visacovsky, 2019); así, por ejemplo, Carlos señaló: “... nadie tiene para asegurar la cosecha ...”, “... preocupacion-*llañam* campesino *runapaqa* (Es preocupante para el campesino)”, plasmando la inseguridad con que viven respecto a la producción agrícola. Esto es reiterativo en las localidades ayacuchanas que conozco.

Lo anteriormente dicho contrasta con lo que señaló la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2017); en el sentido que la agricultura ayacuchana será una de las afectadas por el cambio climático (por alteraciones de temperatura y precipitación); porque, hasta el año 2050, se reducirá notablemente el rendimiento de cultivos locales, entrando en riesgo la seguridad alimentaria. Esto ya van viviendo los tambobambinos.

Está claro el consenso respecto a los impactos del cambio climático en la producción local. Sin embargo, para los pobladores, no se reduce a meros efectos de los eventos climáticos sobre sus actividades, sino que forman parte de sus interacciones con las entidades no-humanas, que poseen intencionalidad, agencia y sensibilidad (Cometti, 2015; Stensrud, 2010); dicha relación implica cumplir ciertos preceptos que, de no hacerlo, trae desajustes y acciones dañinas (Tola,

2016). Entonces, la lluvia actúa harta; el granizo, viento y helada son selectivos con las chacras que estropean y proceden con envidia contra los dueños; esto es así, porque su cualidad terrena y humana hace que estén sujetos a los mismos procedimientos lógicos, sensibles, emocionales y prácticos que las personas humanas (García Miranda, 2018). Así, dijo Marino: “¡Ah!, como envidioso es; acá hace daño, otro sitio solo deja, el siguiente sí ... Así es la granizada, es como un envidioso”.

De acuerdo con Kessel y Condori (2004), lo antes señalado evoca al mito de los tres chicotes²¹, que da sentido a la acción “destruktiva” y caprichosa del granizo, viento y helada en los Andes (sobre todo en el centro-sur andino), haciendo fracasar, en muchos casos, a los agricultores; al mismo tiempo, orienta la actitud y conducta de los campesinos, acorde con ciertas normas (respetar y no engañar a los padres, estimar el trabajo agrícola, cumplir con las tareas confiadas, etc.), castigando a los timadores, insolidarios, faltos de reciprocidad con los *Wamani* y la *Pachamama*, irrespetuosos con la vida, aquellos que hacen sufrir a los ancianos y niños, entre otros malos comportamientos. Este relato mítico es largamente conocido en el centro-sur andino del Perú; de esta forma, Sosa Bitulas (2002) narró, para el caso del Altiplano puneño, una de sus mejores versiones y más completas, con los significados ya mencionados.

Respecto a los impactos en el suministro de agua, los tambobambinos son sensatos en sus valoraciones (es fundamental para su existencia) y atenciones (cuidan y preservan con desvelo). Todos coinciden en que, actualmente, hay una notable disminución del agua de consumo y riego asociado con el retraso, la mengua y falta de lluvias; en consecuencia, les genera angustia e incertidumbre, pues influye directamente en el cultivo de *michka* o campaña chica y su propio consumo. Además, notan la disminución del agua en la aridez del suelo, por las insuficientes lluvias y el aumento del calor; de la misma forma, advierten dicha situación en el caudal de los ríos Kuchiwayqu y Tutiwayqu, que ahora llevan poquísima agua. Esto me recuerda a un episodio de mi niñez, antes del año 2000, cuando jugaba escarbando los suelos húmedos en un prado de mi comunidad Colpapampa, en el mes de febrero, logrando que aflore mucha agua desde el subsuelo; ahora, en el mismo mes, esa pradera se muestra casi secano.

Los impactos en el agua también han sido registrados en otros pueblos. Mujica (2016) halló entre los pobladores quechuas de Andahuaylas y Chincheros mayor escasez de agua. Walter

²¹ El mito de los Hermanos Chicotes da cuenta del mundo animado en los Andes, que niega la casualidad y fatalidad de los eventos mencionados (ver Kessel y Condori, 2004).

(2017) encontró entre los habitantes de la Cordillera Blanca aumento de agua en los ríos, por fusión glaciar. Mamani (2019) registró mengua de agua en bofedales y menor almacenamiento en manantes, entre los pobladores altoandinos de Condorcencca. Cometti (2020) registró entre los *q'ero* de Paucartambo un aumento de agua en los ríos, por la deglaciación, y escasez del mismo en los pastizales. Por último, Najarro (2020) encontró que los pobladores altoandinos de Paras y Chuschi sienten una disminución del agua en las fuentes (lagunas, manantes y bofedales), que acopian cada vez menos agua, por ausencia de nieves, escasez de lluvias y pérdida de glaciares.

Esto quiere decir que, dependiendo del lugar, se experimentan con particularidades los impactos en el suministro de agua. Desde una perspectiva institucional y científica, la Fundación Thomson Reuters (2015) indicó que, en 2035, las precipitaciones descenderán acentuadamente en los Andes peruanos, con efectos peligrosos para los agricultores y consumidores de agua, sobre todo pobres, coincidiendo con las experiencias de los tambobambinos.

Por último, respecto a los impactos en ellos mismos y sus propiedades, los tambobambinos señalan efectos en sus cuerpos (quemaduras en la piel, agotamiento corporal y muerte) y una imprevisibilidad climática. La afectación en el cuerpo no solo origina problemas de salud, también les aturde en el trabajo diario; les genera constante temor y angustia, por el riesgo de morir por los rayos; también, les genera incertidumbre, pues la ausencia de nieves en Rasuwillka, indicador clave de antaño, provoca impericia sobre el siguiente ciclo agrícola: "... Ahora ya no nieva, ya no podemos saber de cómo será el año, cómo pues", indicó Adrián-H. Como dijeron Marin y Berkes (2013), ciertamente, el cambio climático dificulta la predicción de clima y la planificación de actividades de subsistencia. De igual forma, hay temores ante la amenaza de sufrir daños en sus casas y demás propiedades, edificadas con endebles materiales: calamina, teja y otros materiales.

En otros estudios, también se han encontrado similares impactos. Mujica (2016) halló entre los pobladores de Andahuaylas y Chincheros agotamiento y mayor sed al momento de trabajar; aumento de quemaduras en el rostro; y acrecentamiento de infecciones respiratorias y diarreicas en niños, por friajes. Meagher (2016) identificó entre los taquileños de Amantaní aumento de quemaduras en la piel cuando se exponen mucho al sol. Quijano y García (2018) registraron entre los quillacingas de Colombia afecciones respiratorias a causa de la irregularidad de lluvias; y fiebres y dolores de cabeza nocturnos, por exponerse al Sol en el trabajo diurno. Vázquez y Tovar (2018) dieron cuenta de infecciones respiratorias entre los creyentes judeo-cristianos de México.

De lo dicho hasta aquí, los pobladores de San Juan de Tambobamba experimentan los impactos del cambio climático en sus actividades agropecuarias, el suministro de agua, sobre sí mismos y sus propiedades, generándoles diversas pérdidas, fracasos económicos, ansiedades e incertidumbres; como apuntaron Crate y Nutall (2009), son realidades vividas e inmediatas, viene sucediendo de tiempo atrás y ahora les afecta con mayor intensidad.

4.2.4 Cuarta interpretación: respuestas a los impactos climáticos

Los resultados descriptivos al respecto muestran que, ante los impactos del cambio climático en la actividad agropecuaria, el suministro de agua, en ellos mismos y sus propiedades, los tambobambinos responden desplegando un conjunto de acciones concretas, que les permite contrarrestar una vez ocurridos los impactos o prevenir las contingencias climáticas. De acuerdo con Roncoli (2016), lo hacen sobre la base de sus percepciones, interpretaciones y experiencias; especialmente, con las segundas, ya que ambas se correlacionan (Strauss y Orlove, 2003).

Respecto al primero ámbito, referente a su principal medio de vida, actividad agropecuaria, sobre todo agricultura, despliegan al menos 16 acciones, habiendo operaciones de tipo tecnológica y mítico-religiosa (*paga-pu* y *qucha warakay*, procesiones y rogativas); en cuanto al segundo, suministro de agua, hay cinco acciones tecnológicas; y referente al tercero, en las personas y sus propiedades, un total de 11 respuestas, prácticas y tecnológicas, pero también de tipo religioso (devociones protectoras y señal de la cruz) (ver Tabla 9).

En este punto, es preciso recordar lo que señaló Earls (2008b) que, por la altitud, los andinos históricamente vivimos en continua incertidumbre e impredecibilidad climática, que empeoran con el cambio climático; pese a ello, siempre se buscó soluciones y lo seguimos haciendo ahora. Esto queda demostrado en gran medida por los tambobambinos; puesto que, como se ha visto, cuentan con una serie de respuestas o acciones y la extraordinaria capacidad para cambiar y variar de productos cultivables, incluso en muy corto tiempo, dependiendo de las condiciones climáticas presentes: al ocurrir retraso de lluvias hasta enero, optan por sembrar semillas de corto período de maduración o cultivan cebada o trigo, aunque sea para alimentar sus animales (vacunos y cuyes).

Para sustentar lo dicho, Earls (2006) planteó la “estrategia del paralelismo masivo” o tecnología de manejo de riesgos andinos, consiste en el despliegue de diversas acciones que permitieron en el pasado, y lo hacen hoy, atenuar impactos y contrarrestar amenazas climáticas, cubriendo pérdidas, cuando hay fracasos y garantizando la producción. A este respecto, Josefina

manifestó: “... hay que sembrar trigo o cebada, para cosechar algo, si no cómo, pues (.), qué cosa vamos a comer”. Por extensión, las acciones también se orientan a garantizar, en la medida de lo posible, el suministro de agua (de consumo y riego), a cuidar de ellos mismos y sus propiedades. Durante los últimos tiempos, esta situación se ha convertido en una constante para los tambobambinos; en el futuro, las preocupaciones y experiencias climáticas negativas amenazan con intensificarse.

Tabla 9

Respuestas y acciones específicas ante los impactos del cambio climático

Respuestas en diversos ámbitos	Acciones específicas	
Respuestas a los impactos en la actividad agropecuaria	En la agricultura	Siembra tardía de campaña grande. Empleo de semillas precoces. Resiembra de chacras. Control de enfermedades y plagas. Apertura de zanjas de infiltración. Procesiones y rogativas. Paga-pu y <i>qucha warakay</i> . Explosión de cohetes pirotécnicos. Cambio de cultivos. Siembra escalonada. Uso de fertilizantes químicos. Chocitas protectoras de plantas.
	En la ganadería	Apertura de zanjas en los dormideros. Empleo de ivermectina. Uso de remedios caseros. Crianza de animales menores.
Respuestas a los impactos en el suministro de agua	Uso responsable de agua de consumo. Riego por aspersión. Instalación de sifones y mangueras. Mantenimiento de redes de agua potable. Limpieza de canales de riego.	
Respuestas a los impactos en las personas y sus propiedades	En las personas	Uso de bloqueadores solares y sombreros. Hidratación durante el trabajo. Apagado de celulares, televisión y radio. Desprenderse de objetos metálicos. Ampararse dentro de la casa. Apagado del fluido eléctrico. Devociones protectoras. Señal de la cruz. Observación de indicadores climáticos. Uso del celular para ver el estado del tiempo.
	En propiedades	Construcción de casas de material noble.

