



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

ESCUELA PROFESIONAL DE ANTROPOLOGÍA



SABERES Y SEÑAS EN LA TECNOLOGÍA AGRÍCOLA TRADICIONAL DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE

MUNI- PUSI

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. VLADIMIR MACHACA CHAMBI

Bach. EBERT KEWIN QUISPE MAMANI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN ANTROPOLOGÍA

PUNO – PERÚ

2023



Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**SABERES Y SEÑAS EN LA TECNOLOGÍA
AGRÍCOLA TRADICIONAL DE LA COMUNIDAD
CAMPESINA DE MUNI- PUSI**

AUTOR

**VLADIMIR MACHACA CHAMBI EBERT K
EWIN QUISPE MAMANI**

RECuento DE PALABRAS

24286 Words

RECuento DE CARACTERES

132730 Characters

RECuento DE PÁGINAS

110 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

16.5MB

FECHA DE ENTREGA

Jan 10, 2023 7:44 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jan 10, 2023 7:46 AM GMT-5

● 12% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 3% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

V°B°

Firmado digitalmente por
INCACUTIPA LIMACHI Duverly
Joao FAU 20145496170 soft
Motivo: Doy V°B°
Fecha: 10.01.2023 07:55:35 -05:00

V°B°

Firmado digitalmente por PUMA
LLANQUI Javier Santos FAU
20145496170 soft
Motivo: Doy V°B°
Fecha: 10.01.2023 10:44:07 -05:00

Resumen



DEDICATORIA

A mis padres Gregorio y Teodocia, mis hermanos; por su apoyo constante e incondicional durante la etapa de los estudios, a la vez ayuda a emprender desarrollo personal con perseverancia y humildad.

Vladimir Machaca Chambi.



DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a mi padre Gonzalo y a mi madre Gloria por haberme dado su apoyo absoluto para conseguir mis objetivos más anhelados, la cual fueron el soporte primordial en mi trayectoria de vida estudiantil para ser un buen profesional.

Ebert Kewin Quispe Mamani.



AGRADECIMIENTOS

Agradezco infinitamente a la Universidad Nacional del Altiplano; en especial a la Escuela Profesional de Antropología por su perseverante inquietud en la formación de profesionales dispuestos al servicio de la sociedad e investigación.

Nuestros sinceros reconocimientos a los docentes de la Escuela Profesional de Antropología por brindarnos una adecuada formación académica, en conocimientos teóricos y prácticos, durante los semestres en las instalaciones universitarias.

Reconocemos al Dr. Duverly Joao Incacutipa Limachi, asesor del presente trabajo de investigación, por su apropiada dirección durante la ejecución de la tesis profesional y que supo interactuar sus sabios conocimientos durante la etapa de ejecución.

Vladimir Machaca Chambi.

Ebert Kewin Quispe Mamani.



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE FIGURAS	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	
RESUMEN	15
ABSTRACT.....	16
INTRODUCCIÓN	17
CAPÍTULO I	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES, OBJETIVOS, MARCO TEÓRICO Y MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
1.1.1 Pregunta general.....	19
1.1.2 Pregunta específica.....	19
1.2 ANTECEDENTES	20
1.2.1 A nivel internacional	20
1.2.2 A nivel nacional	22
1.2.3 A nivel local	25
1.3 JUSTIFICACIÓN	26
1.4 OBJETIVO DE ESTUDIO	26
1.4.1 Objetivo general	26
1.4.2 Objetivos específicos	27



1.5	MARCO TEÓRICO	27
1.6	MARCO CONCEPTUAL	31
1.6.1	Saberes tecnológicos andinos.....	31
1.6.2	Percepción	32
1.6.3	Comunidad campesina	32
1.6.4	Tecnología agrícola tradicional.....	33
1.6.5	Indicadores tecnológicos climáticos andinos	33
1.6.6	Cultura andina	33
1.6.7	Cosmovisión.....	34
1.6.8	Identidad.....	34
1.6.9	Costumbre	35
1.6.10	Globalización	35
1.7	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	35
1.7.1	Tipo de investigación	35
1.7.2	Método de investigación.	36
1.7.3	Unidad de análisis y observación	37
1.7.4	Población y muestra.	37

CAPÍTULO II

CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN

2.1.	ASPECTOS GENERALES.....	39
2.2.	CLIMA.....	39
2.3.	LÍMITES.....	40
2.4.	VÍAS DE COMUNICACIÓN	40
2.5.	ACTIVIDADES ECONÓMICAS.....	41
2.6.	ASPECTO CULTURAL	43



2.7. FLORA.....	44
2.8. FAUNA.....	44
2.9. RECURSOS NATURALES	45
2.10. EDUCACIÓN	45
2.11. SALUD	48
2.12. ORGANIZACIÓN COMUNAL	49
2.13. RESEÑA HISTÓRICA DEL DISTRITO DE PUSI.....	52

CAPÍTULO III

EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1 COMPLEJO DE SABERES Y SEÑAS TECNOLÓGICAS TRADICIONALES DE LA AGRICULTURA EN LA COMUNIDAD CAMPESENA DE MUNI-PUSI.	59
3.2 FACTORES NATURALES Y SOCIOCULTURALES QUE CONTRIBUYEN AL DEBILITAMIENTO DE LOS SABERES Y SEÑAS TECNOLÓGICAS TRADICIONALES EN LA POBLACIÓN DE LA COMUNIDAD CAMPESENA DE MUNI - PUSI.....	61
3.2.1 Migración	62
3.2.2 Cambio en la identidad Cultural	63
3.2.3 Globalización	63
3.2.4 Cambio Climático	66
3.3 PERCEPCIONES DE LOS COMUNEROS DE LA COMUNIDAD CAMPESENA DE MUNI-PUSI, SOBRE EL COMPORTAMIENTO DEL CLIMA Y LOS ELEMENTOS DE LA NATURALEZA.....	68
3.3.1 Señas o bioindicadores (animales y plantas).....	68
3.3.2 El aullido del zorro (<i>atuq waqay</i>).....	68



3.3.3	Escarabajo pelotero (<i>akatanqa</i>).....	70
3.3.4	Color de la piel de la culebra.....	71
3.3.5	Presencia de la hormiga con alas (<i>k'isimira</i>)	72
3.3.6	Hoyuelo de tarántula (<i>qhampu qhampu</i>).....	73
3.3.7	Trino de la perdiz (<i>lluthu</i>)	73
3.3.8	Tejido de araña (<i>araña llika</i>).....	74
3.3.9	Perdiz (<i>p'isaqa</i>)	74
3.3.10	Ubicación del nido del (<i>Leq'echo</i>)	75
3.3.11	Lagarto (<i>Qarawia</i>)	76
3.3.12	Gorrión andino (<i>pichitanka</i>).....	76
3.3.13	Los huevos de araña (<i>kusi kusi</i>)	77
3.3.14	Sapo (<i>hamp'atu</i>).....	77
3.3.15	Águila (<i>Alqamary</i>)	78
3.3.16	Presencia de moscas (<i>ch'uspi</i>)	78
3.3.17	Larvas de puquiales (<i>paqu-uro</i>)	78
3.3.18	Alga verde (<i>Qumir laqhu</i>).....	78
3.3.19	Alga plomo (<i>Uqi-laqu</i>).....	79
3.3.20	Flor de <i>sank'ayu</i>	79
3.3.21	Las flores de jardín.....	80
3.3.22	La flor de <i>qariwa</i>	80
3.3.23	Señas o indicadores atmosféricos (nubes vientos, lluvias, heladas y sequía)	81
3.3.23.1	La observación de señas durante los ciclos de sequía y lluvioso	83
3.3.23.2	Estiaje (<i>chiraw</i>)	83



3.3.23.3	Lluvioso (<i>para waykumuy</i>).....	83
3.3.23.4	Viernes santo, caída del granizo.....	84
3.3.23.5	Observación de señas de las nubes.....	84
3.3.23.6	Nube que anuncia el periodo lluvioso	85
3.3.23.7	Nube de lluvia <i>Para-phuyo</i>	86
3.3.23.8	Nube de estiaje	86
3.3.23.9	Nube negra (<i>yana phuyu</i>)	87
3.3.23.10	Nube que se hace ceniza (<i>uchpha phuyu</i>)	87
3.3.23.11	Heladas (<i>Qhasa</i>).....	88
3.3.23.12	Indicadores en vientos (<i>wayra</i>)	89
3.3.23.13	Brisa de lluvia (<i>para wayra</i>)	89
3.3.23.14	Trae cúmulos de nubes (<i>riti waayra</i>)	89
3.3.23.15	Viento de sequía (<i>chaki wayra</i>).....	89
3.3.23.16	Viento (<i>qipu wayra</i>)	90
3.3.24	Señas o indicadores astronómicos (estrella, luna y sol).....	90
3.3.24.1	Estrella (<i>koyllur</i>).....	90
3.3.24.2	Lucero de la mañana con sus dos hijas (<i>ch'aska pachapaqarin</i>)	90
3.3.24.3	<i>Cabrilla</i>	91
3.3.24.4	La estrella matutina (<i>ch'aska</i>)	91
3.3.24.5	Luna llena y luna nueva	91
3.3.24.6	(Rio del cielo) Cielo <i>mayu</i>	91
3.3.25	Ritualidades realizadas en la comunidad durante el ciclo agrícola.....	92
3.3.25.1	La <i>ch'alla</i> y el <i>k'intusqan</i>	92
3.3.25.2	<i>Asperjar la papa (Papa ch'allay)</i>	94



3.3.25.3	La ofrenda y ritual de la cosecha.....	95
3.3.25.4	Indicadores de los sonidos durante despacho ritual.	98
3.3.25.5	Burro (<i>asnu</i>)	100
3.3.25.6	Oveja (<i>usha</i>)	100
3.3.25.7	Perro (<i>alqu</i>)	100
3.3.25.8	Gato (<i>misi</i>).....	100
CONCLUSIONES		101
RECOMENDACIONES		102
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		104
ANEXOS.....		110

Línea de investigación: Cultura andina, identidad y desarrollo

Tema de investigación: Saberes y señas en la tecnología agrícola tradicional.

Fecha de sustentación: 13 de enero del 2023.



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Ubicación Geográfica del distrito de Pusi.	39
Figura 2.	Vía de acceso a la comunidad campesina de Muni - Pusi.....	40
Figura 3.	Topografía de la comunidad campesina de Muni – Pusi.....	41
Figura 4.	Áreas de cultivo a faldas de los cerros en la comunidad de Muni - Pusi ..	42
Figura 5.	Cosecha de papas en la comunidad campesina de Muni - Pusi.....	42
Figura 6.	Danza típica del distrito de Pusi	43
Figura 7.	Ofrenda a la Pachamama	44
Figura 8.	Estudiantes de la I.E. Muni (Nivel Secundario)	48
Figura 9.	Organigrama de directivos de la Comunidad Campesina de Muni-Pusi...	50
Figura 10.	Patio central del local comunal.....	52
Figura 11.	Preparación del suelo con abono orgánico	65
Figura 12.	Empleo de fertilizantes en la producción de papa	65
Figura 13.	El zorro como un indicador en la cultura andina.....	70
Figura 14.	La presencia de escarabajo en la geografía de la comunidad	71
Figura 15.	Indicador del color de la serpiente en la comunidad	72
Figura 16.	La presencia de codorniz en la comunidad campesina de Muni-Pusi	73
Figura 17.	Perdiz (p'isaqa)	75
Figura 18.	Nido de Leq'echo	76
Figura 19.	Presencia de sapo en la comunidad campesina	77
Figura 20.	Flor de sank'ayu	80
Figura 21.	La flor de qariwa.....	81
Figura 22.	Nube de lluvia para-phuyo	86



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Número de entrevistas aplicadas en la comunidad campesina de Muni-Pusi	38
Tabla 2. Instituciones educativas nivel inicial en el distrito de Pusi (Censo Educativo 2021).....	46
Tabla 3. Instituciones educativas nivel primaria en el distrito de Pusi (Censo Educativo 2021).....	46
Tabla 4. Instituciones educativas nivel secundario en el distrito de Pusi.....	47
Tabla 5. Instituciones educativas en la C.C. Muni (Censo educativo 2021).....	47



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

- C.C.M.** : Comunidad Campesina de Muni.
- SCALE** : Unidad de estadística educativa.
- JASS** : Juntas administradoras de servicios de saneamiento.
- APAFFA** : Asociación de padres de familia.
- OSA** : Órgano supremo de Asociación.



RESUMEN

La investigación tuvo como propósito identificar el complejo de saberes y señas tecnológicas tradicionales que practica la población de la comunidad campesina de Muni. El enfoque metodológico fue el cualitativo, se utilizó la técnica de entrevista, la observación participante e historias de vida que permitió identificar, conocer la lógica de los factores sociales, en la gestión de sus cultivos agrícolas, para ello, se tiene en cuenta el entorno sociocultural, la relación con la naturaleza y las prácticas agrícolas cotidianas de los hombres del campo. Los resultados nos muestran que los saberes y las señas son importantes para el poblador andino que es considerada ciencia, los bioindicadores (crecimiento de plantas, floración de plantas, flor de *sankayo*), zooindicadores (los animales color de piel culebra, migración de aves, aullido del *atoq*, canto del *p'isacca*, *lluthu*, nido del *leque leque* y otros), estos saberes son interpretados por los agricultores; se identifica y se analiza los factores de debilitamiento de estas prácticas tecnológicas tradicionales; surgidas a través de largos procesos de aprendizaje de ensayo error, en nuestros tiempos están aconteciendo grandes cambios con la globalización, el proceso de colonización, comportamientos tecnológicos de los productores agrícolas, cambios en las dimensiones climáticas y naturales del medio ambiente, que sin duda tienen impactos importantes en la vida y los saberes cognitivos y prácticas campesinas.

Palabras claves: Agricultura campesina, Tecnología agrícola, Saberes y señas o bioindicadores naturales.



ABSTRACT

The purpose of the research is to know the complex of knowledge and traditional technological signs practiced by the population of the rural community of Muni. The methodological approach used is qualitative, using interview techniques, participant observation and life stories that allowed to know the logic and feelings of the social actors, in the management of their agricultural crops, for this, the sociocultural environment is taken into account. , the relationship with nature and the daily agricultural practices of the men of the countryside. The results show us that knowledge, signs are important for the Andean population that is considered science, bioindicators (plant growth, plant flowering, zankayo flower), zooindicators (animals with snake skin color, bird migration, howling from the ataq, song of the p'isecca, lluthu, nest of the leque leque and others), these knowledges are interpreted by the farmers; the weakening factors of these traditional technological practices are identified and analyzed; emerged through long learning processes by trial and error, in our times great changes are taking place with globalization, the colonization process, technological behavior of agricultural producers, changes in the climatic and natural dimensions of the environment, which undoubtedly have important impacts on life and cognitive knowledge and peasant practices.

Keywords: Peasant agriculture, Agricultural technology, Knowledge and signs or natural bioindicators.



INTRODUCCIÓN

La presente tesis titulada: “Saberes y señas en la tecnología agrícola tradicional de la Comunidad Campesina de Muni-Pusi”. Tiene como objetivo identificar el complejo de saberes y señas tecnológicas tradicionales de la agricultura campesina y los factores de su debilitamiento en la práctica productiva de la comunidad campesina de Muni-Pusi. El trabajo visualiza el grado significativo de los saberes y señas tradicionales en los quehaceres en la actividad agrícola que indican el comportamiento del clima, donde los comuneros observan dialogan con la naturaleza y con dichas señas o conocidos como bio-indicadores, zoo-indicadores realizan sus actividades en el momento preciso. Además, el comportamiento del tiempo climático, los elementos de la naturaleza y los factores que contribuyen al debilitamiento en el dominio y práctica de los saberes tecnológicos tradicionales que vienen aconteciendo en las generaciones de adultos y jóvenes. El trabajo está estructurado en cinco capítulos:

El primer capítulo trata del planteamiento del problema, antecedentes, objetivos de la investigación, marco teórico, método de investigación, unidades de observación, tipo de investigación, técnicas e instrumentos y procedimiento de recojo de información. El segundo capítulo contiene la caracterización del área de investigación, el tercer capítulo aborda la exposición y análisis de los resultados. Por otro lado, se presenta la organización del trabajo de investigación y finalmente podemos encontrar las conclusiones al que se han llegado en la presente investigación y las recomendaciones para las posteriores acciones, propuestas y sugerencias que es producto de análisis realizado en la investigación, además se adjunta la bibliografía y los anexos correspondientes.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES, OBJETIVOS, MARCO TEÓRICO Y MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Perú se aprecia una convivencia poca armoniosa de la diversidad cultural de saberes relacionados a los indicadores tradicionales en mundo andino, por otra parte, en el contexto actual, se combate el racismo se impulsa el enfoque intercultural y género, se revaloran los idiomas originarios, se resguardan los derechos colectivos de los pueblos indígenas, se entrevé lo que antes fue poco valorado implementándose una serie de medidas importantes que busca superar estos vacíos.

El dominio económico, político y cultural del mundo occidental impuso un sistema de estilos de vida occidental con sus avances y descubrimientos tecnológicos, a consecuencia de estos actos, las actividades principales de la agricultura, el sistema occidental se impone con su tecnología globalizada mediante el uso de los fertilizantes y otros modos de vida con una lógica de producción extensiva e intensiva, no considerando que las tierras no resisten al sistema de explotación occidental.

El conocimiento andino producto de las observaciones cósmicas en el altiplano puneño sigue jugando un papel importante en la planificación de las actividades agrícolas, a partir de la predeterminación de los indicadores ancestrales. La revaloración científica de las observaciones de los pueblos andinos permite reconocer que los conocimientos tradicionales practicados por los campesinos son una verdadera estrategia para sobrevivir en condiciones climáticas adversas, y estos saberes se convierten en una práctica cultural



fundamental para predecir el fenómeno del tiempo, proyectar, adelantar o retrasar la actividad agrícola, en ello se calcula la estación de lluvias, sequía y heladas.