Nota. Elaborado a partir de los datos recopilados en el campo y los resultados descriptivos.

Desde la perspectiva “científica” e institucional, el IPCC (2007) planteó la adaptación (ajustes a los cambios para evitar daños o aprovecharlos) como una de las estrategias globales de respuesta. Hoy, desde el MINAM (2021), se promueve en los medios de comunicación nacional y las principales redes sociales la campaña denominada “Cambia el clima, cambio yo”²², cuyo objetivo estriba en motivar a la gente para que conozca la importancia de la adaptación al cambio climático; mediante ella, cambiar conductas; todo ello, orientado al acto del Acuerdo de París.²³ Sin embargo, se trata de una solución técnica, planificada y concebida externa y verticalmente (desde las instituciones internacionales y nacionales); a la vez, es una respuesta pasiva a las influencias climáticas externas causadas por las emisiones de los GEI (Stensrud, 2017).

Estoy de acuerdo con Crate (2008), cuando afirmó que las poblaciones locales no son de ninguna manera víctimas pasivas de los impactos del cambio climático; por el contrario, como el fenómeno es crónico y difuso, que altera seriamente la vida local, exige de sus miembros respuestas creativas, con flexibilidad física y conceptual, generando capacidades y una permanente reorientación ante nuevas experiencias (Hastrup, 2009). De vuelta, esto es lo que ocurre con los tambobambinos, que no hablan de adaptación; pero, desde siempre, con mayor notoriedad en los últimos años, van desplegando diversas acciones ante los impactos climáticos.

Yendo más allá de las meras experiencias del impacto en diferentes ámbitos y el objetivo que siguen, estas acciones se presentan con un rasgo particular: están entrelazadas entre lo moderno y lo tradicional, lo científico-tecnológico y lo mítico-religioso. Como ha señalado elocuentemente Haberman (2021), son *recombinant responses* (“respuestas recombinadas”), que revelan complejas relaciones entre el discurso científico moderno y tradicional, así como lo importado y propio. Es decir, las acciones originarias y usuales coexisten con prácticas externas y actuales, muchas de ellas con influencia del discurso científico, incluso son tecnología moderna.

Las respuestas modernas o con influjo de la modernidad son el empleo de semillas precoces; control de enfermedades y plagas, con fungicidas y pesticidas; explosión de cohetes pirotécnicos; cambio de cultivos tradicionales con otros más rentables; uso de fertilizantes químicos y abonos orgánicos de la costa; empleo de ivermectina; uso responsable de agua de

²² Esta campaña es parte del Plan Nacional de Adaptación de 2021 (ver <https://bit.ly/PlanNacionalAdaptaciónPeru>).

²³ Es un tratado dentro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que estableció la reducción de las emisiones mundiales de los GEI que permitan mantener el calentamiento global por debajo de 2°C y preferiblemente en 1.5°C, comparables a niveles preindustriales, para reducir riesgos y efectos del cambio climático (ver <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/109s.pdf>).

consumo; riego por aspersión; mantenimiento de redes de agua potable; instalación de sifones y mangueras; limpieza de canales de riego; uso de bloqueadores solares y sombreros; apagado de celulares, televisión y radio; apagado del fluido eléctrico; uso del celular para ver el estado del tiempo y construcción de casas con material noble.

Muchas de estas acciones suplieron a otras de carácter ancestral y mítico-religioso. Así, por ejemplo, el apresamiento, los insultos, la colocación de huevo, el provocar todo tipo de bulla, el aventar cenizas y generar humo, que efectuaban contra el granizo, fueron reemplazados por la explosión de cohetes pirotécnicos, tal como dijo Germán: “Ahora, es cohete nomás ya; ya no hacen esas cosas, al cohete nomás ya lo revientan, por aquí y por allá”. No obstante, lo moderno se entremezcla con la tradicional visión del granizo, como un ser sensible, timorato, que se espanta y huye al ser atacado con cohetes; por lo tanto, es propia de la ontología animista-analogista (Stensrud, 2010), que establece una forma específica de actuar y relacionarse entre sujeto a sujeto.

El uso del cohete, artefacto moderno, también se mezcla con la manera tradicional de la gestión de riesgos climáticos, que consiste en organizarse colectivamente; donde la autoridad responsable recauda, por acuerdo de la asamblea comunal, dinero, compra y reparte a cada comunero. El rol del agente municipal, Apolinario, es crucial para todos; ya que, si no cumple con su función, los cultivos de quinua en maduración corren el riesgo de ser destruidos por los granizos. Este papel se asemeja al del *arariwa* (antiguo protector de las sementeras en un poblado de Cusco), narrado por Gregorio Condori, quién debía cuidar cultivos de papa del *chikchi* (tres hermanos maldadosos), la ranca y helada; para eso, se ubicaba en una lomada, desde donde veía con facilidad al *chikchi*, que venía a robar el espíritu de los cultivos, destruyéndolos, y les daba pelea con una serie de ingenios; es decir, de él dependía la buena o mala cosecha (Valderrama y Ecalante, 1979).

Otra acción moderna que destaca es el uso del celular para observar el estado del tiempo; mediante ello, planificar actividades. Los jóvenes son los que usan mayormente; los demás escuchan o, en todo caso, se informan en la radio. Apolinario contó que estuvo al tanto con su celular sobre las lluvias en marzo del año 2020, como le indicaba ausencia, inició a gestionar el *paga-pu* y *qucha warakay* en Yanaqucha. Un familiar me contó que, en mi pueblo, Colpapampa, es usual planificar labores agrícolas diarias mirando el celular, si es que indica presencia de lluvias para todo el día postergan el trabajo; sin embargo, no siempre acierta, ya que llueve hasta 10:00 a. m. y luego escampa; otras veces solo no llueve, haciéndoles perder peones y el trabajo del día.

En otras investigaciones, también se han identificado acciones modernas, análogas a las encontradas en esta tesis. Así, Meagher (2016) registró entre los taquileños de Amantaní ciertas intenciones de construir una bomba de riego, como solución ante la falta de lluvias. Mamani (2019) anotó entre los pastores altoandinos de Condorcencca construcción de cobertizos para proteger a las alpacas de los friajes; mejoramiento genético de alpacas con apoyo técnico, mediante el método de empadre alternado; y siembra de pastos mejorados y con riego para alimentar alpacas. Por último, Najarro (2020) apuntó la forestación y el riesgo tecnificado, con apoyo institucional, entre los pobladores altoandinos de Paras y Chuschi en Ayacucho.

Por otro lado, están las respuestas tradicionales, tanto de carácter tecnológico como mítico-religioso. Las acciones tecnológicas están compuestas por la resiembra de chacras; apertura de zanjas de infiltración; siembra escalonada, *michka* y *hatun tarpuy*; chocitas protectoras de las plantas; uso de remedios caseros para curar a los ganados; crianza de animales menores, como cuy, chanco y gallina; hidratación durante el trabajo; para protegerse de los rayos, el desasirse de objetos metálicos, ampararse dentro la casa; y observación de indicadores climáticos, sobre todo para prevenirse de granizos e intensas lluvias. Como en el caso anterior, estas acciones se mezclan con las modernas; por ejemplo, al observar el *yana puyu*, empiezan a alistar y disparar cohetes.

Otros estudiosos han recogido respuestas similares en su trabajo de campo. Entre ellos, Lahud (2016), quien registró en la comunidad campesina de Quispillaccta (Cangallo-Ayacucho) la práctica de la siembra y cosecha de agua, conocimiento local, que consiste en almacenar el agua de lluvias en la *quchas* (lagunas) para usar durante la época seca; no obstante, la intervención del Estado y su conocimiento tecnocientífico generan una valoración jerárquica, con predominio del segundo, donde el primero queda modificado en función a criterios de agentes “expertos”. Asimismo, Najarro (2020) reconoció, entre los pobladores altoandinos de Paras y Chuschi, la captación y acopio de agua de lluvias mediante las *quchas*, amurallamiento de puquiales, siembra de plantas “llamadoras de agua” en las cercanías de los manantes, manejo de pastos naturales y clausura de praderas; todo ello, con apoyo técnico y con fricciones similares al de Quispillaccta. Lo que no ocurre en San Juan de Tambobamba, la presencia institucional no es manifiesta.

Las respuestas tradicionales mítico-religiosas están conformadas de acciones de influencia católico-cristiana y andina. En el primer caso, encontramos a las procesiones y rogativas, cuando hay faltas de lluvia; las devociones protectoras y la señal de la cruz para protegerse de los rayos; son rituales de propiciación y protección. De acuerdo con García (2017b), estas respuestas revelan

que los pobladores atribuyen la falta de lluvia y presencia de los peligrosos rayos a la divinidad; es decir, si el evento climático procede de allí, entonces la solución debe derivarse de la misma fuente. Según Descola (2012), dichas visiones conciernen a la ontología analogista, que define en términos de jerarquía y analogía los límites y relaciones entre el propio ser (humanos) y la otredad (eventos atmosféricos y Dios), que establece formas concretas de actuar en el mundo.

Lo manifestado cobra sentido con la concepción que tienen los tambobambinos sobre la falta de lluvia y los rayos peligrosos. Por ejemplo, Josefina dijo: “Pero (.), el padre Dios no querrá que llueva pues; si él quiere lloverá, si no quiere no. Si él no quiere incluso vamos a estar sin comer ...”; asimismo, Germán expresó: “Dice que es el Diablo, que [al escapar] se refugia en nosotros; entonces, [Dios] al balearlo, nos fusila juntamente”; es decir, atribuyen los eventos a Dios; para aplacar su ira, deben realizarse procesiones y rogativas, devociones protectoras (rezar, nombrar a Jesucristo o ampararse en árboles espinosos) y la señal de la cruz.

Otros estudiosos también registraron acciones similares frente al cambio climático en sus trabajos de campo. Meagher (2016) reconoció en Taquile oraciones y pedidos al Dios cristiano para que haya lluvias. Vázquez y Tovar (2018) hallaron desconfianza en la ciencia y la tecnología frente a las vicisitudes del cambio climático, pero sí una absoluta confianza en Dios, entre los creyentes judeo-cristianos de México. Por último, aunque no está en los antecedentes, Najarro (2019) registró entre los pobladores de Santa Bárbara (Tambillo-Ayacucho) el uso de símbolos cristianos (rezos, auxilio en los árboles espinosos y el burro) para protegerse de los rayos.

Como se ve, son pocos los estudios actuales que dan cuenta de las respuestas religiosas al cambio climático; pese a ello, en palabras de Haberman (2021), son formas de abordar el estrés, la ansiedad, incertidumbre, pérdida y desesperanza, relacionados con los impactos del cambio climático. Tal como señaló Marino, refiriéndose a procesiones y rogativas ante las faltas de lluvias en marzo de 2020: “Sacamos a la santa de la iglesia y lo hicimos caminar por las chacras, rezando, y, ya pues, en la tarde, cae lluvia o si no al día siguiente, pero cae”.