Por esta razón, es necesario describir, identificar y analizar los saberes y señas en las actividades cotidianas agrícolas y el uso de tecnologías propias de las comunidades. En la actualidad uno de los factores importantes para el debilitamiento de estas prácticas tecnológicas tradicionales, surge a partir de la imposición de la colonización y la influencia de los medios de comunicación que debilitan los largos procesos de aprendizaje comunitario, por otro lado, en nuestros tiempos se aprecian grandes cambios en las dimensiones climáticas y naturales.

Por lo que se plantea las siguientes interrogantes, como problemas de investigación:

1.1.1 Pregunta general

¿Cuál es el complejo de saberes y señas tecnológicas tradicionales practicadas por la población de la comunidad campesina de Muni- Pusi, en el ciclo agrícola anual?

1.1.2 Pregunta específica

- ¿Qué factores naturales y socioculturales están contribuyendo al debilitamiento de los saberes y señas tecnológicas tradicionales en la población de la comunidad campesina de Muni-Pusi?
- ¿Cuáles son las percepciones de los comuneros sobre el comportamiento del clima y los elementos de la naturaleza (variabilidad en temperaturas, ocurrencia de lluvias y nevadas) y como se expresan en la práctica de los agricultores de la comunidad campesina de Muni?



1.2 ANTECEDENTES

En función a los saberes y señas para la agricultura en las comunidades, existe una serie de investigaciones, tesis, artículos científicos, es decir, bibliografía a nivel internacional, nacional, local sobre prácticas agrícolas en la cultura andina, que a continuación se mencionan:

1.2.1 A nivel internacional

Valladolid (1994) en su libro “Visión Andina del Clima” nos muestra los valores, conocimientos ancestrales del campesino. En el mundo andino todos dialogamos, por eso, en el campo con los amigos (campesinos) que siempre supieron conversar con los elementos de la naturaleza, llamaron señas a los indicadores biológicos andinos. Percibían y recibían las emisiones de vibraciones energéticas de astros de la madre tierra como son plantas, animales, elementos de necesidad de minerales, constelaciones y de toda la tierra infinita en el que vivimos. Los animales y las plantas son muy sensibles a los cambios de clima, los agricultores están todo el año atento a las señales, según su interpretación, se guían por las señales de faenas o trabajos en la agricultura y ganadería, que indican si será un buen o mal año para actividades de campo. Para conocer si será un año para la primera siembra, segunda siembra o última siembra (lo que llamamos en el calendario agrícola siembra temprana, medio o tardío), observan animales, las nubes, de esta manera todas las actividades que hacen los agricultores en el campo son riesgosas.

Larraín (2006) en el artículo “Señas y señaleros de la madre. Agronomía andina” tiene por finalidad analizar la reseña de señas y señaleros en la agronomía. Concluye, en los andes el ambiente no es inerte, la diferencia es que existe (lo biológico y lo abiótico) cada quien tiene su lugar es la suma de toda la naturaleza, además, mediante sagrados rituales que se determinan el éxito o el fracaso de la operación de la agricultura. La Naturaleza es “nutricia”, tiene la misión de nutrir al humano (runa). Es decir que es



“madre tierra” (*pachamama*) es quien genera vida. Los seres (bióticos y abióticos) componen a la madre tierra en su totalidad, el campesino agricultor andino debe conversar, rogar, requerir, instar, conjurar, y sobre todo respetar a la naturaleza.

El artículo que nos presenta Larraín (2006), muestra los aprendizajes en otro nivel, llegando a su profunda verdad de “cultivo de la vida en la chacra”. Son términos que usa, no sobre dar la luz, sino sobre criar y producirla, como una madre que ve por sus hijos que son amados y queridos. El comunero y su chacra ven como su tierra natal de su ser, por ellos acentúa una relación de interés, de su tentación económica (la simple búsqueda del “producto” económico). Además, el hombre emprende un diálogo con los seres que protegen, es decir, los animales, en el medio andino, tiene su profunda filosofía originaria, sus conocimientos ancestrales. No se trata aquí de un simple trabajo, trata más por el cuidado de la vida y su naturaleza de la madre tierra, para los hombres, animales y la santa tierra, tienen el único derecho a la vida.

Arispe (2020) en su investigación, tuvo el propósito describir las perspectivas de la población indígena en la Educación Intercultural de Bolivia. Mediante el método cualitativo, observación participante. En su indagación sostiene, una relación similar, equitativa entre el hombre y la Madre Tierra (Pachamama), solo puede lograrse a través del buen vivir, el trabajo y la educación intercultural. Es necesario ampliar las perspectivas y enfoques del multiculturalismo para incluir la interdependencia humana y la falta de relación con la naturaleza, apoyando así el logro y la promoción de una vida digna para los seres humanos.

En el trabajo de Loponte (2020) cuyo objetivo fue analizar los valores isotópicos de la agricultura prehispánica en el noreste de Argentina. Mediante el método cualitativo, revisión bibliográfica, observación participante. Indica, los diferentes productos agrícolas parecen estar reservado para unos pocos individuos u ocasionalmente, y puede ser



igualmente importante, quizás en campos simbólicos donde es necesario los saberes prehispánicos, los casos más esporádicos de recesión pueden afectar a una pequeña parte de la población donde se practican y observan los astros como bioindicadores.

Alvarez (2021) su propósito fue describir y explicar indicadores andinos en el cultivo de la papa en la comunidad Cutusuma del Municipio de Batallas, provincia de los Andes de Bolivia. El estudio es de tipo descriptivo- participativo, recolección de datos, utilizó la observación, la encuesta. Concluyo que los indicadores más famosos y más utilizados de la comunidad Cutusuma son los zooindicadores, según sus estimaciones, los porcentajes más altos para predecir lluvia, granizo, fuerza de heladas y rendimiento son *Leke Leke*, y el zorro para determinar dónde y cuándo sembrar y producir, mientras que los demás indicadores son utilizados por los productores durante planificación agrícola las estrellas, la nube y otros.

Cortés (2020) en su artículo la “Antropología y Cambio Climático” cuyo objetivo fue detallar los principales aportes del cambio climático desde el enfoque antropológico refiere, el entorno gira de acuerdo a nuevas políticas, valores, intereses, horizontes y angustias, muestra un gran cambio, como también el cambio climático se ha convertido en uno de los principales retos problemáticos a la que nos enfrentamos en la actualidad. Los estudios antropológicos del cambio climático se encuentran aún, están generando una serie de replanteamientos y abriendo un conjunto de líneas de estudio que no solo nos permiten un conocimiento más complejo, situado y simétrico sobre este fenómeno, sino que además sitúan a la antropología en una posición privilegiada de cara a participar en estudios multidisciplinarios.

1.2.2 A nivel nacional

Trillo (2020) en su indagación sobre las percepciones de los agricultores en relación al cambio climático en distrito de Ataura, provincia de Jauja de la región Junín,



tuvo la finalidad, identificar las percepciones sociales, culturales y ambientales de los agricultores sobre el cambio climático. El estudio utilizó un enfoque etnográfico descriptivo para analizar y describir las percepciones de los agricultores. La percepción de los agricultores sobre el cambio climático está vinculada al comportamiento climático, de la misma forma se aprecian en el agua y sequía, y utilizan activamente indicadores, marcadores o señales biológicos, señales zoológicas y sus actividades agrícolas dirigidas para la agricultura familiar.

Maraví y Romero (2022) en su investigación sobre la percepción de los comuneros sobre el cambio climático en la comunidad de Santa Rosa Mallma del distrito de Quichuas, provincia de Tayacaja de la región de Huancavelica, cuya finalidad es describir e identificar las percepciones de los miembros de la comunidad el cambio climático relacionado con la agricultura. Se utilizaron el método básico descriptivo, utilizando técnicamente entrevistas semiestructuradas y observación directa. La percepción de la comunidad sobre el cambio climático relacionado con la agricultura está determinada por pronósticos de granizo, heladas, sequía y temperaturas extremas. Se enfrentan a cambios climáticos con las costumbres, tradiciones, comportamientos y hábitos, y de igual manera, los agricultores utilizan el conocimiento o la experiencia como estrategias en el proceso agrícola en condiciones climáticas adversas, este conocimiento se convierte en un alimento básico de la cultura y de qué manera puede programar acelerar, retrasar el tiempo de siembra.

Para Melgar (2018) cuyo estudio consistió en analizar la agro biodiversidad en la agricultura familiar y los saberes en el distrito de Quisqui, provincia y región de Huánuco. Cuya metodología utilizada fue la cualitativa, utilizando como técnica la entrevista y observación. Los resultados manifiestan que la conservación de la biodiversidad agrícola se ha convertido en un fenómeno que ha atraído la atención de diversas generaciones con



sus saberes ancestrales, desde el enfoque cultural específico y relativo al discurso de la conservación de la agro biodiversidad, considerando en el mundo que produce la agro diversidad: las culturas ancestrales, permiten conocer en qué tiempo cultivar, de acuerdo a los saberes andinos tradicionales.

Por otra parte, Grillo (1996) indica que todo lo existente en el mundo andino es vivo. “No siempre sólo los hombres, también las plantas y o los animales, los ríos, las piedras, cerros e infinidades” (p.86). En el mundo andino no existe algo inerte, es decir; todos comen, todos duermen, todos danzan, todos cantan: todos viven en plenitud y por otra parte también nos habla que el andino los observa e interpreta, aunque a su manera empírica, pero además interroga, atendiendo las señas empíricas y meta-empíricas del clima y dialogando con los dioses el comportamiento de aves, insectos y peces; la floración de plantas, la variación en nubes, vientos y astros, son tales señas que van anunciando, sucesivamente durante el transcurso del ciclo climatológico y agrícola, los cambios internos que se producen en la naturaleza.

Para, Condezo (2021) en su estudio cuya finalidad fue sistematizar los saberes tradicionales en agro biodiversidad en la comunidad campesina de Ccachin distrito de Lares región de Cusco. Se utilizó el método inductivo, se sistematizó y documentó los resultados preliminares sobre las variedades con denominación campesina y conocimientos tradicionales vinculados en las comunidades, el trabajo en equipo en “ayni” y su estrecha conexión con el entorno (naturaleza) es importante como la interpretación observacional de un conjunto de indicadores climáticos que permite determinar el momento ideal para la siembra y la cosecha. También se concluyó que el calendario agrícola en las comunidades es una herramienta importante para entender y comprender el estilo de vida de la comunidad campesina y la dinámica cultural general



de su localidad, ya que refleja y perfila con precisión la vida de los campesinos, las actividades agrícolas relacionadas con el manejo y conservación de la agro biodiversidad.

1.2.3 A nivel local

Enriquez (2005) en su estudio tuvo como propósito, describir señas y señaleros en la comunidad de Urqhurarapampa del distrito de Nuñoa, provincia de Melgar, departamento de Puno. Cuyo método empleado es, observación participante. Los componentes de las señas son propios de la naturaleza, es decir, son plantas (las gramíneas, y cactáceas, los árboles y arbustos silvestres y los mismos cultivos), y animales (los mamíferos, las aves, los peces, los insectos, los batracios y los reptiles), son también señas los fenómenos atmosféricos e inclusive el hombre a través de sus sueños, comportamientos y actitudes, se les considera indicadores de señas para la agricultura.

Rengifo (2003) en su libro “La enseñanza es estar contento. Educación y afirmación cultural andina” nos muestra las actividades agrícolas como la siembra, la cosecha; donde cada acción tiene su propio tiempo de ritual para garantizar la seguridad de los alimentos y la vida para la experiencia del agricultor que podrá contener mucha sabiduría, conocimientos relacionados con el medio ambiente y el espacio, a lo que permite a las familias determinar los tiempos de vivencia. La sintonía con el entorno permite "pronosticar" el clima de cada ciclo agrícola y para ello viven su propio calendario agrícola, donde el año está marcado por dos épocas: verano e invierno.

De acuerdo a, Inquilla y Apaza (2021) en su trabajo de investigación, la experiencia aymara, en el cultivo de la papa, tiene un calendario de fiestas agrícolas que consta de cuatro fases en diferentes meses del año. Cada lugar tiene sus propios signos y marcas, los agricultores predicen cuándo y cómo cultivar y dónde plantar primero o retrasar. Las señales son el comportamiento de animales, plantas y estrellas que los agricultores de alguna manera leen e interpretan antes de la siembra de papa.



1.3 JUSTIFICACIÓN

La investigación queda ampliamente justificada por el hecho que, en el mundo andino, cada lugar posee sus propias experiencias, conocimientos e interpretaciones, sobre la ecología natural, estas advierten al agricultor durante la etapa agrícola como y cuando deben de cultivar, por esta razón se convierten en saberes y señas, ya que esta terminología de señas se les conoce como componentes vivos de la propia naturaleza. Las formas en que se manifiestan los vivos, estas han pasado de generación en generación de voz y boca en el mundo andino, es por esta razón que se convierten en mensajeros de vida, puesto que está involucrada toda la madre naturaleza.

Además, la investigación se justifica porque, en la comunidad campesina de Muni- Pusi que está situada en el altiplano andino, son comuneros con valiosos conocimientos vinculados con su actividad agrícola en la chacra, la gran variedad climática, la extrema diversidad de los recursos naturales que nos rodea nuestra región.

Por otro lado, es relevante porque gracias a ello se desarrolla y se genera conocimiento teórico, práctico de los saberes y señas para pronosticar la presencia de heladas, sequías, lluvias, vientos, inundaciones y granizadas en el medio natural andino, también, la preservación o asociación con predicciones tecnológicas modernas como se relaciona actualmente.

1.4 OBJETIVO DE ESTUDIO

1.4.1 Objetivo general

Identificar el complejo de saberes y señas tecnológicas tradicionales de la agricultura campesina y conocer los factores de su debilitamiento en la práctica productiva de la población de la comunidad campesina de Muni – Pusi.



1.4.2 Objetivos específicos

- Describir los factores que contribuyen al proceso de debilitamiento en el dominio y práctica de los saberes tecnológicos tradicionales que viene aconteciendo en las generaciones de adultos y juveniles de la comunidad campesina de Muni.
- Analizar la percepción campesina sobre el comportamiento del tiempo climático y los elementos de la naturaleza (variabilidad en temperaturas, ocurrencia de lluvias y nevadas) que poseen y practican los agricultores de la comunidad de Muni.

1.5 MARCO TEÓRICO

El pensamiento andino es intrínseco e inmanente, es decir, en la cultura andina el mundo se percibe como un todo en su sentimiento, en este sentido de totalidad, expresado a través de un sentido de grupo de colectividad o ayllu son característicos de esta cultura. La naturaleza es patente, evidente, visible, por ello no existe que este fuera de la naturaleza.

Según, Estermann (2013) en la concepción andina todo lo que existe es sagrado (religión panteísta), la sacralidad se entiende actitud, respeto y ternura hacia las personas. Existe un equilibrio entre la naturaleza y el hombre, lo sobrenatural y las deidades van de la mano, todo en complementariedad en un cosmos.

La percepción de que los procesos naturales están íntimamente ligados a la actividad del individuo, esta es la base del agricultor, lo más importante, son los procesos de transformación natural en los Andes, caracterizados por una enorme biodiversidad genética y variación climática en las comunidades.

En tal sentido es importante las interpretaciones de la naturaleza andina, que revelan la vida de acuerdo en el universo andino, esta radica en los principios culturales



que definen las bases tecnológicas de la agricultura y modelos sociales, justos, armoniosos, recíprocos y sostenibles, mostrando el camino hacia el futuro para el poblador de los Andes (Alcantara, 2014).

Los saberes de la cosmovisión andina, "todo cuanto existe en la cosmovisión andino es vivo, no solo los hombres, los animales y las plantas, sino también las piedras, los ríos, los cerros y todo lo demás. Para el mundo andino no existe nada inerte, todos comen, todos duermen, todos danzan, todos cantan, todos viven en plenitud" (Grillo, 1991,p. 102). En los andes, no es el señor ni el rey de la creación, es la coexistencia del hombre y los elementos de la naturaleza, es fundamentalmente diferente, sino que es hermano de otros seres porque básicamente comparte una vida cósmica proveniente de la misma "tierra" materna de la que hablan desde el mundo quechua (Pachamama).

Cada cultura se entiende que tienen sus propias costumbres y formas de ver y de como ellos percibir el mundo. Al respecto, Heise et al. (1994) precisa lo siguiente: "los saberes de los indígenas del Amazonas en la selva peruana escuchan, ven y sienten cosas que van más allá de la comprensión de cualquier pensamiento occidental, la percepción de los individuos se determina con una selección de acuerdo al color, del sonido y cómo una cultura percibe desde su entorno cultural y del medio ambiente" (p.2).

En los andes del Perú profundo, se caracteriza por clima heterogéneo y variables, con frecuentes en su totalidad como las heladas, granizadas por temporadas de lluvias, e inundaciones y la sequía, y por el predominio de pendientes superiores a los 3.500 metros. Se considera un ambiente salvaje, hostil y duro. Estas características hacen que pueda ser descrito como el más diverso e impredecible del mundo (Van Kessel y Enríquez, 2002).

En el pensamiento andino, son "creación" y "creación de vida". De todos los procesos y fenómenos sociales como tales, deben desarrollarse en su armonía y formar, colectivamente, la armonía de "pacha". Los seres humanos juegan un papel muy



importante en esta regeneración de la vida del hombre. El hecho es que la agricultura y la chacra para un agricultor andino, es más que sembrar semillas y cultivos, cumplir deberes culturales y esperar a que se venda el producto final (según la lógica del hombre occidental) más bien, es una educación basada en la profunda responsabilidad por la vida, compartida por el hombre Pacha, con una dedicación a preservar la vida para siempre, a través de generaciones sin límite de tiempo, solo así los ayllus andinos se sintieron completos.

El medio ambiente está estrechamente relacionada con los comuneros, el agricultor le guarda respeto a la naturaleza, contemplando con dedicación y sabiduría sus acontecimientos, con el propósito de adecuar y adaptar lo más conveniente a una situación determinada, porque sabe que su medio natural es variable y diverso con fenómenos climatológicos caprichosos como las heladas, granizadas, inundaciones, sequías, etc. y con una topografía irregular; de qué manera se desarrolla la respuesta a ambas peculiaridades, a partir de su propia racionalidad, para controlar los diferentes pisos ecológicos como estrategia típicamente andina (Murra, 1975).

Al interior de las comunidades campesinas, se manifiesta en la actualidad, como el usufructo de varias zonas de producción o lugares, donde se encuentran fragmentadas y dispersas las parcelas familiares de uso agropecuario.

Los hombres andinos también observan experimentalmente a la naturaleza, además prestan mucha atención a las señales empíricas como, el clima de esta manera interpreta el comportamiento de las aves, los insectos, y los peces como a si como a las montañas, las plantas en flor, las nubes cambiantes, los vientos y las estrellas son signos que nos informan continuamente de los cambios internos que ocurren en la naturaleza, en el ciclo de la agricultura, de tal forma que se produce un diálogo con la madre naturaleza (Van Kessel & Enríquez, 2002).



La visión capitalina del medio natural andino es una visión científica y economicista, alimentada por la cosmovisión judío-cristiana de Occidente y la ideología colonial española. Por ello, la mirada etnográfica andina es una visión ajena, desprovista de conocimientos e información básicos, responsable de que la vida sea una e infinitamente diversa es decir que la visión vastas manchas blancas, ignorancia. En cambio, desde la visión andina del entorno, la pacha es viva y dinámica, armoniosa y caprichosa, diversa y fértil. Como tales, se fueron estructurando, especialmente desde el punto de vista económico, a partir de una condicionante primaria: la situación ecológica y en particular los recursos naturales que ofrece su medio ambiente (Van Kessel, 1989).

Dependiendo de la disponibilidad de recursos naturales en el medio ambiente, permitirá el inicio de importantes actividades económicas como la agricultura y la ganadería. Sin embargo, las formas en que estas actividades se adaptan al medio son muy específicas de cada cultura y se han estructurado de acuerdo con las características del medio natural y los recursos disponibles.

No existe una única forma de interpretación en el medio natural. Ellos existen. En toda cultura en que se organizan los grupos humanos, el hombre tiene su propia mente, porque percibe y trata la realidad de manera paradigmática, de acuerdo con la cosmovisión interpretativa que prevalece en todo sistema social. Estas ideas muestran que no existe una validez universal de los paradigmas teóricos. Cada cultura tiene sus propias formas o modos de ver y percibir el mundo (Van Kessel y Conpori, 1992). Lo cierto es que la diversidad del clima de la cordillera de los andes y los numerosos nichos micro climáticos son todavía otra forma de estudiar. En la siguiente etapa, puede aparecer un tema de investigación general, que combina la ciencia de la agricultura y las ciencias sociales y culturales. Recientemente, en la última década del siglo, ha habido un nuevo interés en este tema entre los agrónomos locales y una mayor apreciación del



conocimiento andino por parte de los agrónomos locales. Estos se están dedicando con más propiedad al estudio sistemático del saber andino (Van Kessel y Enríquez, 2002).

La presencia de fenómenos climáticos trae consigo una serie de cambios atmosféricos, claramente identificados por los campesinos, Claverías (2000) señala que los indicadores incluyen señales de pronóstico del tiempo, como nubes, viento, animales, plantas, desarrollados por el agricultor andino bajo constante observación y asesoramiento. En ese sentido, las señas no son informaciones precisas, cuantificables o numéricos, son mensajes para su interpretación, de probabilidades, de tendencias que se obtiene mediante la observación y el despliegue de los sentidos sensoriales, las señas se observan, escuchan, perciben, se interpretan etc.

Van Kessel y Enríquez (2002) refieren que, las señales de los indicadores de los miembros de la sociedad andina ayllu, son datos precisos y mecánicos o científicos de las lecturas, y los conceptos de los indicadores se entienden como señales o avisos, entendimiento y contramedidas. Una respuesta y sensibilidad directa y directa a los organismos de las disposiciones de pachamama. En conclusión, los signos son elementos vivos de la naturaleza o permitimos los observadores en prever los fenómenos climáticos naturales; a partir de la interpretación mutua y el diálogo con señales, mensajeros especiales, pronósticos o avisos sobre el comportamiento del tiempo, se puede determinar la alta probabilidad de éxito en el año según el ciclo anual y determinar los momentos de producción más adecuados.

1.6 MARCO CONCEPTUAL

1.6.1 Saberes tecnológicos andinos

La definición enmarca la idea de la investigación es que “el saber tecnológico andino incluye el conocimiento del medio natural, este conocimiento se construye a partir de una percepción andina del medio en los Andes” (Bergesio, 2011, p. 49).



Por lo tanto, la tecnología andina creada, puede actuar como un vínculo justo, innovador, diverso entre hombres, mujeres y su entorno ecológico, es decir, el ser humano es el creador del bienestar y la tecnología asociada que les proporciona un importante sistema de raíces que en realidad tiene influencia sobre todo su entorno físico y ecológico, las comunidades andinas son a su vez los transmisores de un vasto cuerpo de conocimientos y conocimientos ancestrales que se transmiten de generación en generación en la tierra y el agua, son transferidos. Estaciones, flora y fauna de su territorio.

1.6.2 Percepción

Es entendida como la forma de conducta que comprende el proceso de selección y elaboración simbólica de la experiencia sensible, que tienen como límites las capacidades biológicas humanas y el desarrollo de la cualidad innata del hombre para la producción de símbolos (Surrallés, 2002, p. 63).

Para, Vargas (1994) “la percepción es un proceso cognitivo de la conciencia, incluido el reconocimiento, la interpretación y la comprensión sobre las sensaciones del entorno físico y social, incluido el aprendizaje, la memoria y otros procesos mentales como los símbolos y la cultura” (p. 48).

1.6.3 Comunidad campesina

Según, ley N° 24656, las comunidades campesinas son organizaciones de interés público, tienen personalidad jurídica con existencia legal, están integradas por miembros de la familia, están controladas por un gobierno democrático y son actividades multidisciplinarias, cuyos fines son la plena realización de sus miembros y del país, especialmente de los territorios con se conectan lazos ancestrales, sociales, económicos y culturales, que se expresan en la propiedad pública de la tierra, el trabajo comunal y la ayuda mutua (El Peruano, 1987, p. 3).

1.6.4 Tecnología agrícola tradicional

Es el manejo de recursos naturales de los pueblos en su sentido más amplio: técnicas, métodos, creencias, cosmovisión, memoria, experiencias, etc., con base en las pautas y marcos culturales de cada grupo social o etnia; a partir del diálogo de saberes pertinente fomenta la (Cruz et al., 2015).

Por otro lado, Chalán (2019) los estudios al respecto, las familias campesinas de la región siempre han practicado una agricultura impregnada de saberes ancestrales y parte de la cultura de las comunidades indígenas de la región, la cual es un sistema de cultivo tradicional dominado por sus fincas o chacras. Estas prácticas son a la vez un soporte y herramienta básica como mecanismo de adaptación al cambio climático.

1.6.5 Indicadores tecnológicos climáticos andinos

En las comunidades andinas, se ha logrado configurar un conjunto de indicadores que posibilitan predecir las variaciones climáticas. Las variaciones climáticas son fundamentalmente de precipitación pluvial (lluvia-sequía) y de temperatura en períodos críticos (heladas y granizos). Basándose en conocimientos ancestrales, transmitidos a lo largo de las generaciones (Golte, 1987).

1.6.6 Cultura andina

Es una gran red de significaciones construidas por el hombre para dar sentido (al tejido social) a su vida; por tanto, la cultura está en la mente humana, por la cual constituye una dimensión espiritual y subjetiva de la vida. La cultura "La forma general de vida de la gente, el patrimonio social que un individuo adquiere de su grupo, manera de pensar, sentir y creer" (Geertz, 2003, p. 20).

Los rasgos de conjunto de la sociedad grupal social, caracterizan distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos en un período determinado. El término cultura engloba además modos de vida, ceremonias, arte, invenciones, tecnología,



sistemas de valores derechos fundamentales del ser humano, tradiciones y creencias, su pensamiento de los individuos, marcando hitos históricos en el desarrollo significativo de la civilización para quienes saben descifrar sus símbolos (Tylor, 1871,p. 78).

1.6.7 Cosmovisión

Representa la interacción dinámica del contenido del pensamiento, la interacción social, la explicación lógica (percepción) del espacio y la vida de cualquier sociedad. Qué son las estructuras materiales y espirituales (naturaleza, sociedad y sagradas deidades). Es un todo reflexivo e integral que nos posibilita la valoración y ordenamiento de los cosmos, del tiempo y la vida en sociedad (Hernandez, 2011).

La cosmovisión es la forma de ver los cosmos, es decir, la población andina todo la que rodea constituye la colectividad natural y todos tienen vida, por lo tanto, los andinos ven el mundo como un organismo igual a cualquier otro organismo, y por lo tanto actúan como seres humanos para sus relaciones. De esta manera los "grupos naturales" locales y sus creadores: "dioses", "naturaleza" y sociedad humana están plenamente involucrados en el conocimiento nacional, la forma cultural que tiene de percibir, interpretar y explicar el mundo (Grillo, 1993,p. 20).

El cambio está compuesto por los efectos a mediano y largo plazo que tiene un proyecto o programa para la población objetivo y para el entorno, sean estos efectos o consecuencias deseadas (planificadas) o sean no deseadas.

1.6.8 Identidad

Es el conjunto complejo de sentimientos y sensibilidades de las colectividades o las personas que pertenecen a ellas, que desarrolla el sentido de identificación, pertenencia, el posicionamiento individual y social en la estructura de la sociedad; y el sentido subjetivo del orgullo y prestigio de lo propio en su esencia particular (Alcantara, 2011).



1.6.9 Costumbre

Las manifestaciones costumbristas es la base de la vida social humana, encarnada colectivamente para mantener patrones sociales y culturales que se generan en las comunidades, respetando sus principios básicos para mantener relaciones armoniosas y el control social considerando la realidad, tomando en cuenta sus raciocinios (Enriquez, 2005, p. 93).

1.6.10 Globalización

La globalización es un proceso complejo de interrelación, interdependencia y dependencia entre entidades geográficas, continentes, países, regiones, ciudades, lugares, sociedades y naciones, estas relaciones sociales, políticas y económicas donde las fronteras no existen (Giddens, 2000, p. 101).

La globalización afecta inevitablemente a las unidades de producción de dos formas opuestas, pero simultáneas, las economías de escala favorecen un enfoque a gran escala y regional, mientras que las economías, donde las comunicaciones son en tiempo real, tienen una influencia creciente en los procesos económicos, sociales y culturales de carácter global, nacional y regional, por tanto, la información ha adquirido nuevas dimensiones que representan cambios cualitativos con respecto al pasado (Boisier, 2005, p. 49).

1.7 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

1.7.1 Tipo de investigación

La investigación es de carácter etnográfico, porque permitió identificar los saberes, señas y factores de debilitamiento en la comunidad campesina de Muni-Pusi. La etnografía implica la descripción e interpretación profunda de un grupo, sistema social o cultural (Barañano, 2010).

1.7.2 Método de investigación.

La presente investigación se aborda desde el método cualitativo, el que nos permitió captar la experiencia y la sabiduría de los propios pobladores quechuas y los procesos de cambios que experimentan estos saberes de acuerdo a las propias actividades cotidianas, que se manifiestan en la observación a las plantas, animales, elementos climáticos y oníricos. Este enfoque nos permite rescatar los puntos de vista del propio actor social, sus experiencias, sus saberes, sus percepciones y sus sensibilidades.

a) Instrumentos de la investigación

Guía de entrevista a profundidad: Mediante este instrumento se hará entrevista a las personas más representativas de la comunidad y lograr el rapport.

Guía de observación: Por medio de este instrumento se aplicó la recopilación de datos en forma directa y con los hechos verdaderos y reales del área de estudio.

Libreta de campo: Este instrumento se utilizó para registrar todas las observaciones sobre los bioindicadores tradicionales para su posterior sistematización de información recogida.

b) Técnicas de investigación

Entrevista a profundidad: En vista de tratarse de una investigación cualitativa, se optó por la entrevista en profundidad a personas representativas con conocimientos tradicionales de la comunidad, con la finalidad de comprender el significado de las experiencias de los individuos frente al comportamiento del cambio climático en el saber andino, es decir, su manera de su relación con su espacio y la armonía y reciprocidad con la naturaleza y lo que existe en ella.

Observación participante: La que nos permitió remitirnos a la recolección de datos en forma directa, para ello se utilizaron los instrumentos de



recojo de información y datos de manera directa en la comunidad campesina de Muni-Pusi siendo partícipes de las diversas actividades realizadas tomando en cuenta los saberes y señas que se da en la comunidad y como cultivan sus chacras de acuerdo con la significación de animales y la naturaleza pronosticando el tiempo, además los factores del debilitamiento de bioindicadores culturales, utilizando los instrumentos necesarios:

1.7.3 Unidad de análisis y observación

Se basa en la identificación de los indicadores naturales tradicionales en la comunidad de Muni-Pusi

La unidad de observación: Son los actores locales entre familias y personas de la comunidad campesina de Muni-Pusi.

1.7.4 Población y muestra.

Población: La población de la comunidad campesina de Muni- Pusi está compuesta por 80 habitantes entre mujeres y varones de cinco sectores de la comunidad.

Muestra: La muestra para la presente investigación es al criterio de juicio de expertos ya que es un método de validación útil para verificar la fiabilidad de una investigación que consiste en solicitar a una serie de personas la demanda de un juicio hacia un objeto, un instrumento, un material de enseñanza, o su opinión respecto a un aspecto concreto (Almenara, 2013).

En ese sentido el criterio de la selección de la muestra se realizó en base a los objetivos de la investigación, por lo tanto, la selección corresponde a informantes claves entre ellos se encuentran personas comuneros adultos (personas mayores) que conocen y cultivan las prácticas culturales de la comunidad, comuneros jóvenes son aquellas personas que nos dio información sobre las prácticas de este segmento, finalmente se realizó a las autoridades locales siendo estos los agentes que velan por el orden y



desarrollo de la comunidad. En ese sentido se aplicó a un total de 15 entrevistas que incluye a hombres y mujeres, en la siguiente tabla se muestra el detalle de los entrevistados:

Tabla 1

Número de entrevistas aplicadas en la comunidad campesina de Muni-Pusi

Actores entrevistados	Comuneros adultos	Comuneros Jóvenes	Autoridades
Informantes	10	3	2
Total	15 entrevistados		

Fuente: Elaboración propia.

Como parte de la investigación, se utilizó la observación participante en la práctica de señas y saberes donde se pudo corroborar la información proporcionada por actores claves.

CAPÍTULO II

CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN

2.1. ASPECTOS GENERALES

La presente investigación se efectuó en la comunidad campesina de Muni, está ubicado en la región de Puno, provincia de Huancané, de distrito de Pusi, está localizado a solo poquitos kilómetros al noreste en la región de Puno, está sobre 3830 m.s.n.m. a $15^{\circ} 26' 19''$ de latitud sur; $69^{\circ} 55' 36''$ de longitud oeste del meridiano de Greenwich (Mendoza, 2022).

Figura 1

Ubicación Geográfica del distrito de Pusi.



Fuente: Google Maps (s.f). Zona urbana de Pusi. Recuperado el 15 de abril del 2022.

2.2. CLIMA

En la comunidad campesina de Muni-Pusi el clima es relativamente variado durante el transcurso del año con máximas y mínimas que descienden a grados bajo cero entre los meses abril a julio las heladas son intensas que desciende a 10 a 15 °C aproximadamente y esta dificulta el normal desenvolvimiento de la actividad agrícola y

ganadera por otro lado estación de verano se asciende a 3 °C aproximadamente los cuales se da en los meses de enero a marzo

La temperatura promedio oscila entre 15. °C en estación de verano época de lluvia y 3 °C estación de invierno, época de helada (Mendoza, 2022).

2.3. LÍMITES

La comunidad campesina de Muni-Pusi limita por el este con la comunidad campesina de Jatun Ayllu, por el oeste con la comunidad campesina de *Cojela*, por el norte con el distrito de Samán por el sur con la comunidad campesina de *Urcunimuni*, según mapa de la comunidad de la campesina de Muni.

2.4. VÍAS DE COMUNICACIÓN

Se puede acceder a través de las siguientes vías asfaltadas, desde Juliaca a 18 kilómetros (vía asfaltada) y por el distrito de Pusi 5 kilómetros (vía asfaltada), y otras vías vecinales que interconecta con las comunidades vecinas.

Figura 2

Vía de acceso a la comunidad campesina de Muni - Pusi



Fuente: Cámara fotográfica del equipo de trabajo, enero del 2022.

Figura 3

Topografía de la comunidad campesina de Muni – Pusi



Fuente: Cámara fotográfica del equipo de trabajo, mayo del 2021.