Respecto al segundo caso, respuestas originarias o andinas, están compuestas básicamente por el *paga-pu* y *qucha warakay*, ambos son ritos propiciatorios de lluvia. Como expresaron ciertos autores (Cometti, 2015; Descola, 2012; García, 2017b; Hans van den, 1989), cuando se rompe las relaciones recíprocas entre humanos y sus seres espirituales ocurre un desequilibrio en el cosmos. Con ello, ocurren dificultades climáticas; por ende, se busca restaurar dicho equilibrio. Para ser más específicos, el *Wamani* (“espíritu tutelar”), la *Pachamama* (“madre Tierra”), la *Qucha* (“Lago

o laguna”), *Illapa/rayu* (“Rayo”), entre otros, son seres espirituales a los que la población andina atribuyó históricamente el poder sobre las nubes y lluvias; por eso, se empeñaron en rendirles “culto” y mantener relaciones recíprocas a través de ritos y entrega de ofrendas (Gil, 2012).

De hecho, el *paga-pu* y *qucha warakay* son acciones que los tambobambinos han efectuado de forma tradicional para atraer o propiciar lluvias; pero, en las últimas décadas, se han suspendido por las razones ya esgrimidas; sin embargo, reanudaron el 16 de marzo de 2020, ante la crítica falta de lluvias que amenazaba con pérdidas agrícolas. Según refirieron mis informantes, sobre todo Apolinario, se efectuaron a la vez en cuatro fases: primero, organización del viaje y de la comitiva, traslado con carro y arribo del grupo hasta Yanaqucha; segundo, chacchado de coca al borde de la laguna, oración y ejecución del *paga-pu* o entrega de ofrenda (coca, cigarro, cañazo, frutitas, etc.) a la laguna; tercero, chacchado de coca y ejecución del *qucha warakay* (arrojar piedras con la *waraka* u honda a la laguna) tratando de asustar a los patos silvestres, con lo que la laguna se molesta e inicia a formar nubes; cuarto, recojo de agua de laguna, retorno hacia el pueblo, chacchado de coca en el camino, llegada al pueblo y aspersión del agua en chacras.

Todos aseguraron que, tras efectuarse el *paga-pu* y *qucha warakay*, llovió esa misma tarde en el pueblo y las comunidades vecinas, salvando las cosechas. Retomando lo dicho por Gil (2012), siendo una manifiesta instancia de invocación, Yanaqucha (Laguna negra), situada en lo alto de la cordillera Rasuwillka, constituye el ente espiritual constructor del espacio simbólico de las alturas; por consiguiente, con poder de generar nubes y lluvias, por eso se acude hasta su morada. No obstante, seguimos con el autor, puede estar actuando de la mano con el *Wamani* del lugar, porque Yanaqucha se ubica en ese espacio, que también tiene poder sobre lo mismo; además, a menudo está coronado de nubes y las lluvias bajan desde sus alturas.

Como podemos ver, Yanaqucha es un ser singular: sensible, se molesta al ser perturbado; poderoso, controla las nubes y lluvias; expresivo, escucha y se hace sentir; y recíproco, recibe ofrendas y devuelve con lluvias, por extensión, es protector de la fertilidad de suelos, las cosechas y la sobrevivencia humana. La reanudación de este tipo de acciones no solo ocurre en el sitio investigado, también pasa en el distrito de Vischongo (Vilcas Huamán), donde los lugareños acudieron, recientemente, a Atinqucha (Laguna que puede) para realizar el *qucha laz-uy* (laceo de la laguna), con los mismos fines expuestos. Estas formas humanas de actuar y relacionarse con los no-humanos (Yanaqucha y demás seres espirituales) atañe al encuadre ontológico del animismo-

analogismo (Stensrud, 2010), donde los segundos tienen vida y son sujetos, como los humanos; pero, además, ocupan una jerarquía superior con relación a estos, por su posición social y poder.

Al revisar las actuales investigaciones, hallé similares prácticas solo en el trabajo de Meagher (2016), quien anotó que las autoridades taquileñas, ante la falta de lluvias, suben en comitiva a la cima de Mulsinapata; allí se reúnen, piden lluvia, oran, lloran por los cultivos débiles, pagan (hojas de coca y demás cosas) a la *Pachamama*, esperando lluvias al día siguiente. Como se ha dicho, las faltas de lluvia son históricas en los Andes; otros estudiosos, de años no tan presentes, registraron tales acciones. Entre ellos encontramos a Tillmann (1997), quien registró en el Valle del Mantaro (Jauja-Junín) a pobladores yendo hasta la laguna Tamias, donde arrojaron piedras y recogen agua para atraer lluvias, combatiendo así las sequías. Bandelier (1910, como se citó en Gil, 2012), halló en la Isla del Sol (lago Titicaca), el ascenso de pobladores a la cima del cerro Calvario, de donde lanzan piedras al lago para pedir lluvias.

El carácter antiguo de estos ritos fue revelada por Arriaga; quien, evangelizando a la población autóctona, elaboró una pregunta para interrogar a los “hechiceros”: “... de que laguna traen cántaros de agua para rociar la chacara y pedir la lluvia, a que laguna tiran piedras para que no fe fecan, y vengan lluvias” (1621, p. 90). Igualmente, Murúa (1590) sostuvo que los pobladores del incanato, ante la falta de lluvias, pedían a las “guacas”, al sol, a la luna y las estrellas, les lloraban y ofrecían sacrificios; asimismo, se “confesaban” al “hechicero”, ayunaban con toda su familia, incluso, en algunas partes de los Andes, hacían sacrificios de niños y hombres en honor a las “guacas”, al rayo y los cerros, garantes de las lluvias. Estoy seguro que este tipo de ritos abundan en otros cronistas, indicando su larga tradición en los Andes; sin embargo, su reanudación actual sugiere su vigencia en el pensamiento y la práctica local.

Podemos condensar lo dicho hasta aquí, señalando que los tambobambinos despliegan un conjunto de acciones para atenuar o contrarrestar los impactos del cambio climático, sea en su actividad agropecuaria, suministro de agua, sobre ellos mismos y sus propiedades. El conjunto disímil de respuestas se reagrupa en dos: acciones modernas o con influencia de la modernidad y acciones tradicionales, de procedencia cristiana y andina, donde las primeras son más numerosas y las menos cuantiosas las últimas. En fin, todas las acciones son productos del conocimiento y la experiencia local, que van ajustándose sin duda, introduciendo y aportando nuevos elementos, en función a lo que les resulta práctico o no; esto quiere decir que no forman parte de ningún plan de adaptación preconcebida e institucional, como sostuvieron Roncoli *et al.* (2016).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con los objetivos formulados, la tesis concluye en que los pobladores de San Juan de Tambobamba:

1. Perciben con agudeza modificaciones en ciertos componentes del clima, dando a conocer el cambio climático; interpretan mezclando ciertos vocablos del discurso científico con explicaciones de tradición católico-cristiana y andina; experimentan intensamente los impactos en la actividad agropecuaria, el suministro de agua, en ellos mismos y sus propiedades; y responden desplegando una mezcla de acciones tecnológicas, prácticas y mítico-religiosas, las cuales tienen raíces modernas o ancestrales.
2. Perciben con agudeza cambios en seis componentes del clima (lluvia, sol y temperatura, granizo, viento, rayo, y helada), los cuales son importantes para sus medios de vida y su propio bienestar. Estas observaciones sensoriales les permite afirmar que, sin duda, ocurre un cambio climático (*tiemp-uqa hukmanñan*), porque el clima “fresco” (templado) del pasado ha transmutado en uno “caluroso” (cálido) del presente.
3. Interpretan el cambio climático usando términos del discurso científico (deterioro de la capa de ozono, contaminación ambiental, incendio de cerros y deforestación); pero apelando a la tradición católico-cristiana (castigo divino y fin del mundo) y andina (ruptura de relaciones entre humanos y sus seres espirituales). Estas explicaciones coexisten y se entremezclan en un contexto de encuentros y desencuentros entre lo tradicional y lo moderno; sumándose a ello, los problemas sociopolíticos del país. Si bien hay diferencias, en todas las interpretaciones, atribuyen la responsabilidad a sus propias actitudes y comportamientos.
4. Experimentan intensamente los impactos del cambio climático en la actividad agropecuaria, ocasionándoles baja producción y fracasos económicos; el suministro de agua, al disminuir, los aqueja en sus siembras de *michka* y la provisión para el consumo; y en ellos mismos y sus

propiedades. Es decir, los efectos del cambio climático son realidades vividas e inmediatas para los pobladores, les viene afectando de tiempo atrás y ahora mucho más; generándoles, además, ansiedades e incertidumbres.

5. Responden a los impactos del cambio climático (en la actividad agropecuaria, el suministro de agua, en ellos mismos y sus propiedades), desplegando un conjunto de acciones tecnológicas, prácticas y mítico-religiosas. Estas respuestas tienen raíces tradicionales (católico-cristianas y andinas) y/o modernas; pero coexisten y están entremezcladas, con ligero predominio de las segundas; al mismo tiempo, ciertas acciones ancestrales, suspendidas en otros tiempos, se reanudan por la particular situación climática. No obstante, todas son formas concretas y situadas de abordar, de manera preventiva o una vez ocurridos, los efectos del cambio climático.

Por otro lado, se formulan las siguientes recomendaciones:

1. A los investigadores, sobre todo de antropología, apostar por nuevos estudios sobre el cambio climático local, regional o nacional, con base en la etnografía; asimismo, con enfoques colaborativos y multisituados que permiten una mayor comprensión de lo que está ocurriendo y, en base a ello, plantear alternativas en beneficio de las poblaciones locales.
2. A la municipalidad distrital de Tambillo, revalorar y poner en práctica los ancestrales saberes climáticos, sus particulares relaciones con los componentes del clima y entorno, así como las acciones de los tambobambinos ante el cambio climático. Esto fortalecerá sus propias tradiciones en un contexto de cambio climático e intromisión acelerada de la modernidad, que les genera dificultades, dudas e incertidumbres.
3. A las entidades e instituciones educativas del país, región y localidades, mediante ellas, a las autoridades y los profesores, tomar al cambio climático como un tema transversal prioritario; que debe tratarse de manera articulada entre los saberes locales y el discurso científico moderno, a modo de diálogo equivalente, sin imposiciones ni sometimientos.
4. A las instituciones estatales y no estatales involucradas con la investigación, ejecución de políticas y estrategias de intervención ante el cambio climático, reconocer e incorporar los saberes locales, las relaciones particulares con el clima y entorno inmediato, así como las estrategias concretas y situadas para enfrentar de la mejor manera los riesgos climáticos.

REFERENCIAS

- Abbot, J., y Marohasy, J. (2017). The application of machine learning for evaluating anthropogenic versus natural climate change. *GeoResJ*, 14, 36-46. <https://es.booksc.org/book/66610296/d803bf>
- AEMET, y OECC. (2018). *Cambio Climático: Calentamiento Global de 1,5°C*. Ministerio para la Transición Ecológica. https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/el-proceso-internacional-de-lucha-contra-el-cambio-climatico/ipcc_informe_especial_15pdf_tcm30-485656.pdf
- Aguilar de la Cruz, H. (2016). La presencia interna y la presencia andina en iglesias evangélicas (1980-2000): el culto en quechua. *Cultura y Religión*, X(2), 3-22. <https://www.revistaculturayreligion.cl/index.php/revistaculturayreligion/article/view/673/546>
- Albro, R. (2019). Introducción: Paisajes sensibles y interrupciones climáticas. Crisis ecológica, lo sagrado y la cosmopolítica en los Andes peruanos y el Himalaya indio. En R. Albro (Ed.), *Montañas y paisajes sagrados. Mundos religiosos, cambio climático y las implicaciones del retiro de los glaciares* (1.^a ed., pp. 9-25). UARM; American University.
- Alonso, S. (2011). *¿Hablamos de cambio climático?* Fundación BBVA.
- AMS. (2020). *Climate*. Glossary of Meteorology. <https://glossary.ametsoc.org/wiki/Climate>
- Angrosino, M. (2012). *Etnografía y observación participante en Investigación Cualitativa*. Morata.
- Arriaga, P. I. de. (1621). *La extirpación de la idolatría en el Perv*. Geronymo de Contreras.
- Barnes, J., y Dove, M. (2015). Introduction. En J. Barnes y M. Dove (Eds.), *Climate Cultures. Anthropological Perspectives on Climate Change* (pp. 1-21). Yale University Press.
- Barnes, J., Dove, M., Lahsen, M., Mathews, A., McElwee, P., McIntosh, R., Moore, F., O'Reilly, J., Orlove, B., Puri, R., Weiss, H., y Yager, K. (2013). Contribution of anthropology to the study of climate change. *Nature Climate Change*, 3(6), 541-544. <https://es.booksc.org/book/21593194/1b7d0a>
- Brondízio, E., Adams, R., y Fiorini, S. (2016). History and scope of environmental anthropology. En H. Kopnina y E. Shoreman-Ouimet (Eds.), *Routledge Handbook of Environmental Anthropology* (pp. 10-30). Routledge.
- CEPES. (2016). *Directorio de Comunidades Campesinas del Perú. Sistema de Información sobre*

- Comunidades Campesinas del Perú (SICCAM)* (P. Tipula y S. Alvarado (Eds.)). Instituto del Bien Común; CEPES.
- Chaturvedi, S., y Doyle, T. (2015). *Climate Terror. A Critical Geopolitics of Climate Change*. Palgrave Macmillan. <https://es.b-ok.lat/book/2688429/8b32c4>
- Comas, D., Pujadas, J. J., y Roca, J. (2010). La etnografía como práctica de campo. En J. J. Pujadas (Ed.), *Etnografía* (1.^a ed., pp. 69-192). UOC.
- Cometti, G. (2015). *Lorsque le brouillard a cessé de nous écouter. Changement climatique et migrations chez les Q'eros des Andes péruviennes*. Peter Lang CH.
- Cometti, G. (2020). El Antropoceno puesto a prueba en el campo: cambio climático y crisis de las relaciones de reciprocidad entre los q'ero de los Andes peruanos. *Antipoda*, 38, 3-23. <http://www.scielo.org.co/pdf/antpo/n38/1900-5407-antpo-38-00003.pdf>
- Crate, S. A. (2008). Gone the bull of winter?: Grappling with the cultural implications of and anthropology's role(s) in global climate change. *Current Anthropology*, 49(4), 569-595. <https://sci-hub.se/https://www.jstor.org/stable/10.1086/529543>
- Crate, S. A. (2011). Climate and culture: Anthropology in the Era of Contemporary Climate Change. *Annual Review of Anthropology*, 40, 175-194. https://www.researchgate.net/publication/234147763_Climate_and_Culture_Anthropology_in_the_Era_of_Contemporary_Climate_Change
- Crate, S. A., y Fedorov, A. (2013). A Methodological Model for Exchanging Local and Scientific Climate Change Knowledge in Northeastern Siberia. *Arctic*, 66(3), 338-350. <https://journalhosting.ucalgary.ca/index.php/arctic/article/view/67359/51268>
- Crate, S. A., y Nuttall, M. (2009). Introduction: Anthropology and Climate Change. En S. A. Crate y M. Nuttall (Eds.), *Anthropology and Climate Change: From Encounters to Actions* (pp. 9-38). Routledge. <https://es.b-ok.lat/book/18180883/4a0a88>
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative Inquiry Research Design. Choosing Among Five Approaches* (3rd ed.). Sage. <https://es.b-ok.lat/book/16986383/da6885>
- Creswell, J. W. (2015). *Educational Research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (5th ed.). Pearson. <https://es.b-ok.lat/book/6158518/5edfc2>
- Creswell, J. W., y Poth, C. N. (2018). *Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing Among Five Approaches* (4th ed.). Sage. <https://es.b-ok.lat/book/3712830/8dfc5b>
- Davis, S. (2010). Indigenous Peoples and Climate Change. *International Indigenous Policy*

- Journal*, 1(1), 1-17. <https://ojs.lib.uwo.ca/index.php/iipj/article/view/7324/5968>
- De Tezanos, A. (1998). *Una etnografía de la etnografía. Aproximaciones metodológicas para la enseñanza del enfoque cualitativo interpretativo para la investigación social* (1.^a ed.). Antropos.
- Depetris, P. (2010). Las ciencias de la tierra y el cambio climático global. *Ciencia Hoy*, 20(117), 24-32.
- Descola, P. (2001). Construyendo naturalezas. Ecología simbólica y práctica social. En P. Descola y G. Pálsson (Eds.), *Naturaleza y sociedad: perspectivas antropológicas* (pp. 101-123). Siglo XXI.
- Descola, P. (2010). Cognition, perception and worlding. *Interdisciplinary Science Reviews*, 35(3-4), 334-340. <https://es.booksc.org/book/43496538/42357e>
- Descola, P. (2012). *Más allá de naturaleza y cultura*. Amorrortu.
- Descola, P., y Gonzáles, C. (2016). *La revolución antinatural*. Qué Pasa. <http://www.quepasa.cl/articulo/ciencia/2016/12/la-revolucion-antinatural.shtml/>
- Descola, P., y Pálsson, G. (2001). Introducción. En P. Descola y G. Pálsson (Eds.), *Naturaleza y sociedad: perspectivas antropológicas* (pp. 11-33). Siglo XXI.
- Dove, M. (2014). Introduction: The Anthropology of Climate Change. Six Millennia of Study of the Relationship between Climate and Society. En M. Dove (Ed.), *The Anthropology of Climate Change: An Historical Reader* (pp. 1-36). Wiley Blackwell. <https://es-book.lat/book/2604399/f02c1f>
- Duarte, C., Alonso, S., Benito, G., Dachs, J., Montes, C., Pardo, M., Ríos, A., Simó, R., y Valladares, F. (2006). *Cambio global. Impacto del actividad humana sobre el sistema Tierra* (C. Duarte (Ed.)). CSIC.
- Durand, J. (2014). Coordinadas Metodológicas. De cómo armar el rompecabezas. En C. Oehmichen (Ed.), *La etnografía y el trabajo de campo en las ciencias sociales* (pp. 261-284). UNAM; IIA.
- Earls, J. (2006). *La agricultura andina ante una globalización en desplome* (1.^a ed.). PUCP, CISEPA.
- Earls, J. (2008a). El conocimiento andino es clave para enfrentar el cambio climático. *La Revista Agraria*, 9(94), 6-8. <https://larevistagraria.files.wordpress.com/2019/02/lra94-completa.pdf>

- Earls, J. (2008b). Reflexión sobre los impactos del cambio climático en la vida de las comunidades campesinas y amazónicas. *Interquorum Nueva Generación*, 3(6), 14-16. <https://es.scribd.com/document/345114512/Revista-Interquorum-Nro-6>
- Earls, J. (2009). Organización social y tecnológica de la agricultura andina para la adaptación al cambio climático en cuencas hidrográficas. *Tecnología y Sociedad*, 16(8), 13-31. <https://keneamazon.net/Documents/Publications/Virtual-Library/Ecosistemas/115.pdf>
- Escobar, A. (1999). After Nature: Steps to an Antiessentialist Political Ecology. *Current Anthropology*, 40(1), 1-30. <https://sci-hub.se/https://www.jstor.org/stable/10.1086/515799>
- FAO. (2017). *Recomendaciones de política pública para enfrentar el cambio climático y la vulnerabilidad de la seguridad alimentaria. Resumen ejecutivo*. <http://www.fao.org/3/a-i7420s.pdf>
- Fetterman, D. M. (2010). *Ethnography: Step-by-Step* (3rd ed.). Sage. <https://es-book.lat/book/1168320/427085>
- Fiske, S., Crate, S. A., Crumley, C., Galvin, K., Lazrus, H., Luber, G., Lucero, L., Oliver-Smith, A., Orlove, B., Strauss, S., y Wilk, R. (2014). *Changing the Atmosphere. Anthropology and Climate Change*. <http://rdcms-aaa.s3.amazonaws.com/files/production/public/FileDownloads/pdfs/cmtes/commissions/upload/GCCTF-Changing-the-Atmosphere.pdf>
- Forero, G., Saldarriaga, J., y Vargas, M. (2017). Cambio climático: impactos y perspectivas de investigación desde una visión multidisciplinar. *Tendencias*, 18(2), 122-138. <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/rtend/article/view/3671/4319>
- Fraume, N. J. (2007). *Diccionario ambiental* (1.ª ed.). Eco Ediciones.
- Fundación Thomson Reuters. (2015). *Escasez de agua se agudizará en los Andes*. Gestión noticias; Grupo El Comercio. <https://gestion.pe/economia/escasez-agua-agudizara-andes-97647-noticia/>
- García, I. J. (2013). El Cambio Climático. *Cuadernos de estrategia*, 159, 143-182. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4173031>
- García Miranda, J. J. (2018). *La racionalidad de la cosmovisión andina* (3.ª ed.). Universidad Nacional del Centro del Perú.
- García, V. (2017a). La incursión del Antropoceno en el sur del planeta. *Desacatos. Revista de Ciencias Sociales*, 54, 8.