2.5. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La base económica de la comunidad campesina de Muni-Pusi, está definido por las actividades de agricultura, artesanía y en menor escala el comercio y explotación de canteras, la ubicación fisiológica y topográfica hacen que el comportamiento económico social se basa en la combinación de un conjunto de variables tales como cultivos, clima, precios, calidad de tierras ganado, tecnología, recurso agua etc., el medio de producción es la tierra donde predomina el agricultor propietario de pequeñas parcelas, en la producción de cultivos andinos, pastoreo de ganado y manejo de pastos naturales y forrajes.

Por otro lado, en la comunidad campesina de Muni-Pusi las actividades económicas que se realiza con mayor intensidad es la agricultura es una fuente de ingreso económico y a la vez como fuente de sustento alimenticio para los comuneros, esta actividad es desarrollada casi en todos los espacios de la comunidad, entre los cuales los principales productos alimenticios que se siembra son; cebada, avena, quinua, habas, papa

y oca, seguidamente la actividad pecuaria los principales animales domesticados son: ovino, vacuno, cerdo, cuy y gallina.

Figura 4

Áreas de cultivo a faldas de los cerros en la comunidad de Mun- Pusi



Fuente: Cámara fotográfica del equipo de trabajo, octubre del 2021.

Figura 5

Cosecha de papas en la comunidad campesina de Muni - Pusi



Fuente: Cámara fotográfica del equipo de trabajo, mayo del 2021.

2.6. ASPECTO CULTURAL

Entre los aspectos culturales predominan las principales festividades, fiestas patronales, también tiene danzas costumbristas que se bailan en los diferentes eventos de carnestolendas. Los carnavales son espacios donde se realizan concursos de danzas autóctonas y otras series, cuenta con una danza propia oriunda denominado “Carnaval de Pusi” registrado en la Federación Regional Folklore y Cultural de Puno.

Figura 6

Danza típica del distrito de Pusi



Fuente: Cámara fotográfica del equipo de trabajo, febrero del 2022.

Figura 7

Ofrenda a la Pachamama



Fuente: Cámara fotográfica del equipo de trabajo, febrero del 2022.

2.7. FLORA

En la comunidad campesina de Muni-Pusi, se aprecia un paisaje muy hermoso que tiene la acogida de una gran cantidad de plantas silvestres que son medicinales, completos de la naturaleza: alta misa, *pata muña*, palma real, salvia, palma real, *uchucaspa*, *chijchipa*, *chirichiri*, *ajinco*, *chachacoma*, *chilliwa* (*fesluca deisstiflora*), *ichu*, (*stipaichei*), *cebadilla* (*bromas cathaticus*) *layo pasto* (*trilatium maabite*), *yerba natural*. Por ello existen multiplicidad de árboles como ciprés, *q'olli*, pino, eucalipto.

2.8. FAUNA

En la comunidad campesina de Muni-Pusi, en su entorno viven animales, tanto silvestres como también domésticos entre los más conocidos del lugar que representa son: ratón lugareño, vizcacha, zorro, zorrino, conejo. Además, Existen aves como el cernícalo, pato cordillerano, perdiz, pájaro, carpintero, *choq'a lequecho*.



2.9. RECURSOS NATURALES

En la comunidad campesina de Muni- Pusi existe los pozos de sal, cerca de la carretera de Pusi a Juliaca de donde se extrae en grandes cantidades de sales granadas para luego ser comercializas en diferentes mercados de la región o en famosas ferias pueblerinas del ande llamados *khatus*.

2.10. EDUCACIÓN

El distrito cuenta con diversos niveles de instituciones educativas, entre ellos destacan, nivel inicial, nivel primario y secundario (educación básico regular), distribuidas en cada comunidad, con una infraestructura regularmente adecuada a excepción en algunas instituciones, también algunas están equipados con sistemas informáticos tales como computadoras y cada una de las instituciones de básico regular cuentan con Bandas escolares que están equipados con instrumentos musicales, salvo en casos particulares.

Según la siguiente tabla, del Censo de la Unidad de Estadística Educativa-ESCALE del Ministerio de Educación (2021), en distrito de Pusi, se han registrado un total 113 alumnos matriculados y 12 docentes de educación inicial – jardín, siendo.

Tabla 2*Instituciones educativas nivel inicial en el distrito de Pusi (Censo Educativo 2021)*

Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Dirección de IE	Departamento / Provincia / Distrito	Alumnos	Docentes
90	Inicial – Jardín	Parque Plaza de Armas s/n	Puno / Huancané / Pusi	35	3
Jatun ayllu Muni	Inicial – Jardín	Jatun Ayllu Muni	Puno / Huancané / Pusi	9	1
Chimpa	Inicial – Jardín	Chimpa	Puno / Huancané / Pusi	10	1
Corapata	Inicial – Jardín	Corapata	Puno / Huancané / Pusi	6	1
Urcunimuni	Inicial – Jardín	Urcunimuni	Puno / Huancané / Pusi	17	2
Casallani	Inicial – Jardín	Casallani	Puno / Huancané / Pusi	21	2
Cojela	Inicial – Jardín	Cojela	Puno / Huancané / Pusi	6	1
Total				113	12

Fuente: Unidad de Estadística Educativa- ESCALE (2021).

Tabla 3*Instituciones educativas nivel primaria en el distrito de Pusi (Censo Educativo 2021)*

Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Dirección de IE	Departamento / Provincia / Distrito	Alumnos	Docentes
72318	Primaria	Pirin	Puno / Huancané / Pusi	8	1
70655	Primaria	Sipin	Puno / Huancané / Pusi	3	1
72308	Juan				
Bustamante Dueñas	Primaria	Jiron Lima S/N	Puno / Huancané / Pusi	97	12
72269	Primaria	Jatun Ayllu	Puno / Huancané / Pusi	30	5
72531	Primaria	Chullunquiani	Puno / Huancané / Pusi	23	3
72346	Santisima				
Virgen Del Carmen	Primaria	Casallani	Puno / Huancané / Pusi	62	6
72304	Primaria	Ccorpa	Puno / Huancané / Pusi	11	3
72303	CARLOS				
Oquendo Amat	Primaria	Llapas	Puno / Huancané / Pusi	25	3
72257	Primaria	Corapata	Puno / Huancané / Pusi	19	3
70644	Primaria	Urcunimuni	Puno / Huancané / Pusi	36	5
72260	Primaria	Muni	Puno / Huancané / Pusi	56	6

Fuente: Unidad de Estadística Educativa- ESCALE (2021)

Tabla 4*Instituciones educativas nivel secundario en el distrito de Pusi*

Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Dirección de IE	Departamento / Provincia / Distrito	Alumnos (Censo educativo 2021)	Docentes (Censo educativo 2021)
Pusi	Secundaria	Carretera Jatun Ayllu S/N	Puno / Huancané / Pusi	165	22
Muni	Secundaria	Carretera Muni S/N	Puno / Huancané / Pusi	75	9

Fuente: Unidad de Estadística Educativa- ESCALE (2021).

La comunidad campesina de Muni cuenta con una institución educativa secundaria, tres de educación primaria en la institución y tres niveles iniciales para ello se tomó información del censo educativo y se detalla en el siguiente cuadro la cantidad de alumnos y docentes hasta el año 2021.

Tabla 5*Instituciones educativas en la C.C. Muni (Censo educativo 2021)*

Nombre de IE	Nivel / Modalidad	Dirección de IE	Departamento / Provincia / Distrito	Alumnos	Docentes (Censo educativo 2021)
Muni	Inicial– Jardín	Muni	Puno / Huancané / Pusi	9	1
Urcunimuni	Inicial– Jardín	Urcunimuni	Puno / Huancané / Pusi	17	2
Casallani	Inicial– Jardín	Casallani	Puno / Huancané / Pusi	21	2
72260	Primaria	Muni	Puno / Huancané / Pusi	56	6
72346					
Santisima Virgen Del Carmen	Primaria	Casallani	Puno / Huancané / Pusi	62	6
70644	Primaria	Urcunimuni	Puno / Huancané / Pusi	36	5
Muni	Secundaria	Carretera Muni S/N	Puno / Huancané / Pusi	75	9

Fuente: Unidad de Estadística Educativa- ESCALE (2021).

Figura 8

Estudiantes de la I.E. Muni (Nivel Secundario)



Fuente: Cámara fotográfica del equipo de trabajo, julio del 2021.

2.11. SALUD

La población de la comunidad campesina de Muni, especialmente en las zonas rurales, enfrenta desafíos para acceder a los principales servicios de salud humana debido a una serie de divisores tales como, la escasez de bajos recursos económicos (población muy pobre), en algunos casos el aislamiento geográfico, las inadecuadas e inapropiadas vías de acceso de medios de transporte, son el problema en su totalidad; así como los niveles básicos de servicios y atención en los centros de salud por los diferentes poblaciones o pueblos pequeños. Las secciones son presentadas de acuerdo a las características de su atención de salud que son conllevados bajo los recursos humanos y las causas de la patología y mortalidad en cada punto de la localidad.

El distrito con centros de Salud y posta de Salud ubicados en el mismo distrito, sin embargo, en la comunidad de campesina de Muni existe un puesto de salud lo cual aún no está en funcionamiento por falta de personal.



Cabe precisar a pesar de que existe el servicio de salud, Pusi aún se necesita centros o Mini-hospitales que brinden atención adecuada y más especializada, para evitar la mortalidad y morbilidad. En casos de emergencia los pacientes son trasladados a la Provincia de San Román que está ubicado a 25 kilómetros. Existe presencia de enfermedades comunes como fiebre neumonía por la misma geografía.

En la comunidad de Muni, las enfermedades más frecuentes y comunes son gripe, tos, fiebre y neumonía sobre todo afecta a niños y ancianos, la intensidad del frío en épocas de heladas, son las que afectan mayormente a la población.

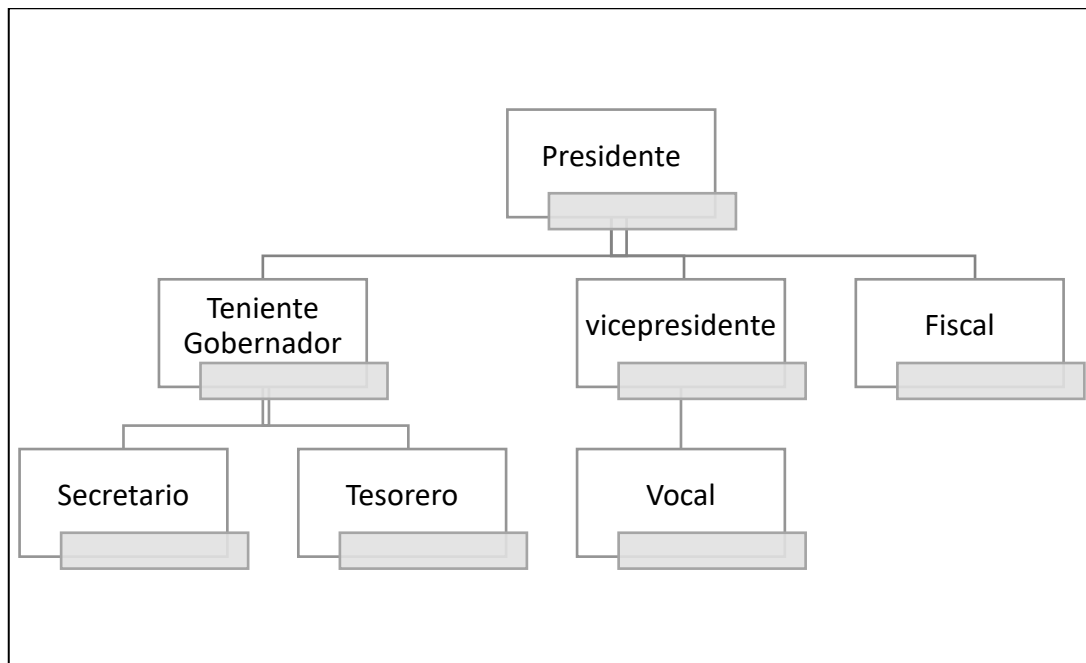
La causa de la mortalidad en la localidad, es mayormente por la edad, también por algunas enfermedades sobrenaturales.

2.12. ORGANIZACIÓN COMUNAL

Se puede apreciar la comunidad campesina de Muni las autoridades tienen la labor conducir, dirigir, representar y administrar, está organizada con la sesión directiva de la comunidad por el presidente y tenientes gobernadores ambos son elegidas democráticamente a mano alzada en la asamblea general de la comunidad, por otro lado, también existe el comité de JASS, comités de vaso leche, comité de electricidad, estos comités son elegidas por su sector que le corresponde. Cabe precisar la comunidad también cuenta con la Asociación de Padres de Familia (APAFA). Cada uno de las organizaciones constituido trabaja en coordinación con el presidente de la comunidad y su Junta Directiva de la comunidad acorde al área que les corresponde:

Figura 9

Organigrama de directivos de la Comunidad Campesina de Muni-Pusi



Fuente: Comunidad Campesina de Muni-Pusi.

Junta Directiva

Son los responsables del gobierno, de dirigir y administrar los recursos de la comunidad, con representación legal de la comunidad. Están establecidas por seis integrantes; primero está el presidente y el siguiente esta vicepresidente, tesorero, secretario, fiscal y vocal, todos los integrantes son elegidos bajo la asamblea general (órgano supremo de la Asociación) por un periodo de 2 años.

Funciones de la junta directiva

a. Presidente

Es el representante de la organización la que ocupa la mayor jerarquía de primer nivel. Que dirige a la organización para lograr sus objetivos de su entorno. Entre sus funciones se encuentran: convocar y presidir las reuniones o asambleas comunes y extraordinarias.



b. Vicepresidente

Es el órgano que apoya en el orden del día al presidente, ya los demás miembros de la Junta Directiva y asume las funciones del presidente incluso en su ausencia.

c. Secretario

Las autoridades son los encargados de redactar documentos, este puesto es importante dentro de la organización, pues llevar los contratos por escrito es prueba irrefutable de los mismos.

d. Tesorero

Es responsabilidad de la contabilidad de las autoridades. Es honesto, sincero y conoce la dinámica de cuentas para llenar el libro de caja. Realizar las siguientes tareas, revisar y controlar los gastos diarios de la organización, preparar informes económicos en reuniones públicas.

e. Fiscal

La autoridad ayuda al consejo comunal a asumir la responsabilidad de cada miembro de la junta en su ausencia, decisión tomada por consenso en la asamblea, responsable de comunicarse con los comuneros en las asambleas comunales.

f. Vocal

La autoridad supervisa las actividades de la organización, lleva a cabo el control previsto en el estatuto y los reglamentos, verifica que todo esté bien en la organización con base a la ley.

g. Teniente gobernador

Así como los demás miembros de la comunidad, también es elegido por todos los comuneros calificados, el periodo de cargo es de 1 año la cual es de carácter rotativo, el rol que cumple el teniente gobernador es fiscalizar y promover el orden dentro de la Asociación.

Figura 10

Patio central del local comunal



Fuente: Cámara fotográfica del equipo de trabajo, junio del 2022.

2.13. RESEÑA HISTÓRICA DEL DISTRITO DE PUSI

a) Pusi Pre- Inca

Probablemente, el origen del histórico del distrito de Pusi, se remonta a procesos evolutivos de miles de años atrás. Los argumentos y aseveraciones que explican, con pruebas son la existencia de los restos arqueológicos y cavernas importantes de cerro *Jatun Pucara* y *Sacatio* con vista a lago Titicaca, que el hombre en esta parte del altiplano tenía presencia en estado de nómada. Probablemente hayan sido pescadores.

Pusi, está relacionada de alguna manera a las culturas que han desarrollado en el altiplano peruano, como las collas, *Lupacas*, *Pukaras*, *kaluyo*, *Urus*, *Puquinas*, *Pacajes*; y Tiahuanaco, propiciando posteriormente los quechuas aymayas. Así lo demuestran las evidencias arqueológicas.

b) Necrópolis y Murallas de Pucara

La existencia de los restos de necrópolis funerarios, las laderas de cerro “*Jatun Pucara*”, hoy destruidos, posiblemente por los profanadores varios años atrás. Estos



restos funerales son constituidos en forma circulares con piedras del mármol debidamente tallado, muy similares las existencias en las zonas de mocho, Huancané - Puno, chuchito, nos hacen presagiar que la cultura Tiahuanaco tuvo su influencia en esta parte del altiplano.

Así mismo, en el cerro de *Jatun Pucara* restos de construcción de imponentes murallas de piedra, perfectamente delineados, interpuestas en forma cóncava y simétricamente bien edificadas, con túneles subterráneos de entrada y salida, en un macizo de tres hectáreas aproximadamente, con vías hacia el lado este y oeste del dicho cerro.

Estas construcciones probablemente sirvieron de fortín de fortaleza de defensa y ataque al enemigo en los tiempos de guerra que se daban continuamente por las invasiones y conquistas de nuevos territorios, sojuzgando las poblaciones de culturas más débiles. La cultura Colla tuvo su mayor auge, en las zonas nordeste del lago Titicaca, teniendo vigencia en los años de 600 a.c. y 500 d.c. y la cultura Lupacas en zonas sur, en el transcurrir de centenares de años se han formado la cultura Tiahuanaco cuyo ámbito se expande en el altiplano peruano-boliviano. Así mismo en el cerro *Llok'amalla* a más de 4.000 m.s.n.m. desde donde se observa casi toda la altiplanicie, en este cerro elevado existe indicios de vida, encontramos restos óseos y restos cerámicos, igual manera tumbas que habían sido profanados por diferentes personas (Originarios, 2010).

c) Inca

La leyenda manifiesta, en primera instancia cuatro hermanos fueron los que poblaron en esta parte del altiplano, después de haber labrado la tierra y haber realizado las actividades de pesca, crianza de animales mayores, dos de ellos habrían ido al norte, al oriente boliviano donde enfrentan a los feroces *Chirihuanos*, quienes habrían fallecido ante estos bárbaros guerreros. Mientras los dos hermanos que se quedaron iniciaron a



organizar a los primeros pobladores que han salido del *llok'amalla* y pucara, estos pueblos fueron a defender al territorio inca por la invasión de los *chirihuanos*, falleciendo en las inmediaciones de Vilcanota y gracias a ellos los incas junto a la unión de los Huancas no dejaron a ingresar a ningún invasor que deseaban expandir sus territorios.

d) Colonia

En la época de la conquista de con la llegada de los españoles, manco inca le hace frente para reconquistar el territorio invadido; proclamándose inca y declara a Azángaro como capital del imperio de *Tahuantinsuyo*. Dentro del aspecto político, Azángaro pertenecía a la real audiencia de Buenos Aires, donde se encontraría la partida de nacimiento del pueblo de Pusi.