- <https://desacatos.ciesas.edu.mx/index.php/Desacatos/article/view/1736/1347>
- García, V. (2017b). Divinidad y desastres. Interpretaciones, manifestaciones y respuestas. *Revista de Historia Moderna*, 35, 46. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/70669/1/Revista-de-Historia-Moderna_35_02.pdf
- Ghasarian, C. (2008). Por los caminos de la etnografía reflexiva. En C. Ghasarian (Ed.), *De la etnografía a la antropología reflexiva: nuevos campos, nuevas prácticas, nuevas apuestas* (1.ª ed., pp. 9-52). Del Sol.
- Gibbs, G. (2012). *El análisis de datos cualitativos en Investigación Cualitativa*. Morata.
- Gil, F. M. (2012). Lloren las ranas, casen las aguas, conténganse los vientos. Rituales para llamar la lluvia en el centro y sur andino. *Revista Española de Antropología Americana*, 42(1), 145-168. <https://revistas.ucm.es/index.php/REAA/article/view/38641/37366>
- Glaser, B., y Strauss, A. (2006). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Aldine Transaction. <https://es.b-ok.lat/book/1219760/e62866>
- Gobierno Regional de Ayacucho. (2006). *Proyecto Especial «Rio Cachi»*. <https://es.scribd.com/document/411797430/PROYECTO-ESPECIAL-RIO-CACHI-pdf>
- Guaman Poma de Ayala, F. (1980). *Nueva corónica y buen gobierno*. Biblioteca Ayacucho.
- Guber, R. (2005). *El salvaje metropolitano: reconstrucción del conocimiento social en el trabajo de campo* (1.ª ed.). Paidós.
- Guber, R. (2016). *La etnografía: Método, campo y reflexividad* (1.ª ed.). Siglo XXI.
- Haas, P. (1992). Introduction: epistemic communities and international policy coordination. *International Journal*, 46(1), 1-35. <https://fbaum.unc.edu/teaching/articles/IO-1992-Haas.pdf>
- Haberman, D. (2021). Introducción: Multiple Perspectives on an Increasingly Uncertain World. En D. Haberman (Ed.), *Understanding Climate Change Through Religious Lifeworlds* (pp. 1-20). Indiana University Press.
- Hammersley, M., y Atkinson, P. (1994). *Etnografía. Métodos de investigación* (1.ª ed.). Paidós.
- Hans van den, B. (1989). «La tierra no da así no más». *Los ritos agrícolas en la religión de los aymara-cristianos de los Andes*. CEDLA.
- Hastrup, K. (2009). Arctic Hunters: Climate Variability and Social Flexibility. En K. Hastrup (Ed.), *The Questions of Resilience: Social Responses to Climate Change* (pp. 245-270). Royal Danish Academy of Sciences and Letters.

- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las tres rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- IDEAM, y UNAL. (2018). *La variabilidad climática y el cambio climático en Colombia*. IDEAM. <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023778/variabilidad.pdf>
- INEI. (2018). *Directorio Nacional de Centros Poblados. Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas* (Tomo 2). https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1541/index.htm
- Ingold, T. (2011). *Being alive: Essays on movement, knowledge and description*. Routledge. <https://es.b-ok.lat/book/1186382/0ba3f8>
- IPCC. (2007). *Cambio climático 2007. Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático* (R. Pachauri y A. Reisinger (Eds.)). IPCC. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4_syr_sp.pdf
- Jurt, C., Burga, M. D., Vicuña, L., Huggel, C., y Orlove, B. (2015). Local perceptions in climate change debates: insights from case studies in the Alps and the Andes. *Climatic Change*, 133(3), 511-523. <https://www.zora.uzh.ch/id/eprint/118197/>
- Kessel, J. van, y Condori, D. (2004). *Helada, granizada y viento en la agronomía andina. Los hermanos Chicotillo en mito y rito*. IECTA.
- Kopnina, H., y Shoreman-Ouimet, E. (2016). An introduction to environmental anthropology. En H. Kopnina y E. Shoreman-Ouimet (Eds.), *Routledge Handbook of Environmental Anthropology* (pp. 3-9). Routledge.
- Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en Investigación Cualitativa*. Morata.
- Lahud, J. (2016). *La Siembra y Cosecha de agua: Fricciones entre el Conocimiento Local y la Tecnocracia estatal frente al Cambio Climático. El caso de la comunidad campesina Quispillacta, Ayacucho* [Pontificia Universidad Católica del Perú]. https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/8427/LAHUD_VEGA_JULIETA_SIEMBRA_Y_COSECHA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Latour, B. (2019). *Cara a cara con el planeta: Una nueva mirada sobre el cambio climático alejada de las posiciones apocalípticas*. Siglo XXI.
- Le Breton, D. (2009). *El sabor del mundo. Una antropología de los sentidos* (1.ª ed.). Nueva

Visión.

- LeCompte, M. D., y Schensul, J. J. (2010). *Designing and Conducting Ethnographic Research: An Introduction* (2nd ed., Vol. 1). AltaMira Press. <https://es.b-ok.lat/book/2696544/610e8f>
- LeCompte, M. D., y Schensul, J. J. (2013). *Analysis and Interpretation of Ethnographic Data: A Mixed Methods Approach* (2nd ed., Vol. 5). AltaMira Press. <https://es-b-ok.lat/book/2696561/f49919>
- López-Sandoval, M. F., y López, S. (2020). Entre la tecno-ciencia y la experiencia: el conocimiento híbrido como fundamento para la investigación aplicada sobre cambio climático. En A. Carrión y M. E. Acosta (Eds.), *Investigación aplicada sobre cambio climático: aportes para ciudades de América Latina* (pp. 21-38). FLACSO.
- Magistro, J., y Roncoli, C. (2001). Anthropological perspectives and policy implications of climate change research. *Climate Research*, 19(2), 91-96. <https://www.int-res.com/articles/cr2002/19/c019p091.pdf>
- Mamani, M. (2019). *Aspectos de la percepción del cambio climático en pastores de alpacas en la comunidad de Condorsencca en Sicuani-Canchis-Cusco* [Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco]. http://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/4436/253T20190469_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Marin, A., y Berkes, F. (2013). Local people's accounts of climate change: To what extent are they influenced by the media? *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 4(1), 1-8. <https://es.booksc.org/book/19496473/26b593>
- Masson-Delmotte, V., Zhai, P., Pörtner, H.-O., Roberts, D., Skea, J., Shukla, P. R., Pirani, A., Moufouma-Okia, W., Péan, C., Pidcock, R., Connors, S., Matthews, R., Chen, Y., Zhou, X., Gomis, M., Lonnoy, E., Maycock, T., Tignor, M., y Waterfield, T. (Eds.). (2019). IPCC, 2018: Resumen para responsables de políticas. En *Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto i. IPCC*. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_es.pdf
- Meagher, D. (2016). *Un nuevo fenómeno en un mundo de tradición: Percepciones del cambio*

- climático en la isla de Taquile.*
https://digitalcollections.sit.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3508&context=isp_collection
- Mendizábal, N. (2006). Los componentes del diseño flexible en la investigación cualitativa. En I. Vasilachis (Ed.), *Estrategias de investigación cualitativa* (1.^a ed., pp. 65-105). Gedisa.
- MINAM. (2009). *Cambio Climático y Desarrollo Sostenible en el Perú.*
<https://www.minam.gob.pe/cambioclimatico/wp-content/uploads/sites/11/2013/10/CDAM0000323.pdf>
- MINAM. (2020). *Plan Nacional de Adaptación al Cambio del Perú (NAP).*
<http://siar.minam.gob.pe/puno/documentos/plan-nacional-adaptacion-cambio-climatico-peru-nap-documento-trabajo>
- MINAM. (2021). *Cambia el clima, cambio yo.* Ministerio del Ambiente - Perú.
https://www.youtube.com/watch?v=2-L4yLi2HZA&ab_channel=MinisteriodelAmbiente-Perú
- Molina, M., Sarukhán, J., y Carabias, J. (2017). *Cambio climático. Causas, efectos y soluciones.* FCE.
- Mujica, L. (2016). *Pachamama kawsan: Aproximaciones a la naturaleza y sus cambios en Andahuaylas y Chincheros, Apurímac* [Pontificia Universidad Católica del Perú].
<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/8303>
- Murúa, F. M. de. (1590). *Historia del origen y genealogía Real de los Reyes Incas del Perú: de sus hechos, costumbres, trages, y manera de gobierno.* Archivo el P. M^a. Arcos de la Sm^a. Trinidad.
- Naciones Unidas. (1992). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.*
<https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>
- Naciones Unidas. (2007). *Unidos por el clima. Guía de la Convención sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto.* UNFCCC; Ministerio de Ambiente Español.
https://unfccc.int/resource/docs/publications/unitingonclimate_spa.pdf
- Najarro, R. J. (2019). Los sentidos semióticos de Santa Bárbara en una comunidad ayacuchana en Perú. *Pacarina del Sur*, 10(40). <http://pacarinadelsur.com/nuestra-america/indoamerica/1776-los-sentidos-semioticos-de-santa-barbara-en-una-comunidad-ayacuchana-en-peru>

- Najarro, R. J. (2020). En tiempos de cambio climático: Relación agua-hombre en localidades altoandinas de Paras y Chuschi, Ayacucho. *Alteritas*, 9(10), 89-126. <http://revistas.unsch.edu.pe/revistasunsch/index.php/alteritas/article/view/28/27>
- Nelles, D., y Serrer, C. (2021). *This Is Climate Change: A Visual Guide to the Facts*. The Experiment. <https://es.b-ok.lat/book/17400306/ae9c0a>
- NRC. (2001). *Climate Change Science. An Analysis of Some Key Questions*. National Academy Press. <https://es.b-ok.lat/book/737709/ed6b62>
- Oreskes, N. (2005). The Scientific Consensus on Climate Change. *Science*, 306(572), 1686. <https://es.booksc.org/book/29739203/7e12fd>
- Orlove, B., Roncoli, C., Kabugo, M., y Majugu, A. (2010). Indigenous climate knowledge in southern Uganda: The multiple components of a dynamic regional system. *Climatic Change*, 100(2), 243-265. <https://escholarship.org/uc/item/198655bm>
- Ossio, J. (2014). *El Tahuantinsuyo bíblico: Ezequiel Ataucusi Gamonal y el mesianismo de los Israelitas del Nuevo Pacto Universal* (Vol. 1). Biblioteca Nacional del Perú.
- Paerregaard, K. (2013). Bare rocks and fallen angels: Environmental change, climate perceptions and ritual practice in the peruvian andes. *Religions*, 4(2), 290-305. <https://es.booksc.org/book/71351274/3439d9>
- Paerregaard, K. (2014). Broken cosmologies: Climate, water, and state in the Peruvian Andes. En K. Hastrup (Ed.), *Anthropology and Nature* (pp. 196-210). Routledge. <https://es.b-ok.lat/book/2738922/0754c5>
- Paerregaard, K. (2018). The climate-development nexus: using climate voices to prepare adaptation initiatives in the Peruvian Andes. *Climate and Development*, 10(4), 360-368. <https://es.booksc.org/book/64473394/c967a5>
- Paerregaard, K. (2019). El Apu llora. Cómo el cambio climático y el derretimiento glacial transforman la ofrenda andina. En R. Albro (Ed.), *Montañas y paisajes sagrados. Mundos religiosos, cambio climático y las implicaciones del retiro de los glaciares* (1.^a ed., pp. 101-131). Universidad Antonio Ruiz de Montoya; American University.
- Pardo, M. (2007). El impacto social del cambio climático. *Panorama social*, 5, 22-35. https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_PS/005art03.pdf
- Perafán, A., y Martínez, W. (2019). *Descubriendo mundos: una introducción a la investigación*

- antropológica*. Universidad del Magdalena.
- Postigo, J. C. (2013). Desencuentros y (potenciales) sinergias entre las respuestas de campesinos y autoridades regionales frente al cambio climático en el sur andino peruano. En J. C. Postigo (Ed.), *Cambio climático, movimientos sociales y políticas públicas. Una vinculación necesaria*. (1.^a ed., pp. 181-216). ICAL.
- Puenayán, Z. (2011). Percepción del cambio climático para los pastos del resguardo Panán, Nariño, Colombia. En A. Ulloa (Ed.), *Perspectivas culturales del clima* (pp. 275-313). Universidad Nacional de Colombia.
- Pujadas, J. J. (2010). La etnografía como mirada a la diversidad social y cultural. En J. J. Pujadas (Ed.), *Etnografía* (1.^a ed., pp. 15-68). UOC.
- Pulgar Vidal, J. (1987). *Geografía del Perú: las ocho regiones del Perú*. Novena.
- Quijano, A., y García, L. (2018). Efectos del cambio climático en la etnia de los quillacingas. *Revista Luna Azul*, 47, 196-220. <https://doi.org/10.17151/luaz.2019.47.11>
- Quiñones, L. (2020). *El cambio climático es más mortal que el coronavirus*. Noticias ONU. <https://news.un.org/es/story/2020/03/1470901>
- Rentería, M., y Alvarado, B. (2016). *Guía Metodológica para el fortalecimiento de competencias de las Juntas de Administración de Servicios de Saneamiento (JASS)*. <http://siar.regionpiura.gob.pe/documentos/normativa/2993.pdf>
- Restrepo, E. (2018). *Etnografía. Alcances, técnicas y éticas* (1.^a ed.). Fondo Editorial de la Unms.
- Rivadeneira, D. (2016). *Ayacucho se está quedando sin agua, solo le quedan reservas para tres meses*. Lamula.pe. <https://nadiehablade.lamula.pe/2016/12/08/ayacucho-se-esta-quedando-sin-agua-solo-le-quedan-reservas-para-tres-meses/danae/>
- Roncoli, C. (2006). Ethnographic and participatory approaches to research on farmers' responses to climate predictions. En *Climate Research* (Vol. 33, Número 1, pp. 81-99). <https://es.booksc.org/book/15530746/5882d9>
- Roncoli, C., Crane, T., y Orlove, B. (2016). Fielding climate change in cultural anthropology. En S. A. Crane y M. Nuttall (Eds.), *Anthropology and Climate Change: From Encounters to Actions* (pp. 87-115). Routledge. <https://es.b-ok.lat/book/18180883/4a0a88>
- Roque, O. (2018). Evidencias del cambio climático en la localidad de Ayacucho. *San Cristóbal. Revista de la Escuela de Antropología Social de la UNSCH*, 1(1), 245-272.
- Rudiak-Gould, P. (2011). Climate change an anthropology. The importance of reception studies.

- Anthropology Today*, 27(2), 9-12.
https://www.academia.edu/396460/Rudiak_Gould_P_2011_Climate_change_and_anthropology_The_importance_of_reception_studies_Anthropology_Today_27_2_9_12
- Sánchez, K., y Castro, L. (2019). *Percepciones socioambientales sobre el cambio climático en las poblaciones afectadas por heladas caso: Capazo, Alpacollo, Quillisani, Paratia, Tupala y Vila Vila en la Región Puno* [Universidad Nacional del Altiplano].
http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/13803/Sanchez_Pauro_Katerin_Tania_Castro_Miranda_Nora_Leticia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Schensul, J. J., y LeCompte, M. D. (2013). *Essential Ethnographic Methods: A Mixed Methods Approach* (2nd ed., Vol. 4). AltaMira Press. <https://es.b-ok.lat/book/2696559/7a2f05>
- Shukla, P. R., Skea, J., Calvo, E., Masson-Delmotte, V., Pörtner, H.-O., Roberts, D., Zhai, P., Slade, R., Connors, S., van Diemen, R., Ferraat, M., Haughey, E., Luz, S., Neogi, S., Pathak, M., Petzold, J., Portugal, J., Vyas, P., Huntley, E., ... Malley, J. (Eds.). (2020). IPCC, 2019: Resumen para responsables de políticas. En *El cambio climático y la tierra: Informe especial del IPCC sobre el cambio climático, la desertificación, la degradación de las tierras, la gestión sostenible de las tierras, la seguridad alimentaria y los flujos de gases de efecto invernadero en los ecos* (pp. 1-40).
https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2020/06/SRCCL_SPM_es.pdf
- Soares, D., García, A., y Manzano, L. (2018). Cambio climático. Percepciones sobre manifestaciones, causas e impactos en el Distrito de Temporal Tecnificado Margaritas-Comitán, Chiapas. *CIENCIA ergo sum*, 25(1), 1-12.
<https://cienciaergosum.uaemex.mx/article/view/9123/8176>
- Sosa Bitulas, L. A. (2002). Tres hermanos. En L. A. Sosa (Ed.), *Fábulas aymaras* (2.^a ed., pp. 106-129). ILCA.
- SPDA. (2015). *Adaptación al Cambio Climático en comunidades alto andinas sierra central y sur. Propuesta Plan de Acción Estratégica 2015-2021* (1.^a ed.). Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.
- Stensrud, A. B. (2010). Los peregrinos urbanos en Qoyllurit'i y el juego mimético de miniaturas. *Anthropologica*, 28(28), 39-65.
<https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/anthropologica/article/view/1315/1268>
- Stensrud, A. B. (2017). Cosechando agua para el futuro: Reciprocidad y justicia ambiental en las

- políticas sobre el cambio climático en el Perú. En *Latin American Perspectives en Español y Português 1: Buscando alternativas políticas y económicas* (1.^a ed., pp. 56-72). Clacso; Latin American Perspectives.
- Strauss, S., y Orlove, B. (2003). Up in the Air: The Anthropology of Weather and Climate. En S. Strauss y B. Orlove (Eds.), *Weather, Climate, Culture* (pp. 3-16). Berg. <https://es-book.lat/book/685155/5c7afb>
- Taipe, N. (2020). *Educación intercultural. Propuesta para sociedades quechua hablantes*. Naokim, UNSCH, AESCAA.
- Taipe, N. (2021). *Dos soles y lluvia de fuego. Los valores sociales en los mitos andinos*. Fondo Editorial de la UNSCH.
- Téllez, A. (2007). *La investigación antropológica*. ECU.
- Tillmann, T. (1997). *Las estrellas no mienten...: Agricultura y ecología subjetiva andina en Jauja (Perú)* (1.^a ed.). Abya-Yala.
- Tola, F. (2016). El “giro ontológico” y la relación naturaleza/cultura. Reflexiones desde el Gran Chaco. *Apuntes de Investigación del CECYP*, 0(27), 129-139. <https://www.apuntescecp.com.ar/index.php/apuntes/article/view/598/478>
- Toledo, V., y Barrera-Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales* (1.^a ed.). Icaria.
- Ulloa, A. (2014). Dimensiones culturales del clima: Indicadores y predicciones entre pobladores locales en Colombia. *Batey: Revista Cubana de Antropología Sociocultural*, 6, 17-33. <https://www.revista-batey.com/index.php/batey/article/view/34/14>
- Valderrama, R., y Ecalante, C. (1979). *Gregorio Condori Mamamani: Autobiografía*. Centro de Estudios Rurales Andinos «Bartolomé de las Casas».
- Vasilachis, I. (2006). La investigación cualitativa. En I. Vasilachis (Ed.), *Estrategias de investigación cualitativa* (1.^a ed., pp. 23-64). Gedisa.
- Vázquez, F., y Tovar, R. (2018). Las incertidumbres sobre el cambio climático y el apocalipsis en los creyentes de iglesias Judeo-cristianas en México. *Batey. Revista Cubana de Antropología Sociocultural*, 11.2(12), 81-95. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6794948>
- Visacovsky, S. (2019). Futuros en el presente. Los estudios antropológicos de las situaciones de Incertidumbre y esperanza. *PUBLICAR-En Antropología y Ciencias Sociales*, 16(26).

<https://publicar.cgantropologia.org.ar/index.php/revista/article/view/129/64>

Walter, D. (2017). Percepciones tradicionales del cambio climático en comunidades altoandinas en la Cordillera Blanca, Ancash. *Revista de Glaciares y Ecosistemas de Montaña*, 3, 9-24.

<https://revista.inaigem.gob.pe/index.php/RGEM/article/view/23/23>

ANEXO

Anexo 1. Colaboradores de la muestra de estudio

N.º	Nombre	Edad	Religión	Estudios	Cargo
1	Josefina	68	Católica	Primaria incompleta	---
2	Adrián-M	55	Evangélica	Primaria completa	---
3	Teófila	71	Católica	Primaria completa	---
4	Germán	72	Católica	Primaria incompleta	---
5	Susana	68	Católica	Primaria incompleta	---
6	Margarita	69	Católica	Primaria incompleta	---
7	Cirilo	72	Evangélica	Primaria completa	---
8	Felicitas	68	Evangélica	Primaria incompleta	---
9	Adrián-H	72	Católica	Primaria incompleta	---
10	Marino	45	Evangélica	Secundaria incompleta	Presidente de la JASS.
11	Carlos	50	Católica	Secundaria incompleta	Presidente del Comité de riego
12	Apolinario	42	Católica	Secundaria completa	Agente municipal
13	Rubén	59	Católica	Secundaria completa	---
14	Eduviges	72	Evangélica	Primaria incompleta	---
15	Teodosia	73	Católica	Primaria incompleta	---

Anexo 2. Carta de presentación para el trabajo de campo

Ayacucho, diciembre 18 de 2020

SEÑORES AUTORIDADES COMUNALES Y DEMÁS ORGANIZACIONES DEL CENTRO POBLADO DE SAN JUAN DE TAMBOBAMBA – DISTRITO DE TAMBILLO

De mi especial consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes, con la finalidad de presentarles al **Bach. Roly Jaime Najarro Martínez**, identificado con DNI N.º 42804838, egresado de la Escuela Profesional de Antropología Social de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.

En mi condición de asesor de tesis, expido la presente carta de presentación a solicitud de mi asesorado quien, manifiesta estar gestionando ante ustedes para la realización de su investigación titulada: *Percepciones y Respuestas Frente al Cambio Climático Entre los Pobladores de San Juan de Tambobamba – Ayacucho*.

Cabe precisar que, el trabajo de campo alcanzará desde fines del mes de diciembre de 2020 hasta abril de 2021.

Por tanto, les solicito brindarle todas las facilidades para llevar a cabo su trabajo de campo y pueda obtener la información necesaria.

Hago propicia la oportunidad para testimoniarles mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



Néstor G. Taipe Campos
Dr. en antropología
Asesor de Tesis

Volvo



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN
CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
ESC. PROF. DE ANTRPOLOGIA SOCIAL
Antrop. Dr. Lucio Alberto Sosa Bituales
DIRECTOR

Documento Generado Digitalmente

Anexo 3. Credencial de investigador de campo



EL DIRECTOR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ANTROPOLOGÍA SOCIAL, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA, SUSCRIBE LA PRESENTE:

CREDECIAL DE INVESTIGADOR DE CAMPO

Nombre

Roly Jaime Najarro Martínez

DNI

Nº 42804838

Grado Académico del Investigador

Bachiller en Ciencia Social: Antropología Social

Título del Plan de Tesis:

Percepciones y Respuestas Frente al Cambio Climático Entre los Pobladores de San Juan de Tambobamba – Ayacucho

Asesor de Plan de Investigación

Dr. Néstor Godofredo Taipe Campos

Se pide a las Autoridades Comunales, Políticas y Policiales y demás Organizaciones del Centro Poblado de San Juan de Tambobamba – Distrito de Tambillo, otorgarle las facilidades y apoyo para el recojo de información.