En ese entender Pusi pertenecía a la provincia de Azángaro, donde el virrey francisco de Toledo, en el año de 1581 en la relación de provisiones, aparece consignado en el *Collasuyo*, también Azángaro era corregimiento; que abarca los distritos de Asillo, Taraco, Pusi, Samán, Achaya, Caminaca, *Caquixna*, *Carabuco*.

Dentro de esta época Pusi fue un caserío de importante por su clima templado, se dice que las primeras familias con residencia fija, eran de procedencia de Huancané y Bolivia, quienes ostentaban llamarse “dignos ciudadanos” de alta alcurnia.

Ocupaban cargos de autoridades en el departamento de Puno, y continuaba una serie de abusos con la población indígena; algunos poseían grandes extensiones de tierras convirtiéndose en terratenientes.

En la época de la emancipación la lucha de la liberación económica y política, es por el juzgamiento española en Pusi también se pone en vanguardia por defender los intereses del pueblo a lado de la gestión libertaria de Tupac Amaru, Pedro Vilcapaza y Tupac Catari.



e) Creación Política

Bajo el Decreto Supremo de fecha 02 de mayo de 1854, que fue creado el distrito de Pusi, por ende, fue elevado también a la categoría de pueblo, un 03 de mayo de 1955, de acuerdo a la ley N° 120301, como obran en los documentos. Esto fue durante el gobierno del mariscal don Ramón Castilla y Marquesado.

f) Rebelión de Juan Bustamante Dueñas.

Distrito de Pusi fue el escenario de la rebelión de Juan Bustamante Dueñas, el 02 de enero de 1868 denominado “Batalla de Pusi”. Bustamante fue Intelectual, político, luchador social y los comerciantes de nacionalidad peruana, nacido en Vilque, un 24 de junio de año 1808, su muerte fue el 3 de enero de 1868. Destacando en la defensa de los pueblos originarios e indígenas, se dice que fue promotor de la rebelión indígena de Huancané (Puno), del año 1867. Quien fue hijo de Mariano Bustamante Jiménez, de nacionalidad peruana del departamento de Arequipa, de un origen español, por otro lado, Agustina Dueñas Vera, fue natural de Cabanillas, región Puno y sucesor, fue considerado como Túpac Amaru III, que fue famoso líder en el año 1780 (Vásquez, 1976).

Fue miembro del congreso y fue uno de los redactores de la constitución liberal de 1856. Cabe señalar que, entre marzo de 1841 y febrero de 1844, Al parecer, por orden del secretario de Estado, se encontraba en un largo viaje a Europa. Todo este acontecimiento fue en las décadas de 1840 y 1850. Permaneció en Grecia, Inglaterra, España, Estados Unidos, Hungría, y también en Italia, Cuba, Panamá, Egipto, Israel, India, China Jamaica y Trinidad. Fue recibido en roma por el papa XVI Gregorio. En Jerusalén recibió un diploma del caballero de santo sepulcro, Gregorio quien le dio también la tolerancia hasta su tercera generación; por otra parte, obtuvo experiencias de las aventuras que elaboro el libro de nombre viaje al viejo mundo, por el compatriota peruano Juan Bustamante, el libro fue publicado y emitido en el año 1845. Realizó su



segundo viaje después concibió a un nuevo libro de Apuntes y observaciones políticas, civiles y religiosas con las novedades de noticias adquiridas por su segundo viaje a Europa en ese año de 1849. En este relató su discurrir por el sur peruano (Puno, Cuzco, Ayacucho y Huancayo) y por Bélgica, Dinamarca, Suecia, Rusia, Polonia, Alemania y Francia (Vásquez, 1976).

Los libros de Bustamante, lamentablemente agotados, son interesantes porque se apartan del estilo habitual de los libros de viajes escritos, por europeos, los turistas de mundos considerados exóticos y auténticos. Bustamante visitó las minas de Almadén en España y propuso introducir métodos modernos de minería en Huancavelica. También trajo ovejas merinas a Puno. En el año 1850 también publicó un tratado introductorio sobre las minas de oro de Carabaya en la región de Puno.

Cuentan que antes de sus viajes realizados repartió sus haciendas a los campesinos indígenas. En su territorio económico que él poseía, se enfocó con el liderazgo a la agricultura, ganadería, conllevando la impulsión innovadora de comercio de fibra, que son pocas mercaderías que poseía la región sur que logro colocándose en el mercado universal.

Junto con otros pensadores, entre los presentes como José Manuel Amunátegui, Baltazar Caravedo, José Casimiro Ulloa y Narciso Aréstegui, pionero de El Comercio, creador en los años 60 la Sociedad de indios Amigos. El periódico (*Amunátegui*) se brindó un pilar titulado "Asuntos de indios" donde la Sociedad daba sus publicaciones variadas de denuncias sobre las usurpaciones del objeto, los pobladores del interno. En 1867 publicó bajo el nombre Los indios del Perú con una recopilación de sus textos escritos.

Se hizo presente bajo el grado de coronel en combate del 2 de mayo contra las flotas españolas. Fue también intendente de Lima, cargo que dirigió sobre la canalización



del río principal de Rímac, y fue prefecto de Cuzco en el año 1864, donde obtuvo la Diócesis en las regiones de cuzco y de Puno.

La más alta burocracia no estaba cerrada a los mestizos del Estado, quienes gozaban de los contactos necesarios, por lo que la trayectoria de Bustamante demuestra que las puertas de la política, el comercio, la ilustración es su órbita del Bustamante Fue en su favor que esta posición predilecta que se utilizó para mejorar la situación de los nativos. En el año 1867 fue crucial en la vida del hombre. Fue un período de agitación política posterior a la revolución de Diez Canseco en Arequipa contra la autocracia de Prado Ignacio Mariano, que culminó en una guerra civil general. Partiendo del proyecto de Prado sobre las donaciones diarias, Prado ha redactado una nueva carta que regula la recuperación de las donaciones personales. Puno es uno de los pocos lugares donde se han recolectado donaciones (Vásquez, 1976).

Bustamante se unió como personero de las comunidades indígenas de Huancané para así el pedir y tener la protección de sus pertinencias y propiedades sobre la rebaja de la colaboración. Hizo una indagación y envió a varios generales que eran prefectos de Puno y Cuzco (Manuel de Aparicio, Ramón Vargas Machuca, José Miguel Medina, Rudecindo Beltrán, M. N. Morote y el coronel Zavala Miguel) para que las réplicas de él alertasen sobre la posición de los indios indígenas dicha región. Los reclamos de las comunidades de Huancané escucharon y se mezclaron con los bandos en la pugna en la que ocurría la guerra civil. Entonces Bustamante habría estado a favor, sobre todo a lado de Prado, por esa razón él trató de controlar la rebelión de los indios de Huancané convenciéndola de que este a favor del gobierno. En la fecha 12 de noviembre de 1867 una cruenta batalla se libró en Huancané entre las fuerzas del coronel Recharte del lado sedicioso, del gobierno. Surgieron entonces divergencias con otros dirigentes del gobierno que encaminaban a los atropellos "de la indiada" en Puno. El sobrepasar de esta



era un peligro eminente para el régimen. La de rabiar entre los propios ayllus indígenas afloraron instaron con la explotación por los bandos en pugna. Luego de tanta lucha de los enfrentamientos, un 30 de diciembre de 1867 las tropas consiguieron tomarla el capital departamental liderado por Bustamante (Jacobsen y Domínguez, 2011).

Bustamante fue derrotado y hecho prisionero cuando Se produjo el contraataque de Recharte en distrito de Pusi un 02 de enero de 1868. En la mañana siguiente, luego tuvo la obligación de atar cadáveres muertos, fue entregado en su rabia de los indios seguidores de Recharte, quienes lo tomaron con brutal castigo con palos, lanzas y piedras. La moderación de Recharte contra las comunidades indígenas fueron puestas al costado del gobierno como Vilque Chico, Huancané y Moho, en ese entonces fue una ola de sangre, cometiéndose saqueos, ahorcamientos y sobre todo destierros de minas de Carabaya. Por esa razón La Sociedad Amigos de los indios indígenas denunció sobre lo ocurrido que estaban contemplando sobre las matanzas en dicho lugar (Jacobsen y Domínguez, 2011).

En ese lugar nació una leyenda de Juan Bustamante. Que asegura su llegada a tomar con el nombre de Tupac Amaru III, y que sus restos mortales se encontraron al día siguiente en un pasadizo de una cueva bien conservado (que era manejable debido al frío y la sequedad del lugar). Comenzaron a visitar el lugar para enterrar el cuerpo en el cementerio de Pusi. Bustamante, como al igual que Gutiérrez Cuevas Teodomiro, el renombrado "*Rumi Maqui*", fue de carácter liberal y tuvo como objetivo revitalizar la raza indígena, atrasada en tres siglos de imperialismo, bajo el cuidado de un gobierno que unificó su economía moderna durante el último siglo. Su carácter a veces se menciona con los que se proponen desafiar u oponerse a la república criolla restaurando el *Tawantinsuyo* y el orden antiguo, es su objetivo escribir la historia perfecta de Juan Bustamante., según la referencia de (Vásquez, 1976).



CAPÍTULO III

EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1 COMPLEJO DE SABERES Y SEÑAS TECNOLÓGICAS TRADICIONALES DE LA AGRICULTURA EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MUNI-PUSI.

De acuerdo a los resultados de la investigación de la presente tesis, se pudo identificar que las manifestaciones, conducta de los animales y las plantas silvestres, son interpretados por la población en función del contexto, del tiempo, espacio y la actividad de los pobladores de la comunidad campesina de Muni, tanto en sus diversas actividades de crianza de animales y sus actividades agrícolas, estas manifestaciones de saberes y señas en la agricultura tradicional son diversas a su vez complejas.

No obstante, que los conocimientos tradiciones actualmente han cambiado por diversas razones, por lo tanto la predictibilidad ya no viene siendo exacta como ocurría antes, por ende, los pobladores de Muni, en muchas oportunidades sienten una inseguridad de las señas y muchas veces conllevan a la confusión en sus actividades tradicionales de la crianza de la chacra (agricultura tradicional), sin embargo, estas vienen adaptándose a los cambios que vienen sufriendo, unos de los factores del cambio, son los factores climáticos como el retraso de lluvias, caída de granizos en meses que no corresponde, heladas en pisos ecológicos que no corresponde, entre otros.

En la comunidad campesina de Muni, tienen una alta sensibilidad a los factores climáticos. Cabe precisar que en este caso se analiza los factores del ciclo agrícola y el tiempo, sobre el ciclo agrícola comprende el periodo lluvioso entre los meses de octubre a marzo y el periodo de seco (sequía) corresponden los meses abril hasta agosto, ya que estos periodos hoy en día son irregulares y muchas veces son complejas en predecir, empezar con la campaña agrícola tradicional. En caso del tiempo corresponde analizar la



posibilidad de caer lluvias, heladas, granizo, entre otros que puedan ocurrir en tiempo (días o semanas), posibilidad de acertar los señaleros en muchas oportunidades no tienen certeza de predecir.

Cada lugar y ubicación, posee sus propios indicadores y saberes que advierten al poblador andino si corresponde sembrar en el tiempo pronosticado o cambiar la ubicación del sembrío, o de retardar la siembra para otra oportunidad. Estas manifestaciones permiten al agricultor un evento que se comportan de acuerdo de cómo quiere hacerlo el agricultor, leyendo la interpretación climática en su conducta. Una vez sembrada la chacra, el agricultor tendrá especial cuidado de tener un diálogo afectuoso con los tres agentes perturbadores del clima, los que podrían ocasionar un desastre: los tres hermanos que controlan las heladas, el granizo y los vientos. Es la participación en el sistema de diálogo con los dioses para realizar rituales especiales.

El concepto de indicador andino se entiende como una señal o advertencia, en relación con la naturaleza viva y sensible de los organismos de la pachamama. Desde la perspectiva más general las señas se convierten en el componente primordial para los pobladores de la comunidad campesina de Muni, para la realización de sus trabajos agrícolas mediante la observación para luego ser pronosticado el comportamiento posterior sobre los fenómenos climáticos naturales, sin embargo, los comuneros de Muni mencionan que las señas eran predictores no fallidas, no obstante, en la actualidad el pronóstico de estas señas ya no es certeros como antes. Como se menciona en líneas arriba.



3.2 FACTORES NATURALES Y SOCIOCULTURALES QUE CONTRIBUYEN AL DEBILITAMIENTO DE LOS SABERES Y SEÑAS TECNOLÓGICAS TRADICIONALES EN LA POBLACIÓN DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE MUNI - PUSI.

Los comuneros y pobladores del altiplano y de los andes determina los efectos externos de los bioindicadores ambientales ante cambios repentinos en la naturaleza, a los que podemos denominar predictores del cambio climático. Estas predicciones se basan en una cosmovisión andina como es que se comporta la naturaleza, los individuos de los andes aprecia y comprende a las plantas, los animales, el cielo y la tierra. Estos comportamientos son interpretados para entablar un diálogo con ellos para desarrollar conocimientos predictivos sobre el cambio climático repentino; es una epistemología andina muy interesante que permite la planificación de la actividad agrícola, el manejo biológico de la tierra y la rotación de cultivos, pero los orígenes del fenómeno de la globalización se remontan a los llamados "dos encuentros" hace quinientos años, en el mundo se inició un proceso en el que las potencias mundiales, se establecieron como el "centro" del mundo para colonizar a la periferia, donde las relaciones comerciales entre los pueblos y sus países llevaron a la formación de una nueva región histórica, la moderna de Europa occidental, para regir el modelo de poder cultural. construido como capitalismo lo cual implica también un cambio drástica en el pensamiento andino tradicional, en la región de Puno en las comunidades alto andinas hay una influencia de la globalización que genera cambio en las ideas de los jóvenes respecto a la tecnología agrícola tradicional, Bauman (2004) la globalización es como un cambio radical e irreversible, percibe ésta como una "gran transformación" que ha afectado a las estructuras estatales, a las condiciones laborales, a las relaciones interestatales, a la subjetividad colectiva, a la producción cultural, a la vida cotidiana y a las relaciones entre el ser y el otro.



La globalización está muy relacionada lo que (Giddens, 1994) refiere como procesos de creciente “desanclaje” entre tiempo y espacio propios de la alta modernidad (Giddens, 1994) con respecto a los fenómenos culturales, este hallazgo sugiere un declive cada vez más frecuente entre la actividad social y la solidificación de la verdadera socialización de un individuo en el medio local. La forma actual de anclaje puede ser televisión satelital en vivo, teléfono móvil y chat, lo que permite a diferentes grupos de personas abrir más oportunidades para cambiar sus obsoletos y limitados hábitos de producción, circulación y cultura, consumir libéralos de las viejas tradiciones, costumbres y diferencias locales de clase, raza, género. De esta forma, las personas que antes conocían la base del proceso de socialización en las normas culturales locales, ahora lo hacen, viviendo en una situación en la que cada día más elementos culturales foráneos ingresan a la región a través de los mismos elementos. Aumento del contacto con los medios y cara a cara, aumento de los encuentros "cara a cara" con personas de otras culturas, aumento de los flujos migratorios fuera del área local y entrada frecuente de extranjeros o foraneos. Para ello se tomó en cuenta los siguientes factores que ocasionaron el debilitamiento en los indicadores tecnológicos.

3.2.1 Migración

En el contexto actual en la comunidad campesina de Muni se observa un cambio sociocultural debido a las migraciones recurrentes, por otro lado, en el altiplano puneño se han venido suscitando cambios drásticos en aspectos sociales, culturales y políticos, en este caso puntualizaremos sobre el impacto cultural lo cual implica de manera progresiva en el debilitamiento en la tecnología andina, además genero un impacto en la tradición andina, desorganización de las familias perdida de ideas.



3.2.2 Cambio en la identidad Cultural

El cambio cultural se entiende como la transformación que afecta a una cultura y a las instituciones sociales con el paso del tiempo, mediante diversos factores, que pueden causar impactos negativos o positivos en caso de la comunidad campesina de Muni se observa de manera ascendente, según las entrevistas recabadas los pobladores manifiestan la población joven en la actualidad está inmerso a la colonialidad en la vida cotidiana por ello existe el debilitamiento en la creencia de la tecnología andina (bioindicadores).

Murdock (1975) refiere que la cultura cambia y es dinámica a través de hábitos y cambios causados por la aparición de nuevos inventos o la aceptación por parte de otras personas debido a diversos eventos como cambios demográficos, migraciones, desastres naturales o descubrimientos, en la sociedad ocurren diversos procesos que crean todos los cambios. Innovación diferencia, invención, empresa, referente cultural aceptación social, exclusión selectiva, integración; además, los sistemas de comunicación están en el centro de atención, la interdependencia y proceso de estructuración de las culturas, ya que su relación con el mundo moderno es importante el cambio del sistema económico (Murdock, 1990).