Ayacucho, 18 de diciembre de 2020.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN
CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
Esc. PROFESIONAL DE ANTROPOLOGÍA SOCIAL

Antrop. Dr. Lucio Alberto Sosa Bituales
DIRECTOR

ESCUELA PROFESIONAL DE
ANTROPOLOGÍA SOCIAL
Av. Independencia S/N - Ayacucho
Telf. 994420874 - 988212978
Correo: ep.antropologia@unsch.edu.pe
Documento Digital

Anexo 4. Instrumentos de recopilación de datos

GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

Título de investigación: *Percepciones y respuestas frente al cambio climático entre los pobladores de San Juan de Tambobamba, Ayacucho*

Buenos días. Soy Roly Jaime Najarro Martínez, egresado de Antropología Social de la UNSCH. Estoy haciendo un trabajo para la universidad sobre la lluvia, sol y calor, granizo, viento, rayo y helada en esta comunidad, para ello he escrito algunas preguntas, a lo mejor conversamos de manera abierta y sincera. Tus respuestas son valiosas para entender los cambios que vienen sucediendo en los fenómenos mencionados. Me comprometo a que nuestro diálogo no te afecte de ninguna forma.

Por favor, cuál es tu nombre:

¿Cuántos años tienes?: ¿A qué iglesia perteneces?:

¿Hasta qué grado estudiaste en la escuela?: ¿Dónde estudiaste?:

¿Ocupas algún cargo en la comunidad?:

Lugar de entrevista..... Fecha de entrevista:

Obtención de datos sobre las percepciones del cambio climático

- a. **Lluvia (Para).** ¿Qué mes inician y terminan las lluvias en Tambobamba? ¿Cuándo fuiste niño/a cómo eran las lluvias? ¿Cómo es ahora? ¿Por qué ha cambiado? ¿A qué cosas afecta el exceso de lluvias o la falta de ellas? ¿Qué hacían antes para que cese el exceso de lluvias o las sequías? ¿Qué cosas hacen ahora en una y otra?
- b. **Sol (Inti) y temperatura (calor = *rupay*, frío = *chiri*).** ¿En qué meses hace calor y frío en Tambobamba? ¿Cómo eran el calor y frío cuando fuiste niño/a? ¿Cómo son ahora? ¿Por qué son así en estos tiempos? ¿A qué cosas afecta el exceso de calor? ¿Qué hacen cuando hace mucho calor, al trabajar o caminar? ¿Cómo está el Sol? ¿Cómo era antes? ¿Por qué cambió?
- c. **Granizo (Runtu).** ¿En qué meses caen los granizos en Tambobamba? ¿Cuándo fuiste niño/a había granizadas, cómo eran? ¿Cómo son en estos tiempos? ¿Por qué han cambiado? ¿A qué cosas afectan las granizadas? ¿Qué hacían antes para evitar las granizadas? ¿Qué cosas hacen ahora?
- d. **Viento (Wayra).** ¿Qué meses soplan hay fuertes vientos en Tambobamba? ¿Cómo eran los vientos cuando fuiste niño/a? ¿Cómo son los vientos en estos tiempos? ¿Por qué crees que son así ahora?

¿A qué cosas afectan los vientos? ¿Qué hacían antes para evitar los fuertes vientos? ¿Qué cosas hacen ahora?

- e. Rayo (*Rayu*).** ¿Qué meses hay rayos en Tambobamba? ¿Cómo eran los rayos cuando fuiste niño/a? ¿Cómo son ahora? ¿Por qué son así ahora? ¿A qué cosas afecta el rayo en estos tiempos? ¿Qué hacían antes para protegerse de los rayos? ¿Qué cosas hacen ahora?
- f. Helada (*Qasa*).** ¿En qué meses helada en Tambobamba? ¿Cómo era cuando fuiste niño/a? ¿Cómo es en estos tiempos? ¿Por qué crees que ha cambiado? ¿A qué cosas afecta la helada? ¿Qué hacían antes para evitar las heladas? ¿Qué cosas hacen ahora?
- g. Clima (“Tiempo”).** Hemos hablado de la lluvia, el Sol/calor-frío, el granizo, el viento, el rayo y la helada, ¿podemos decir entonces que el tiempo ha cambiado?, ¿cómo ves tú?, ¿estos cambios son normales o anormales?, ¿hay algo o alguien a quien culpar?

Estoy muy agradecido por tu tiempo y la información que me brindaste, son muy valiosas para mí. Si tengo más preguntas o quizá dudas, ¿puedo regresar para hablar otra vez?, ¿a quién me recomendarías para hablar de estas cosas?, ¿dónde puedo ubicarlo?

GUÍA PARA GRUPO DE DISCUSIÓN

Título de la investigación: *Percepciones y respuestas en torno al cambio climático entre los pobladores de San Juan de Tambobamba, Ayacucho.*

Buenos días. Soy Roly Jaime Najarro Martínez, egresado de Antropología Social de la UNSCH. Estoy haciendo un trabajo para la universidad sobre la lluvia, sol y calor, granizo, viento, rayo y helada en esta comunidad; para ello, he escrito algunas preguntas, a lo mejor conversamos de manera abierta y sincera. Tus respuestas son valiosas para entender los cambios que vienen sucediendo en los fenómenos mencionados. Me comprometo a que nuestro diálogo no te afecte de ninguna forma.

Participantes (nombre y edad, religión, estudios alcanzados):

.....

.....

.....

.....

.....

Lugar: Fecha:

Obtención de datos sobre las percepciones del cambio climático

- a. **Lluvias (*Para*).** ¿Cómo eran las lluvias cuándo fueron niños/as?, ¿Cómo son en estos tiempos, hay diferencia?, ¿Por qué son así en estos tiempos?, ¿Cómo les afecta el exceso de lluvias o las sequías?, ¿Qué hacían antes para cesar el exceso de lluvias o para terminar con sequías?, ¿Qué cosas hacen en estos tiempos?
- b. **Sol (*Inti*) y temperatura (calor = *rupay*, frío = *chiri*).** ¿Cómo eran el sol y el calor/frío cuando fueron niños/as? ¿Cómo son en estos tiempos, hay diferencias? ¿Por qué son así en estos tiempos? ¿Cómo les afecta el exceso del sol o calor/frío? ¿Qué cosas hacen cuando hacen frente a ellos?
- c. **Granizo (*Runtu*).** ¿Cómo eran los granizos cuando fueron niños/as? ¿Cómo son en estos tiempos, hay diferencias?, ¿Por qué crees que son así en estos tiempos?, ¿Cómo les afecta las granizadas? ¿Qué hacían antes para evitar las granizadas?, ¿Qué cosas hacen ahora?
- d. **Viento (*Wayra*).** ¿Cómo era el viento cuando fueron niños/as? ¿Cómo es en estos tiempos, hay diferencias? ¿Por qué es así en estos tiempos? ¿Cómo les afecta los fuertes vientos? ¿Qué hacían antes para evitar los fuertes vientos? ¿Qué cosas hacen ahora?

- e. **Rayo (*Rayu*)**. ¿Cómo eran los rayos cuando fueron niños/as? ¿Cómo son en estos tiempos, hay diferencias? ¿Por qué es así en estos tiempos? ¿Cómo les afecta el rayo? ¿Qué hacían antes para protegerse de los rayos? ¿Qué cosas hacen en estos tiempos
- f. **Heladas (*Qasa*)**. ¿Cómo eran las heladas cuando fueron niños/as? ¿Cómo son en estos tiempos, hay diferencias? ¿Por qué son así en estos tiempos? ¿Cómo les afecta las heladas? ¿Antes qué hacían para evitar las heladas? ¿Qué cosas hacen en estos tiempos?
- g. **Clima (“Tiempo”)**. Hemos hablado de la lluvia, el Sol/calor-frío, el granizo, el viento, el rayo y la helada, ¿podemos decir entonces que el tiempo ha cambiado?, ¿cómo ven ustedes?, ¿estos cambios son normales o anormales?, ¿hay algo o alguien a quien culpar?

Muchas gracias por sus respuestas, son muy valiosas para mí. Estoy muy agradecido con cada uno de ustedes.

Anexo 5. Solicitud de autorización comunal para ejecutar el trabajo de campo

SOLICITO: PERMISO PARA REALIZAR
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**SEÑOR PRESIDENTE DEL CENTRO POBLADO DE SAN JUAN DE
TAMBOBAMBA**

Yo, **Roly J. Najarro Martínez**, identificado con
DNI N.º 42804838 y residente en la Asoc. La
Victoria Mz. "Ñ" Lot. 29A del distrito de San Juan
Bautista, provincia de Huamanga, a usted con el
debido respeto me presento y expongo:

Que, habiendo culminado la carrera de Antropología Social en la Universidad
Nacional de San Cristóbal de Huamanga, así como ostentando el PROVEÍDO N.º 401-
2020-UNSC/FCS-D sobre la aprobación del plan de tesis: *Percepciones y Respuestas
Frente al Cambio Climático Entre los Pobladores de San Juan de Tambobamba –
Ayacucho*, solicito a Ud. permiso para realizar dicho trabajo de investigación en la
localidad que representa y dirige; la misma que abarcará, temporalmente, desde fines del
mes de diciembre de 2020 hasta abril de 2021.

Por lo expuesto, pido a Ud. señor presidente acceder a mi solicitud.

Ayacucho, diciembre 19 de 2020.



Roly J. Najarro Martínez
DNI: 42804838
Claro: 990907049



Anexo 6. Matriz de codificación de datos

Objetivos de investigación	Categorías (codificación deductiva)	Subcategorías (codificación inductiva)	Unidades (codificación inductiva)	
Identificar los cambios que perciben los pobladores de San Juan de Tambobamba en el clima.	Cambios en el clima ("tiempo")	Clima diferente o anormal (<i>hukmanña</i>)		
	Cambios en la lluvia (<i>para</i>)	Retraso de lluvias estacionales.	Disminución de lluvias. Lluvias concentradas momentáneas. Falta de lluvias/sequías.	
		Reducción del período de lluvias		
		Irregularidad de lluvias.		
		Cambios el Sol (<i>inti</i>) y temperatura (<i>rupay</i> y <i>chiri</i>)	Intensa radiación solar Excesivo calor. Recrudescimiento del frío en <i>chiraw</i> .	
	Cambios en el granizo (<i>runtu</i>)	Fuertes granizos.		
		Copiosos granizos.		
		Mayor tamaño.		
		Repentina presencia.		
		Presencia persistente y fuera de tiempo.		
	Cambios en el viento (<i>wayra</i>)	Fuertes vientos.		
		Exceso de vientos.		
		Vientos fuera de tiempo.		
	Cambios en el rayo (<i>rayu</i>)	Fuertes/intensos rayos.		
		Mayor peligrosidad.		
		Presencia nocturna.		
		Amplificación de truenos.		
	Cambios en la helada (<i>qasa</i>)	No hay cambios.		
		Presencia fuera de tiempo.		
		Ocurrencia en nuevas zonas		
Fuertes/intensas heladas				
Saber las interpretaciones sobre el cambio climático.	Términos científicos.	Deterioro de la capa de ozono.	Basura, humo.	
		Contaminación ambiental		
		Incendio de cerros.		
		Deforestación.		
	Castigo divino.	Faltas humanas.	Incesto. Olvido de Dios. Individualismo. Corrupción y delincuencia.	
		Ruptura de relaciones recíprocas entre humanos-seres espirituales.	Adopción de la agricultura moderna y conversión en evangélicos.	
	Fin del mundo.	Pecados.		
	Determinar la manera en que experimentan los impactos del cambio climático.	Impactos en la actividad agropecuaria.	Variaciones en el ciclo productivo agrícola.	
			Daños y pérdidas de cultivo.	
			Nuevas plagas y enfermedades.	
Baja producción.				
Impactos en la ganadería		Enfermedades y parásitos.		
		Afectación física y muerte.		
Impactos en el suministro de agua.		Disminución de agua.		
		Aridez de suelos.		
Impactos en las personas y sus propiedades.		Quemaduras en la piel.		
		Abochornamiento y agotamiento por calor.		
	Miedo/ansiedad.			
	Muerte.			