3.2.3 Globalización

En una sociedad moderna a diferencia de los diferentes procesos de nuestro país hacia la modernidad, que cada uno imagina y vive de manera diferente, existe un desequilibrio en las relaciones interculturales incluso dentro de un mismo país, y el trabajo en este sentido es particularmente importante. Como consecuencia de la cosmovisión impuesta por la conquista española, los procesos y fenómenos ocurridos desde la colonización entre las culturas criollas, las viejas tradiciones ancestrales debieron adaptarse creativamente a los nuevos requerimientos y nuevas exigencias que paulatinamente se fueron imponiendo a la especificidad criolla dominante y hegemónico.



En la comunidad Campesina de Muni según las entrevistas recopiladas, observación participativa e interacción con los comuneros, se percibe la influencia de la globalización en la cotidianidad lo cual ha generado impactos culturales en hábitos de vida, costumbres y el pensamiento frente a los factores que debilita en la creencia de la tecnología andina. Cabe precisar que años atrás en la actividad agrícola los comuneros se regían con los indicadores biológicos tanto de la flora y fauna lo cual era hereditaria, sin embargo, ante la influencia de la globalización surge una nueva forma de vida y pensamiento en los comuneros de la población joven, olvidando las costumbres, tradiciones incluso la mirada hacia la naturaleza. Por otro lado el uso de los fertilizantes y químicos ha generado alteración en la pachamama, el exceso de abuso a la madre tierra, lo cual comuneros antiguos consideraban como un ser humano y la reciprocidad, sin embargo en la actualidad existe bioquímicos que exceden con la producción agrícola, por ello según la percepción del poblador andino los indicadores biológicos no son precisas y verdaderas ya que surgieron variación drástica ante la utilización de los elementos químicos lo cual es parte de la globalización.

Quintero (2012) ontológicamente, la distinción entre las sociedades contemporáneas y modernas existen clasificaciones desarrollados/subdesarrollados, formula la existencia de tres entidades supuestamente diferentes entre sí. El primer mundo, desarrollado, tecnológicamente avanzado, libre para el ejercicio del pensamiento utilitario y sin restricciones ideológicas; el segundo mundo (hoy casi extinto), también desarrollado y tecnológicamente avanzado pero provisto de un cúmulo ideológico que impide el pensamiento utilitario; y finalmente, el tercer mundo, subdesarrollado, rezagado tecnológicamente, y con una mentalidad tradicional que obstruye la posibilidad del pensamiento utilitario y científico. En tal sentido, el desarrollo como sostén de las identidades en la modernidad contemporánea, actúa también como una máquina

homogeneizadora, unificando a vastos conglomerados poblacionales bajo el rótulo de subdesarrollados o tercermundistas.

Figura 11

Preparación del suelo con abono orgánico



Fuente: Cámara fotográfica del equipo de trabajo (guano de corral), octubre del 2021.

Figura 12

Empleo de fertilizantes en la producción de papa



Fuente: Cámara fotográfica del equipo de trabajo, febrero 2022.



3.2.4 Cambio Climático

Uno de los mayores problemas en la actualidad es el cambio climático. Es incuestionable, a estas alturas, que sus consecuencias para el planeta pueden ser catastróficas y que deben tomarse medidas para revertirlo, a la vez que para adaptarse a los escenarios que presenta. En la actualidad, el calentamiento global ocupa un lugar central, de ese entender se han tomado una serie de medidas y acuerdos porque pone de manifiesto la vulnerabilidad social, Sin embargo, afecta también a diversos ecosistemas locales, principalmente a aquellos cuyas poblaciones se encuentran en condiciones de vulnerabilidad, ya sea por los desórdenes generados en la variabilidad climática, como por la ocurrencia de eventos extremos, procesos de desertificación, etc. Lo que supone, además de respuestas globales ante el cambio climático, respuestas locales sobre los cambios microclimáticos, vinculadas principalmente, a la adaptación y mitigación ante los nuevos escenarios. Es decir, además de una agenda global, son necesarias agendas locales enfocadas en investigar y generar adecuadas medidas de adaptación la cual, impactan el quehacer cotidiano del campesino, cabe mencionar los países desarrollados acumularon por más de 100 años, altas emisiones de gases efecto invernadero como resultado de su industrialización. Esto trajo aparejado una gestión sin precedentes de los residuos sólidos y líquidos que se producen de manera incontrolable, para satisfacer los nuevos modelos de bienestar de estas sociedades. Tanto abastecer como desechar los productos que conforman los actuales patrones de consumo (consumismo), implica actividades con alto gasto de energía y con gran generación de materias imposibles de degradar y devolverse a la tierra, por ello desde la perceptiva de la cosmovisión andina los argumentos ya mencionadas causan la alteración en la cotidianidad del factor bioindicador, según las entrevistas realizadas algunos predictores en la tecnología andina



se muestra la debilidad, quiere decir que los animales, astros y plantas la pronosticación ya no es verdadera en algunos casos.

El cambio climático poco a poco se ha transformado en una amenaza gradual tanto para las sociedades menos desarrolladas como para las sociedades industriales avanzadas. Los comuneros de Muni manifiestan, el cambio climático surge a raíz de la contaminación de las grandes empresas industriales, así a partir de ese momento se registró un crecimiento exponencial de la población, un uso desmedido de los recursos químicos y una destrucción de los ecosistemas terrestres además, una constante deforestación tal impacto negativo que ha tenido la actividad humana, ya que a consecuencia de la contaminación la clima sufre un rotundo cambio, de tal forma la predictibilidad de los bioindicadores no aciertan a la totalidad, es decir; épocas atrás cuando el tero serrano (liq'ichuchu) volaba cantando alrededor de un bofedal, el comunero de Muni ya pronosticaba que horas más tarde iba caer lluvia y ya se prevenían, en cambio en la actualidad cuando el tero serrano liq'ichu expresa su canto la predicción es variada, el efecto de la falla es la consecuencia del cambio climático.

La relevancia de esta contribución radica en la recuperación de los saberes y percepciones de la comunidad de Muni, sobre las manifestaciones locales del cambio climático dichas percepciones constituyen una herramienta empírica para reflexionar sobre la construcción de políticas enfocadas en la recuperación y fortalecimiento del conocimiento tradicional y local para enfrentar las condiciones de cambio climático.



3.3 PERCEPCIONES DE LOS COMUNEROS DE LA COMUNIDAD CAMPESSINA DE MUNI-PUSI, SOBRE EL COMPORTAMIENTO DEL CLIMA Y LOS ELEMENTOS DE LA NATURALEZA.

3.3.1 Señas o bioindicadores (animales y plantas)

Los agricultores andinos en el altiplano puneño relacionan el comportamiento de los indicadores referidos con el comportamiento esperado de las lluvias, granizadas, nevadas, heladas y vientos, tanto en términos de tiempo como de la cantidad en la cual prevén que se presentará. Esto nos ayuda a sostener que los pronósticos climáticos locales a partir de la observación del comportamiento de los indicadores locales referidos.

En la actualidad en la Comunidad Campesina de Muni-Pusi, el cambio climático ha generado una amplia variabilidad en la pronosticación de las señas y saberes, estos indicadores la mayoría son observados en el calendario del mes de agosto, septiembre y octubre, por el período anterior a la siembra; sin embargo, estos indicadores ya no vienen pronosticando con certeza, por otro lado algunos indicadores, especialmente la presencia de los vientos, son observados con mucho más tiempo de anticipación incluso desde el mes de junio que también su presencia en los meses que no corresponden.

3.3.2 El aullido del zorro (*atuq waqay*)

Es un animal silvestre considerada como una fuente bioindicador, los pobladores observan entre los meses de agosto y septiembre, según las costumbre dicen que es el mal tiempo por diversidades razones: que pueden suceder problemas de enflaquecimiento y mortandad de los rebaños en manada las incrementaciones de abortos, sequia de disminución de los pastizales verdes, escasez de los caudales de agua fluviales, nubosidad tope, los vientos sofocando con el frio, acercamiento de principios de lluvia como la granizada que maltratan a los rebaños a su entorno.



Los zorros dan el aviso del aulló en los meses de octubre los andinos consideran como “quñi-killá”, quiere decir (mes caliente), en ese tiempo desciende o baja progresivamente el frío, los vientos cada vez menos, junto con ello viene el tiempo de lluvia. En el mes octubre son buenos para realización de matrimonios, por otra parte, también son considerados mes para el inicio de la siembra en su abundancia.

Según lo contado de los comuneros de la comunidad campesina Muni-Pusi el zorro “atuq” es un animal que siempre está presente en las punas, quebradizas y barrancos, ellos están ubicado en todas partes, el zorro es animal predictor del tiempo, se menciona en las épocas anteriores se escuchaba de manera permanente los aullidos, sin embargo, en la actualidad el aullido se escucha menos de lo normal.

Cuando se reúnen por manadas y aúllan en punta de grupo y así da el aviso que iniciará la temporada de lluvia y si se escucha como ronco o como si fuera que se está atorando es la interrupción del buen año por lo tanto no será buen año, cuando estos animales andan solos y son delgadas significa los sembríos no serían rentables.

Los pobladores también indican ver las señas en sus heces del zorro que es considerada como el indicador de tiempo, en este caso que se encuentre huesos o las heces tenga un color blanco nítido, quiere decir que tendrá bastante augura de más tiempo es decir mal año, si encontramos lana o fibra de un animal eso nos quiere decir que será un buen año para la crianza de la ganadería y sembrío de la papa, se cree que habrá una muy buena cosecha.

Figura 13

El zorro como un indicador en la cultura andina



Fuente: Flora y fauna. Recuperado el 21 de abril 2022 de <http://florayfaunalobarnechea.cl/my-product/zorro-culpeo/>

3.3.3 Escarabajo pelotero (*akatanqa*)

Estos animales aparecen en grandes cantidades en el mes de mayo, descomponiendo los desechos de los herbívoros en pequeñas bolas, impulsándolos y almacenándolos como alimento para los largos y fríos inviernos. La señal es simple de que los escarabajos no podrán salir a la superficie para encontrar alimento debido a las largas e intensas lluvias invernales, y con este indicador, los agricultores comienzan con barbecho "*chakmeo*" para la siembra temprana.

Figura 14

La presencia de escarabajo en la geografía de la comunidad



Fuente: Cámara fotográfica del equipo de trabajo, febrero del 2022.

3.3.4 Color de la piel de la culebra

Se observan en los cerros; si tienen color medio café, habrá poca lluvia, si son otros colores no abra lluvias. El clima de los andes es mega diverso y cambiante que pone en alto riesgo a la agricultura, sin embargo, los pequeños agricultores de las comunidades saben que el mismo clima produce ecosistemas de extraordinaria biodiversidad, incluida una fuente inagotable para los agricultores que saben cómo hacer crecer sus cultivos, sin embargo, de acuerdo al trabajo de campo algunas de estas significaciones se encuentran perdiendo su valor ya que la pronosticación de estos bioindicadores no son tan efectos como los anteriores años.

Figura 15

Indicador del color de la serpiente en la comunidad



Fuente: Cámara fotográfica del equipo de trabajo, diciembre del 2022.

3.3.5 Presencia de la hormiga con alas (*k'isimira*)

Si aparecen las hormigas negras con alas caminando, esa es una señal de que habrá heladas leves; pero si se las observa volando, se aproximan heladas muy fuertes, esto se observa todo el tiempo agrícola. La imprevisibilidad del entorno natural andino como, de las heladas, sequías, inundaciones, granizadas y pestilencias define lo que puede ser uno de los ecosistemas más diversos y sorprendentes de la tierra, mientras que el clima del altiplano andino y su impacto directo en la mejora de la vida agrícola de los agricultores se hace lo posible. problemas casi insuperables, además esto se considera como la tecnología de la sabiduría andina del poblador de la comunidad campesina de Muni, sin embargo, en los últimos años estas significaciones mostraron debilidad según los entrevistados mencionan que el indicador de las señas ya no es severo con la pronosticación del tiempo.

3.3.6 Hoyuelo de tarántula (*qhampu qhampu*)

El hoyuelo de tarántula en el mes de marzo el tapado es señal de que abra lluvias; uno abierto, signo de que no las habrá, esta señal en la comunidad campesina de Muni se observa toda la temporada agrícola ya que es importante y a través de ello se puede pronosticar el tiempo en el mundo andino, por otro lado, en los últimos años no fue certero la seña a causa de ello muchos pobladores muestran su preocupación ya este comportamiento genera pérdidas en la actividad agrícola.

3.3.7 Trino de la perdiz (*lluthu*)

Si el trinar de la perdiz suena como si tuviera agua en la boca en el mes de febrero, abra lluvias, cabe precisar este indicador es más relevante para los pobladores de la comunidad campesina de Muni, porque les permite conocer la presencia de lluvias, no obstante, en la actualidad este indicador también no viene siendo certero, pero aún mantiene un porcentaje en el pronóstico.

Figura 16

La presencia de codorniz en la comunidad campesina de Muni-Pusi



Fuente: Cámara fotográfica del equipo de trabajo, diciembre 2021.



3.3.8 Tejido de araña (*araña llika*)

Esta seña se observa en Junio, el hecho de que el tejido de la araña sea parejo, pronostica un buen año agrícola donde abra abundancia de productos en el recojo de la siembra, pero si el tejido no es parejo significa la producción agrícola no será parejo en algunos pisos ecológicos y no se recogerá sostenible la cosecha, por otro lado según la entrevistas si la araña teje al atardecer o de manera inter diaria, se predicen heladas, aun mas cuando la tela de araña sufre vientos de oeste a este, las heladas serán intentas, para los comuneros de la comunidad campesina de Muni-Pusi es una señal positiva ya que en estas fechas se hace chuño lo cual requiere fuertes heladas, en la actualidad vienen generándose cambios en la pronosticación a causa del factor climático se ha visto heladas en pisos ecológicos que no corresponden lo cual genero perdidas para estas familias.

3.3.9 Perdiz (*p'isaqa*)

En el mes de diciembre el canto de esta ave se puede apreciar y escuchar en los meses de noviembre a diciembre, y en la fiesta de Santa Teresa el 13 de diciembre, esta ave llora como si tocara un *pinkillo* que contiene agua, lo cual es señal del comienzo de la temporada de lluvia.

Figura 17

Perdiz (p'isaqa)



Fuente: Ladera del sur. Recuperado el 23 de mayo del 2022 de <https://laderasur.com/articulo/detras-de-la-perdiz-andina-observadores-vuelven-registrarla-en-socoroma-en-la-region-de-arica-y-parinacota/>

3.3.10 Ubicación del nido del (*Leq'echo*)

Para el ciclo de producción en la agricultura, una de las señas es la ubicación del científico andino el nido del ave sabio (*Leq'echo*), cuando el nido está ubicado en la parte honda se prevé un buen año con poca lluvia. Si está ubicado en la pampa, será un buen año de poca lluvia. Cuando el nido está situado en la parte alta o mogotes, se anuncia un buen año con bastante lluvia. Por otro lado, si en el nido se observa pastos y granos, es esperable buen año de producción de granos andinos, pero si se observa agujas o alambres eso significa que habrá rayos, si se encuentra excremento de oveja, habrá una buena producción de papa; si el color de huevo es oscuro, se presentaran lluvias, pero si es claro habrá poca, la presencia de piedras pequeñas indica granizada y el excremento esta desasida se pronostican heladas, esto se debe continuar observando en los meses de octubre y noviembre.

Figura 18

Nido de Leq'echo



Fuente: Cámara fotográfica del equipo de trabajo, enero del 2022.

3.3.11 Lagarto (*Qarawia*)

Este animalito el lagarto cuya seña se observa en septiembre, cuando este animal presenta manchas grandes y oscuras o su cola termina en punta, es señal de que habrá producción agrícola, pero si son menudas y su cola está cortada, se anuncia granizada en tiempo de chacra, perjudicando los granos andinos.

3.3.12 Gorrión andino (*pichitanka*)

Esta ave cuando se junta en manada es una señal donde se presentará nevada, es necesario precisar, que estos símbolos al medio andino se adaptan, es muy específica en cada cultura y se forma de acuerdo a las características del medio natural, en el mundo andino donde animales tienen las características de la vida en armonía.

3.3.13 Los huevos de araña (*kusi kusi*)

En nuestros *ayllus* o comunidades se presta mucha atención a la aparición de algunos insectos (*kusi kusi*) durante la siembra. En este caso, nos indican que, si aparece el *kusi kusi* cargado de huevo en el campo es señal de una buena cosecha, y dicen que la araña debe ir al norte, no al sur. En este caso, si la araña se ve llevando sus 54 crías, es decir, los huevos ya eclosionaron, esto es una mala señal de disminución de la cosecha y aumento de malezas en las fincas.

3.3.14 Sapo (*hamp'atu*)

Sapo (*hamp'atu*) se aprecia el color y textura porque es señal de presencia o ausencia de lluvia, abundancia o escasez de papas. Por lo general se ven cavando mantas, y si las mantas son negras, gordas y brillantes, es señal de la abundante cosecha de esa región, y si la manta es fina, amarilla, es señal del año. poca lluvia Si su lugar de descanso está junto al nido de ratones en el desierto, esto también significa abundancia. de la producción agrícola.

Figura 19

Presencia de sapo en la comunidad campesina



Fuente: Cámara fotográfica del equipo de trabajo, enero del 2022.



3.3.15 Águila (*Alqamary*)

La presencia de dos águilas (*Iskay Alqamary*) en la chacra indica que abra buena producción agrícola si en cambio hay presencia de uno solo la producción será regular.

3.3.16 Presencia de moscas (*ch'uspi*)

Cuando las moscas son pequeñas, la producción de grano será menor; pero si son grandes, una buena producción de buena cantidad de grano.

3.3.17 Larvas de puquiales (*paqu-uro*)

Estas larvas esponjosas de color marrón y negro aparecen en los *kunkus-kunkuna* en las semanas húmedas antes del final del invierno. Los criadores de pastores dicen que, en los años buenos estos pequeños insectos prosperan y logran crecer hasta el tamaño requerido y un color determinado. Además, es una señal para predecir la próxima cosecha y la calidad de las papas para. Es una señal y característica de un mal año es que aparecen en pequeñas cantidades, lo suficientemente pequeñas para soportar el viento, y desaparecen después de las primeras semanas de aparición. En cambio, si el gusano (*paqu-uro*) es pequeño y está marchito por el calor y las heladas, entonces el emperador (*suqta*) tiene hambre, se dice que chupa la barriga del gusano. Gusanos, desaparecen rápido porque la helada en el campo es más fuerte y la cosecha de papas no será buena. Estos pequeños insectos descienden de las laderas secas "*taya waqta*" en las pampas e imitan manadas de alpacas cuando llegan a los humedales. Este fenómeno debe ocurrir desde finales de febrero hasta después de la celebración de la Semana Santa, si estos gusanos a veces afectan el verano y las noches frías de la India durante este viaje, y llegan muy débiles a su destino.

3.3.18 Alga verde (*Qumir laqhu*)

Cuando aparece en la superficie de las nacientes de agua (puquiales), con un color verde oscuro, esto es señal de la proximidad de la temporada de lluvias, si permanece a



las profundidades de Puquiales, entonces se pronostica el retraso de la temporada de lluvias.

3.3.19 Alga plomo (*Uqi-laqu*)

Alga de agua de aspecto verdoso, decoloradas por las heladas y el frío extremo. La aparición de estos pastos antes del inicio de las lluvias invernales indica la continuación del verano anual. Cuando aparece en pleno invierno, indica el cese de las lluvias y el avance de la estación seca.

3.3.20 Flor de *sank'ayu*

Esta planta se observa en el mes de febrero, si florece y no tiene manchas, se augura un buen año; pero si tiene manchas, el año será malo, también puede haber en ella hormigas comiendo fruto, lo cual significa que la producción de la papa presentará gusanos.

Sí, en este universo de animales y plantas, todo lo que existe tiene significado y calidad de vida. Lo que existe también es creado y criado, no solo cría ganada, sino que realmente da forma a las plantas y los animales en general, así como al suelo, el agua y el clima, es decir, ver como la madre naturaleza.

Figura 20

Flor de sank'ayu



Fuente: Cámara fotográfica del equipo de trabajo, febrero del 2022.

3.3.21 Las flores de jardín

Esta planta se observa en el mes de febrero, todas las plantas cultivadas deben estar floreciendo; si esto no sucede no abra buena producción agrícola, en la comunidad campesina de Muni, los pobladores observan este indicador durante la actividad agrícola.

3.3.22 La flor de *qariwa*

Cuando la *qariwa* termina de florecer en los tiempos de siembra donde, se anuncia un buen año para la producción de la quinua, pero si la flor está congelada o no florece bien, se producirá poca quinua.

Figura 21

La flor de qariwa



Fuente: Cámara fotográfica del equipo de trabajo, abril del 2021.

Los símbolos ancestrales se convierten en componentes vivos de la naturaleza sallqa, las plantas, los animales, los fenómenos naturales y las estrellas, por su forma de aparecer y actuar en diferentes momentos, se convierten en señales de alarma que anuncian el ritmo interior de la naturaleza, sin interferir con la señal, los hombres andinos predicen el comportamiento del clima y los ciclos agrícolas, determinar las épocas más favorables para el cultivo de diferentes cultivos andinos (van Kessel & Enríquez, 2002). Estas señas de animales, plantas se conocen como bio indicadores y zoo indicadores.

3.3.23 Señas o indicadores atmosféricos (nubes vientos, lluvias, heladas y sequía)

El calendario agrícola tradicional que se emplea en esta comunidad campesina de Muni- Pusi no comienza en enero como muchos creen, está determinado por dos temporadas anuales principales como es la estación seca y la estación lluviosa; desde ese entonces los saberes ancestrales y conocimientos para pronosticar el medio y clima para



la campaña agrícola. La época de sequía inicia en el momento del retiro de las masas de nubes lo cual se muestra en los meses de abril y mayo; cabe mencionar que los pobladores de la comunidad campesina de Muni-Pusi les permite a realizar sus trabajos en la chacra, tanto como el comienzo de la cosecha de la papa, el recojo de la quinua y la cortadera de la avena, del mismo modo una vez realizado todo lo mencionado se comienza el congelamiento de la papa, para su descomposición, y como resultado de dicha descomposición sale el tubérculo que es chuño y la moraya o tunta como otros lo denominan. Respecto a los tubérculos de chuño y moraya para su descomposición se requiere diferentes procedimientos; al respecto se tiene el siguiente testimonio.

Es necesario visualizar e interpretar las diferentes señales del medio ambiente estos saberes intervienen en varias generaciones desde el milenio en las comunidades alto andinas. Del mismo modo en la comunidad campesina de Muni-Pusi han sido descubiertos y recreados en su vida cotidiana sobre la comprensión y el dominio de las señas, puesto que permite tomar medidas tempranas para mitigar el impacto; adaptarse a vientos fuertes, granizo, sequía prolongada, nieve y heladas, nuevas enfermedades y evidencia de parásitos en el rebaño, lo que incrementó su impacto.

“Nosotros en esta comunidad para hacer nuestros chuñitos, tuntas, esperamos que ahiga una noche bastante helada, para así que pueda descomponerse la papita en una sola noche, para que podamos acertar si esta noche va caer helada o no, nosotros nos pronostica el viento, donde nos muestra una señal cuando el viento debe soplar de la zona de abajo, lo que vendría ser del lado de la ciudad de Juliaca. Una vez congelado todo el chuño se pisa como de manera de bailar y para luego hacer congelar otra vez; y la tuna de mismo modo se pisa, pero una vez realizado eso se debe poner al agua aproximadamente durante un mes para luego sacar y recién hacer congelar para que seque bien



blanquito, el año pasado mire la nube para llevar mi papa a helar y perdi todo porque esa noche no hubo helada tenía que dar a mis ovejas (mistikuna wañuchipushan pachamanchista) los grandes están contaminando nuestra madre tierra” (Sra. Teodocia, 61 años- 2021)

En una primera instancia muestra el pronóstico del comportamiento anual del clima, que se expresa a través de la observación de signos o indicadores astronómicos, hidrometeorológicas y biológicos. En la segunda parte, también se muestran manifestaciones biológicas., hidrometeorológicas y físicas utilizadas por los agricultores de la comunidad de Muni para predecir si hay fenómenos normales y eventos de cambio climático en los dos ciclos atmosféricos (estación seca e invierno).

3.3.23.1 La observación de señas durante los ciclos de sequía y lluvioso

Mediante la manifestación de los pobladores de Muni-Pusi estos se observan en dos ciclos principales días secos-lluviosos), y comienzan a explicar sus "secretos" desde la madrugada, la tarde y la noche. Las señales de la temporada de lluvias atraen más la atención, lo cual mencionaremos de la siguiente manera:

3.3.23.2 Estiaje (chiraw)

Esta temporada es menos pronunciado, en el que se presentan fenómenos extremos recurrentes como heladas, viento, granizo y nieve seca, además existe un período de pérdida o cese de lluvias (de mayo a septiembre).

3.3.23.3 Lluvioso (para waykumuy)

Es la temporada o estación donde existe el trabajo productivo arduo, lo cual se da presencia entre los meses de noviembre, diciembre marzo y abril, suele ser riesgoso para la actividad agrícola, por otro lado, en esta temporada se realizan las actividades de mudanza de campos y establos, control de natalidad, control y tratamiento de enfermedades y los animales necesitan mayor atención y cuidado, así mismo corte de



fibra, castración y selección de machos, empadre controlado, separación de vacas y terneros (*paqu - Hijadera*) y otros. El manejo, despliegue y recreación de conocimientos sobre “señas” o indicadores ayuda no solo a predecir, sino a descubrir nuevos métodos y estrategias de enfrentar el riesgo climático, por ejemplo, el uso de cohetes contra granizadas y heladas con altas probabilidades de éxito y previsión real. La predicción exitosa de eventos climáticos no es resultado de la observación de una sola señal es resultado de la consulta de más indicadores, esto les da mayor posibilidad de pronóstico real. De tal manera nos añade un poblador de esta comunidad.

“Siempre hay que sentir el soplo del viento, estar mirando a las nubes, también de cómo está la luna, también avisan los pajaritos también se escucha al rayo el año pasado no soplo el año pasado no soplo el viento igual un año también fue así (manaña unay tinpu jinachu yachan) el tiempo ya no sabe cómo antes” (Gregorio, 65 años- 2021).

También se observa en el mes de marzo si llueve el día 8, habrá producción agrícola; si no llueve habrá veranillo y poca producción agrícola, los comuneros de la comunidad campesina de Muni, antes de la fecha piden deseo a la tierra para que llueva, si el 18 llueve ese día, es para la siembra adelantada, día 19, si llueve ese día, es para siembra normal, día 20, si llueve ese día, es para última siembra o siembra tardía.

3.3.23.4 Viernes santo, caída del granizo

Cuando cae granizada ese día significa que abra grano y se breve un buen año agrícola y si no cae significa que durante todo el año la actividad agrícola será regular. Esto se observa durante la actividad agrícola.

3.3.23.5 Observación de señas de las nubes.

En la comunidad campesina de Muni- Pusi, los comuneros consultan con las nubes y ven su color "*para-phuyu*", "*usia phuyu*", la dirección de donde aparecen

"kanaymanta", "uraimanta", su forma "patachakun", "qaqayarun"; por otro lado, observan su temperatura, la fuerza del viento, su dirección de soplado, de esta manera lo interpretan; y relámpagos "kanana" - "kununu", que indica el comienzo y el final de la temporada de lluvias. Estas señales se utilizan para predecir la madre naturaleza y la temporada de lluvias en septiembre y abril.

“Mis abuelos decían cuando mirábamos anunciarse en allá muy lejos a las nubes, mi mamá nos dice que nos están observando desde lo alto y encima del cerro del distrito de Pusi y Huancane, Esas nubes nos miran como si dijeran que iba a llover ya sabía que llovería en septiembre cuando lo anunciaron en agosto así decían, pero yo ya no creo en esas costumbres mi celular sabe todo hay puedo ver que pasara durante el día si va llover o no.” (Leónidas, 24 años- 2022)

Por otra parte, los comuneros de la comunidad campesina de Muni observan a la nube en mes de enero de cada año y se diferencia las figuras cada año es distinta se menciona los siguientes indicadores.

- Si la nube tiene la forma de toro: Indica enfermedades,
- Perro: indica robos.
- Mujer: Año caliente (*Quñi Wata*)
- Hombre: Año de viento (*Wayra wata*)
- Chanco: Heladas o sequias (*Qasa Wata*)

3.3.23.6 Nube que anuncia el periodo lluvioso

La observación del cielo nuboso se práctica según la manifestación de los pobladores al inicio del periodo lluvioso, este les podría indicar si las lluvias se presentarán en su momento o se retrasaran. *para-phuyu* se identificando por la superposición del “*phuyo patachakun*” y los nevados, debería ser visible en los cielos de las ciudades de Huancané y San de Putina a partir de finales de agosto, al ser traídas por

los vientos alisios de las altas cordilleras de la región de Puno (mina la Rinconada) en las primeras semanas de setiembre las nubes cubren el cielo serrano ligeramente, se supone que deben causar lluvias regulares, pero en cambio crean condiciones atmosféricas para el comienzo de la temporada.

3.3.23.7 Nube de lluvia *Para-phuyo*

A finales de agosto se inicia la temporada de lluvias, en un momento determinado y que el año será bueno o ligeramente normal. El fenómeno natural no se produce hasta finales de septiembre o las primeras semanas de octubre, puede indicar un invierno retrasado y un mal año.

Figura 22

Nube de lluvia para-phuyo



Fuente: Cámara fotográfica del equipo de trabajo, octubre 2021.

3.3.23.8 Nube de estiaje

La estación seca es anunciada con esta nube, los pastores indican que aparece después de la semana santa "Semana Santa", es exactamente lo contrario de la nube que



anuncia la lluvia para el *phuyo*. La nube de la estación seca debería formar un "*kakachakuspan*" en el horizonte

sur como señal habitual del comienzo de la estación seca; pero es natural que ocurra en la estación de las lluvias, que es una señal temprana del cese de la lluvia, y del indio verano, con su viento y noches frías

3.3.23.9 Nube negra (*yana phuyu*)

Esto es típico de la temporada de invierno, aunque también suele ocurrir en los meses más fríos, se le conoce por su color oscuro, denso y con bastante volumen. Esto sucede por el calor de un día sin viento desde temprano hasta la tarde. Estas nubes negras y pesadas indican que la tarde de invierno estará llena relámpagos y truenos con granizo, para medida que avanzan las horas de la tarde, se convierte en nieve y generalmente continúa hasta la noche. El *yana phuyu* en los meses de invierno producen los siguientes fenómenos:

- Las que provocan inundaciones son las granizadas con rayos y truenos.
- Las intensas lluvias con fuertes vientos, que reciben el nombre de "*maqauchi y aywanqu*"
- Nevadas llamadas "*yaquí*" o nieve de agua. nubes, vientos, heladas, lluvia, arco iris.

3.3.23.10 Nube que se hace ceniza (*uchpha phuyu*)

Esa es la puntuación del veranillo, es un síntoma de los eventos extremos que ocurren en invierno, cuando las nubes oscuras son repentinamente interrumpidas por vientos fríos y secos del cañón sur, y las nubes invernales cambian a un color gris plomo brumoso "*uchpha*" sin densidad, volumen y condiciones de lluvia. De tal forma, van Kessel y Enríquez (2002) nos afirma, "El diálogo con las nubes de los santos y la interpretación de sus señas también se practica en las comunidades del altiplano puneño



las nubes de los días festivos son una seña importante, la aparición de estas se interpreta como promesa de un buen año. Cuando no se presentan en estas festividades, o se presentan en escasa cantidad, el año es catalogado como malo, con dificultades para los cultivos”.

3.3.23.11 Heladas (*Qhasa*)

Los meses de mayo, junio y julio en que normalmente deben caer intensas heladas en las comunidades en particular en la zona de la comunidad de Muni, en esta estación se usa para preparar chuño, dicen que, en un buen año, la helada suele caer entre estos meses, el rocío caerá a tiempo, es decir, no es tarde, no pasará que dará mucho rocío. Septiembre, cuando el frío es suave, esto es señal de que puede aparecer más tarde en el invierno, lo que se toma como signo de un mal año.

“Nosotros en esta comunidad para hacer nuestros chuñitos, tuntas, esperamos que ahiga una noche bastante helada, para así que pueda descomponerse la papita en una sola noche, para que podamos acertar si esta noche va caer helada o no, nosotros nos pronostica el viento, donde nos muestra una señal cuando el viento debe soplar de la zona de abajo, lo que vendría ser del lado de la ciudad de Juliaca. Una vez congelado todo el chuño se pisa como de manera de bailar y para luego hacer congelar otra vez; y la tuna de mismo modo se pisa, pero una vez realizado eso se debe poner al agua aproximadamente durante un mes para luego sacar y recién hacer congelar para que seque bien blanquito, pero en estos tiempos ya no es igual el tiempo el año pasado perdí harta papa en las pampas sabia helar fuerte, pero ahora había helado en los inclinados.” (Timoteo, 75 años (2021).

3.3.23.12 Indicadores en vientos (*wayra*)

El viento determina los fenómenos que afectan al medio ambiente y la atmósfera debido a las precipitaciones y sequías y se considera un predictor fiable del clima durante todo el año. La investigación del viento se vuelve aún más importante durante los meses de trabajo más productivos (temporada de lluvias) ya que estos prados Muni experimentan eventos extremos casi frecuentes que pueden conducir a un desastre.

3.3.23.13 Brisa de lluvia (*para wayra*)

Es un fenómeno de la madre naturaleza esta eclosiono en el norte, en la provincia de San Roman-Juliaca, y en el sur, en la provincia de Huancané. A partir de agosto debe tener una intensidad continua y regular. Mencionaremos algunas características sobre la presencia de los vientos.

3.3.23.14 Trae cúmulos de nubes (*riti waayra*)

Los comuneros de Muni explican las nubes de nieve como una sensación fría y húmeda, que traen consigo abundantes nubes, lo que es señal del inicio de las lluvias. Por otro lado, la brisa que anuncia lluvia en los meses de julio y agosto no debe generar la temporada de lluvias, si no se mide con el viento que viene del sur, hasta que un día (septiembre) se supere este fenómeno lo llaman *wayra pukllan* lo cual significa que el viento juega.

3.3.23.15 Viento de sequía (*chaki wayra*)

En las alturas como puna suelen traer un aire frío y seco esta brisa proviene de lado sur, así mismo enfría a las nubes lo transforma en nube gris. Según la manifestación de los pobladores de los comuneros de la comunidad de Muni-Pusi, de que el viento se sequia proviene siempre de lado del sur donde se encuentra la provincia de San Roman-Juliaca, este es constante y paulatinamente partir de abril, su señal se puede ver



claramente cuando el cielo del sur comienza a despejarse, lo que hace que las nubes se enfríen, y el cielo se abre por la tarde y la escarcha de hielo se instala por la noche.