Precisar las respuestas a los impactos del cambio climático.		Imprevisibilidad climática.		
		Daño de casas y otras propiedades.		
	Respuestas a los impactos en la agricultura.		Siembra tardía de campaña grande.	
			Empleo de semillas precoces.	
			Resiembra de chacras.	
			Control de enfermedades y plagas.	
			Apertura de zanjas de infiltración.	
			Procesiones y rogativas.	
			Paga- <i>pu</i> y <i>qucha warakay</i> .	
			Explosión de cohetes pirotécnicos.	
			Cambio de cultivos.	
			Siembra escalonada.	
			Uso de fertilizantes químicos.	
	Respuestas a los impactos en la ganadería.		Apertura de zanjas en los dormideros.	
			Control de enfermedades y parásitos.	Uso de ivermectina. Empleo de remedios caseros.
			Crianza de animales menores.	Chanco, cuy, gallinas.
	Respuestas a los impactos en el suministro de agua.		Adecuado uso y manejo de agua.	Uso responsable de agua de consumo Riego por aspersión.
			Construcción y mantenimiento de la infraestructura hídrica.	Instalación de sifones y mangueras.
				Mantenimiento de redes de agua potable.
				Limpieza de canales de riego.
	Respuestas a los impactos en las personas y sus propiedades.		Uso de bloqueadores solares y sombreros.	
			Hidratación durante el trabajo.	
			Acciones ante impactos de los rayos.	Apagar celulares, televisión y radio.
				Desprenderse de objetivos metálicos.
				Ampararse dentro la casa.
				Apagar el fluido eléctrico.
		Devociones protectoras.		
		Señal de la cruz.		
		Observación de ciertos indicadores climáticos.		
		Uso del celular para ver el estado del tiempo.		
	Construcción de casas de material noble.			

Anexo 7. Matriz de consistencia de la investigación

Problemas	Objetivos	Hipótesis
Problema general	Objetivo general	
¿De qué manera perciben, explican, experimentan impactos y responden los pobladores de San Juan de Tambobamba al cambio climático?	Conocer la manera en que perciben, explican, experimentan impactos y responden los pobladores de San Juan de Tambobamba al cambio climático.	
Problemas específicos	Objetivos específicos	
¿Qué cambios perciben los pobladores de San Juan de Tambobamba en el clima?	Identificar los cambios que perciben los pobladores de San Juan de Tambobamba en el clima.	Los pobladores de San Juan de Tambobamba perciben diversos cambios en el clima, sobre todo en ciertos componentes climáticos.
¿Cómo interpretan el cambio climático?	Saber las interpretaciones sobre el cambio climático.	Interpretan el cambio climático en sus propios términos y de acuerdo con su ubicación social y geográfica.
¿De qué manera experimentan los impactos del cambio climático?	Determinar la manera en que experimentan los impactos del cambio climático.	Experimentan de manera intensa los impactos del cambio climático en sus principales medios de vida.
¿Cómo responden a los impactos del cambio climático?	Precisar las respuestas a los impactos del cambio climático.	Responden a los impactos del cambio climático desplegando diversas acciones.

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS -MODALIDAD VIRTUAL

En la ciudad de Ayacucho, siendo las 09:10 a.m. del día martes, 11 de julio del 2022, se reúnen en la sala virtual previamente fijada, los miembros del jurado de evaluación de tesis, bajo la dirección del Dr. Oscar Juan Roque Siguas (presidente) los docentes: Dr. Lucio Alberto Sosa Bitulas (Miembro), Dr. Lurgio Gavilán Sánchez (Miembro), Mtra. Yolanda Juárez Choque (Miembro), Dr. Néstor Godofredo Taipe Campos (Asesor) y el secretario docente Mg. Juan B. Gutiérrez Martínez, encargados de la recepción, calificación y sustentación de la tesis presentado por el Bach. **Roly Jaime NAJARRO MARTÍNEZ**, titulado: “**PERCEPCIONES Y RESPUESTAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO ENTRE LOS POBLADORES DE SAN JUAN DE TAMBOBAMBA, AYACUCHO**”; con la cual pretende optar el título profesional de licenciado en Antropología social. Verificado el quórum reglamentario, el presidente del jurado solicita al secretario docente de lectura a la **RESOLUCIÓN DECANAL N° 355 -2022-UNSC-FCS/D** de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos del Plan de Estudios Reajustado de 2004 de la Escuela Profesional de Antropología Social. Culminada la lectura, el presidente del jurado autoriza que el bachiller inicie con la sustentación, concediéndole veinte minutos para tal fin.

Concluida la exposición se inicia con la ronda de preguntas de parte de los jurados, inicia la Mg. Yolanda Juárez Choque, luego el Dr. Lurgio Gavilán Sánchez y el Dr. Lucio Alberto Sosa Bitulas. Finalmente, puntualiza algunos aspectos el Dr. Godofredo Taipe Campos (asesor).

Finalizada la ronda de preguntas, el presidente del jurado invita al tesista y el público asistente abandonen la sala para la deliberación y emitir la calificación correspondiente. El secretario docente recibe vía correo electrónico las hojas de calificación de acuerdo al siguiente detalle: la Mg. Yolanda Juárez Choque (15), luego el Dr. Lurgio Gavilán Sánchez (17) y el Dr. Lucio Alberto Sosa Bitulas (14). El resultado final, aprueba por unanimidad con la nota promedio de quince (15). El presidente del jurado informa a la sustentante el resultado de la calificación y le hace llegar las felicitaciones que corresponden.

El acto académico concluye a las 10.20 a. m. firmando en señal de conformidad el presidente del jurado y el secretario docente.


UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN
CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

Dr. Oscar J. Roque Siguas
DECANO(e)



Juan B. Gutiérrez Martínez

Secretario docente

**UNSCH**FACULTAD DE
CIENCIAS SOCIALESESCUELA PROFESIONAL DE
ANTROPOLOGIA SOCIALDocente
Instructor de Turnitin

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

N° 05-2022-EPAS/FCS/UNSCH

1. Referencia: **MEMORANDO N° 602-2022-UNSCH/FCS-D** De fecha: **18/07/2022**
2. Apellidos y nombres del investigador: **NAJARRO MARTÍNEZ, Roly Jaime**
DNI N° **42804838**
3. Escuela Profesional: **ANTROPOLOGÍA SOCIAL**
4. Facultad: **CIENCIAS SOCIALES**
5. Tipo de trabajo académico evaluado: **Tesis Profesional (LICENCIATURA)**
6. Título del trabajo académico: **“Percepciones y respuestas frente al cambio climático entre los pobladores de San Juan de Tambobamba, Ayacucho”**
7. Software de similitud: **TURNITIN**
8. Fecha de recepción: **18/JULIO/2022**
9. Fecha de evaluación: **20/JULIO/2022**
10. Porcentaje de similitudes. **3 (TRES) %**
11. Evaluación de originalidad.

Porcentaje de originalidad	Resultado
* 3 (TRES) %	** APROBADO

** Consignar el porcentaje de similitud*

*** Consignar APROBADO si se encuentra dentro del rango de porcentaje establecido o DESAPROBADO si excede el porcentaje permisible de similitud.*

Ayacucho, 20 de julio de 2022.

Percepciones y respuestas frente al cambio climático entre los pobladores de San Juan de Tambobamba, Ayacucho

por Roly Jaime Najarro Martinez

Fecha de entrega: 18-jul-2022 10:31a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1872199712

Nombre del archivo: TESIS_ROLY_JAIME_NAJARRO_MARTINEZ.pdf (4.53M)

Total de palabras: 67751

Total de caracteres: 367688

Percepciones y respuestas frente al cambio climático entre los pobladores de San Juan de Tambobamba, Ayacucho

INFORME DE ORIGINALIDAD

3%

INDICE DE SIMILITUD

3%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	revistas.unsch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
2	digitalcollections.sit.edu Fuente de Internet	<1 %
3	paperity.org Fuente de Internet	<1 %
4	samafind.sama.gov.sa Fuente de Internet	<1 %
5	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
6	repository.udistrital.edu.co Fuente de Internet	<1 %
7	qdoc.tips Fuente de Internet	<1 %
8	revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
9	repositorio.uasb.edu.ec Fuente de Internet	<1 %

<1 %

10

lunazul.ucaldas.edu.co

Fuente de Internet

<1 %

11

link.springer.com

Fuente de Internet

<1 %

12

cdn.www.gob.pe

Fuente de Internet

<1 %

13

bibliotecavirtualoducal.uc.cl

Fuente de Internet

<1 %

14

www.cenicafe.org

Fuente de Internet

<1 %

15

Submitted to Massey University

Trabajo del estudiante

<1 %

16

Submitted to Universidad Andina del Cusco

Trabajo del estudiante

<1 %

17

ambiente-sustentabilidad.org

Fuente de Internet

<1 %

18

repositorio.ujcm.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

19

Submitted to Grand Canyon University

Trabajo del estudiante

<1 %

20

vsip.info

Fuente de Internet

<1 %

21	www.procuraduria.gov.co Fuente de Internet	<1 %
22	documentop.com Fuente de Internet	<1 %
23	lume.ufrgs.br Fuente de Internet	<1 %
24	"México frente al cambio climático. Retos y oportunidades", Universidad Nacional Autónoma de México, 2011 Publicación	<1 %
25	ujcontent.uj.ac.za Fuente de Internet	<1 %
26	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
27	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
28	core.ac.uk Fuente de Internet	<1 %
29	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
30	mag.elcomercio.pe Fuente de Internet	<1 %
31	repositorio.unae.edu.ec Fuente de Internet	<1 %

32	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
33	ebin.pub Fuente de Internet	<1 %
34	revistas.ucm.es Fuente de Internet	<1 %
35	Submitted to University of St Andrews Trabajo del estudiante	<1 %
36	larepublica.pe Fuente de Internet	<1 %
37	Grounding Global Climate Change, 2015. Publicación	<1 %
38	Submitted to University of Auckland Trabajo del estudiante	<1 %
39	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1 %
40	revpubli.unileon.es Fuente de Internet	<1 %
41	transparencia.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
42	www.pure.ed.ac.uk Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Apagado