3.3.23.16 Viento (*qipu wayra*)

Se observa en el mes de mayo si el viento baja a la dirección noreste a suroeste, se tendrá un buen año de cosecha agrícola, si esto no ocurre será año regular donde garantiza la producción agrícola para ello los pobladores de la comunidad campesina de Muni se breve observando este tipo de señas para cualquier actividad agrícola.

3.3.24 Señas o indicadores astronómicos (estrella, luna y sol)

3.3.24.1 Estrella (*koyllur*)

Los miembros de la comunidad Muni, *koyllur* llaman a la observación e interpretación de estrellas implica un grupo de estrellas que giran alrededor de la *chacana*. La vía láctea, a la que llaman "mayo" y la constelación, rige y regula el ciclo agrario. Por otro lado, aparecer y desaparecer la *chacana* puede predecir la presencia o ausencia de fenómenos naturales como el granizo, la lluvia, la sequía e inclusive las heladas.

3.3.24.2 Lucero de la mañana con sus dos hijas (*ch'aska pachapaqarin*)

Esta seña se observa en el mes de abril cuando se ve muy claro, se asume que será un buen año para la actividad agrícola; si en cambio se aprecia opaco, el año será regular o malo. Esto se observa durante la actividad agrícola.

Los comuneros de la comunidad campesina de Muni, están atentos a este indicador para las actividades agrícolas, sin embargo, en los últimos años la predictibilidad no ha sido eficaz, por lo tanto, muchos de los agricultores perdieron la rentabilidad en la producción agrícola. Cabe precisar esta información fue recopilada de las entrevistas a los actores sociales pertenecientes a la comunidad campesina de Muni-Pusi.



3.3.24.3 *Cabrilla*

Esta seña se observa en el mes de mayo cuando el tamaño de las 7 estrellas es granulado, será un buen año para la producción; si es menudo, la producción será regular, cuando carece el *qutu*, indica que es inicio de la temporada de heladas para hacer chuño, cuando su curso es normal será un buen año, pero si regresa la producción será baja por lo que los pobladores se prevén.

3.3.24.4 *La estrella matutina (ch'aska)*

Se observa en junio, un buen relumbre augura un buen año; y si no alumbra, un año regular, sin embargo, de acuerdo a las entrevistas realizadas esta seña con el tiempo perdió la credibilidad, ya que en los últimos años la estrella refleja en cualquier fecha, además la cosmovisión tuvo un cambio drástico, las señas no son efectivas por ello que tuvo debilitamiento en la significación.

3.3.24.5 *Luna llena y luna nueva*

Si hay luna llena y se puede observar claramente, ese será un buen año, si se presentan nubes oscuras, el año será solo regular. La presencia de lluvias augura un mal año. Si en luna nueva llueve, abra producción agrícola y seguirá lloviendo, pero si no, el año será regular para la actividad agrícola.

Estas premisas en la visión y cosmovisión andina, el periodo agrícola fue planificada en los ayllus y pobladores andinos. El propósito esta armonía con su entorno natural. La naturaleza genera, la fidelidad y sabiduría se ajustan y regulan sus acontecimientos en aras de lo más adecuado a la situación.

3.3.24.6 *(Rio del cielo) Cielo mayu*

El cielo *mayu* tiene que verse bien claro para que el año agrícola sea bueno, si esta borroso, es índice de que será un mal año.

Los diferentes estudios demuestran que los conocimientos tradicionales de las poblaciones y comunidades alto andinas, realizan actividades agrícolas de acuerdo a los indicadores (Orlove et al., 2004), de esta manera ha, contribuido en la verificación y validación científica de las observaciones bio-indicadores y astronómicas practicadas en las comunidades de los andes, gracias a un estudio combinado de etnología y climatología ha demostrado con rigor científico, que la predicción de la llegada de la estación de lluvias que han hecho históricamente los campesinos andinos a través de la observación del cielo y la naturaleza, está fundamentada por las variaciones en las cantidades de nubes inducidas por la corriente del niño, y el cambio climático.

3.3.25 Ritualidades realizadas en la comunidad durante el ciclo agrícola

Los pobladores de Pusi y comunidad Muni, en la agricultura no se limita al manejo efectivo de técnicas, es decir, las habilidades, conocimientos y procedimientos son utilizados de manera práctica e empírica, como formas específicas de hacer o producir algo. La agricultura se basa en muchas fiestas grandes y pequeñas, ceremonias de sacrificio y oraciones por la fertilidad de la granja, expresiones de alegría y tristeza por los logros y fracasos en presencia de los dioses y gestos mutuos de gratitud dirigidos principalmente a *pachamama*. Las ceremonias religiosas andinas que se llevan a cabo en la comunidad Muni en honor a la madre naturaleza varían en escala y se pueden dividir en tres categorías: *ch'alla* diaria, ceremonias *k'intusqa* y un complejo de ceremonias llamado *haywakuy* o *pachamamaman haywakuy*, que se traduce como alcanzar tierra. En breve describimos las siguientes ceremonias:

3.3.25.1 La *ch'alla* y el *k'intusqan*

Para la *pachamama* beber una bebida refrescante es espirituoso ante la persona que lo quiere beber. Es oportuno manifestar con respeto compartir con madre tierra y pedir la bendición para un buen vivir. De esta manera, se pueda realizar esta sencilla



ceremonia con un profundo significado simbólico, antes de la ofrenda, se vierte una cantidad de licor de botella en botella, inclinándose muy respetuosamente a la *pachamama*, y con un movimiento firme vierte el licor desde donde se encuentra en el este. amanecer Cuando suda, se lamenta con las siguientes palabras: "*Pachamama sumaklla kachun tukui imapas*". Después de la *ch'alla*, los individuos leen las líneas de marcas dejadas en el suelo por las bebidas en la *ch'alla*, dependiendo de si se crea una figura lineal, es un buen o mal augurio de lo que está haciendo o de lo que está a punto de hacer. Así que lees la respuesta de la madre tierra como una advertencia, como una expresión de satisfacción, desagrado, ira, aprobación y apoyo. En las ceremonias que siguen el calendario ritual agrícola, las *ch'allas* se realizan en diferentes momentos, generalmente con vino y alcohol.

La *ch'alla*, y el *k'intusqa* son diferentes, el *k'intusqa* en un ritual más solemne y moderadamente difícil de realizar, estas suelen hacer los miembros de la familia antes de cualquier actividad típica agrícola o pastoral del calendario para dar gracias o pedir permiso a la *pachamama*, tales como: Sembrar, cosechar o almacenar, cualquier otra acción, actividad relacionada con la salud, los negocios, los viajes, el matrimonio, etc. Dependiendo de la actividad a realizar, el *k'intusqa* se puede realizar en la casa familiar, en el patio, en el campo o en el establo, el ritual *K'intusqa* es también una ofrenda a la madre tierra, similar en significado y estructura al anterior. Solo difiere la forma de entrega del producto; si la ceremonia se lleva a cabo en una casa, se enciende un fuego en la chimenea de la cocina familiar para que el fuego pueda quemar a las víctimas. Si la ceremonia tiene lugar fuera de la casa o *kawiltu*, el fuego se enciende en el patio o establo; este fuego se llama *awila* (abuela), nombre cariñoso y respetuoso de la madre tierra. Lejos del fuego que lleva los sacrificios a la *pachamama*, mientras el jefe de la familia sacerdotal inicia el ritual con la preparación de la comida ritual. Para hacer esto, la esposa



extiende la *unkhuña* rellena de madera en el suelo o sobre una mesa, pone una botella de alcohol y vino a cada lado de la *unkhuña* y dobla un papel blanco en un recipiente cuadrado para mostrar que van a preparar el alimento para la madre tierra y los *Apus*. Cuando está listo, el *yachac* invita a toda su familia y allegados a la invitación, todos se reunían alrededor de la *unkhuña* y se arrodillaban con la intención de escoger tres hojas de coca *k'intu*, siempre y cuando tuvieran intenciones religiosas para su ganado, sus familiares, bienes u otros. Al comienzo de la ceremonia, el cabeza de familia selecciona tres hojas de coca *k'intu*, las sostiene en alto y reza fervientemente, pidiendo a la *pachamama* y a los diversos *Apus* locales que las protejan, las apoyen y les den permiso. Hacer cualquier negocio o actividad que la familia decida realizar, después de solicitar una licencia y obtener buenos deseos, el *yachac* pone las hojas de coca en *unkhuña*. Luego invitó a toda su familia y parientes a hacer lo mismo. Terminada la coca *k'intu*, el *yachac* le agrega incienso y unas gotas de alcohol y vino, la envuelve con mucho cuidado y se acerca a todos los presentes y dice: "*Perdunakusunchik Pachamama mmanta*" (Perdonaremos a nuestra *pachamama*) respetuosamente le dio un pequeño beso Entonces el *yachac* dijo a todos los presentes: "*Lisinsiyakichikwan*" (con su permiso) y los presenten respondió: "*Tatanchispa lisinsiyawan*" (con el permiso de nuestro Señor). Luego coloca el papel de regalo u ofrenda sobre el fuego con profunda fe y devoción, posteriormente la roció con alcohol, llegó al amanecer y se fue nuevamente para unirse a la familia mientras el fuego consumía la ofrenda.

3.3.25.2 *Asperjar la papa (Papa ch'allay)*

Los pobladores de la comunidad campesina Muni, el cultivo de la papa es permanente, con miedo y rituales antes de la cosecha papa *ch'allay* (fuegos artificiales de las papas) practicado en febrero. Tiene lugar después del mercado de carnaval; podría ser lunes de carnaval, martes de carnaval o miércoles de ceniza. El jueves ya no se podrá



realizar *papa ch'allay* porque se cree que la *pachamama* está en descanso y no aceptará ofrendas.

La madre naturaleza y el *papa ch'allay* usa los siguientes términos: flor *de chuqichampi o rusil t'ika* que crece en las montañas, incienso, la grasa alpaca o llama *untu*, garbanzo y choclo, *wiraquya* es una hierba que crece en los valles.

Por otro lado, todos estos suministros, otro paquete también incluía un generador de sonido, una mezcla y un *pinkillu*, un instrumento que se usa solo durante los meses festivos. Los dueños de fincas deben izar una bandera blanca en señal de alegría, y todos los participantes deben estar muy alegres y bien vestidos, las mujeres deben usar (vestimenta negra ornamental) y los hombres deben usar ponchos rojos. Así vestidos y con todas las provisiones especificadas, partieron hacia el campo finca, encendieron una pequeña fogata. Una vez que las brasas están listas en la *q'unyana*, poner todas las cosas preparadas en la multitud (preparar cosas sagradas en *yachac o paqu*), hacer *q'apachisqa* y *la c'halla* con vino e ir a verter las flores de *chukichanpi* en el suelo. Todos estos rituales se ofrecen a la *pachamama* (madre tierra) como acción de gracias para garantizar una buena producción.

3.3.25.3 La ofrenda y ritual de la cosecha

Para, Inquilla y Apaza (2021) el campesino andino está en constante diálogo con la madre tierra, rezando, rogando muchas veces mediante rituales como el pago a la *pachamama* (les llaman *ayt'avis*) acompañado de rezos y súplicas. Este diálogo respetuoso es para contrarrestar los factores climáticos que condicionan la suerte del campo, cabaña: las heladas, el granizo y el viento (los llamados hermanos *jaje o chicotillos*).

Es necesario estos materiales, organizador o comunero también debe tener una alfombra sagrada llama *unkhuña*, que no se utiliza para otras actividades y está hecha de



pura lana de oveja o alpaca. La primera es preparar *q'usñichisqa* y *q'unyana* del ambiente de la finca. Para comenzar *q'usñichisqa*, un hombre se levanta de madrugada y se va a su finca sin desayunar, se utilizados para el aceite, llevan estiércol o *q'awa uchha*, restos secos de alpacas u ovejas, terneros. Por supuesto, no te olvides de las cerillas que hacen el fuego, una vez en la finca, el dueño sigue solo y realiza el *k'intusqa piqchando coca*, llamando a los *Apus*.

Alrededor de las 6:30 am, quemó las malas hierbas o *ichhu* y los bloques alrededor del patio. Su propósito es enviar una señal a alguien que ha prometido ayudar, a veces, al ver el humo, el dueño daba la bienvenida a otros que no estaban invitados a la casa para ayudar.

La gente cordial nunca se cansa de dar el agradecimiento, y el propietario tendrá muchas personas con las que trabajaran, jugar y divertirse. Si el humo de la quema sube verticalmente, significa que pronto recibirá el apoyo de muchas personas de la comunidad. Por el contrario, si el humo no humea bien, el propietario no espera mucho apoyo de los comuneros y rara vez llega el apoyo. En base a esto, el propietario estima la cantidad de comida necesaria para proporcionar a los que ayudan a cocinar.

La primera quema tarda unos 20 minutos, dependiendo de la cantidad de bosta, heno haya a un lado del patio, pero es suficiente para avisar a la comunidad; la segunda quema, o *q'unyana*, está más relacionada con el ritual de recolección de la papa, *q'unyana* es el área en el fondo de la finca, entre el medio y dos canales, su ubicación depende de la zona, lo que permite que los rituales se realicen en la dirección del amanecer (este), con una vista en toda la longitud del área; el fuego con leña es un pequeño fuego al aire libre, que debe ser reavivado constantemente, porque el artista debe seguir su fuego y fumar todo el día: *q'usñichikuykuqa ch'isiyaqmi manan chay q'unyanaqa chiriyanchu huq ratupis, mana hinaqa papacha pasakapunman.*



Si el fuego del *q'unyana* se apaga, es una mala señal: *laq'unyana* se enfría, esto significa que las papas se espantan y alejan o se convierten en ranas y la cosecha se pierde; por lo tanto, a menudo se ve a los propietarios alimentando el fuego con estiércol de vaca y cabra (bosta) o con leña, paja, es *q'unyana*, entre otras cosas cuando no esté en uso. Cuando se quema el *q'unyana*, las mujeres se juntan con otros familiares, en todos los rituales y materiales de cosecha, a cierta distancia entre caminos comunitarios, se encuentra el método de combinar *wattia* de papas y vegetales, y alimentos aromatizados con *asnapas* (hierba aromática). A medida que se acercaban a la finca o al campo, se les vio recogiendo a la familia uno por uno, el dueño y anfitrión aprovecha para el saludo y les entregó coca y *llipt'a*, una bolita hecha con ceniza de *qañiwa*, que al ser mordida endulzaba el *chaqchado* de la coca.

La tradición de rendir culto a la *pachamama* se remonta a tiempos de los incas, cuando era considerada que el imperio inca fue una de las organizaciones más sólidas, dedicada al sustento y protección del pueblo, de acuerdo a la cultura andina, esta celebración es un acto de reciprocidad y un homenaje a la alianza perdurable con la naturaleza y la humanidad. *Pachamama raymi*, que significa "Día de la madre tierra", es donde se honra a la madre tierra por sus bendiciones durante la cosecha y durante todo el año.

El 1 de agosto, los miembros de la comunidad campesina Muni dejaron de trabajar para hacer descansar sus tierras e iniciaron una ceremonia de ofrenda a la tierra consistente en alcohol, vino, coca, lana de llama, *sullu* y velas, incluyendo alimentos producidos por la *pachamama*. Además, el día de la *pachamama* se celebra anualmente el primer día de agosto en las comunidades del altiplano peruano con diversas culturas festivas, y el 1 de agosto se considera el comienzo de un nuevo ciclo de cosmovisiones andinas, el comienzo del año nuevo andino.



En este día en el Perú y sobre todo en Puno las casas se decoran con mucho respeto, el mercado se adorna de amarillo, varios aromas embellecen el ambiente y las casas se adornan con flores amarillas que le dan elegancia al interior. En la comunidad campesina de Muni lo celebran con una estrecha vinculación con la agricultura, de las cuales están relacionadas los humanos, naturaleza y cosmos.

Por otro lado, en esta fecha los pobladores de la comunidad campesina de Muni observan claramente la dirección de los vientos en las fechas de 1,2 y 3 de agosto, si el 1 de agosto se presentan vientos con la dirección de oriente a occidente, habrá un buen año para la campaña agrícola por las lluvias, pero si los vientos toman la dirección inversa occidente a oriente, esta es una señal de mal año para la primera siembra. Si el día 2 la dirección del viento continúa de oriente a occidente, la primera y la segunda siembra serán buenas, si el día 3 ocurre lo mismo, se prevé un buen año agrícola.

Las figuras simbólicas se asocian a formas de interpretarlas y siempre se relacionan con la cultura de una determinada manera. En este estudio, utilizamos descripciones e interpretaciones de los sueños quechuas, que también muestran que las imágenes de los sueños suelen interpretarse de maneras distintas a los signos narrativos y rituales, aunque estas formas usan los mismos signos. Por tanto, las estabilidades diacrónicas en estos últimos años tienen más que la fase onírica para ello mencionamos algunos indicadores en los sueños respecto a la actividad pecuaria.

3.3.25.4 Indicadores de los sonidos durante despacho ritual.

En la comunidad campesina de Muni se presentan a los dioses del cerro Apu y de la tierra para mejorar las condiciones de vida del pueblo. Sus propuestas son paquetes complejos que requieren una cuidadosa preparación. Los artículos insumos utilizados son un festín por sí solos, pero también son los ingredientes más nutritivos.



Las ofrendas en la comunidad básicamente son platos alimenticios cuya principal finalidad, ofrendar y alimentar a las entidades principales, Apus (o montaña sagrada) y pachamama (tierra), tienen vida propia y tienen hambre como el ser humano que necesitan miembros de la comunidad para sobrevivir. En cambio, los hombres dependen de ellos. La fertilidad, la cosecha, sino también las suertes son necesarias, las ventas, el aprendizaje, los viajes, la salud personal, las relaciones sociales armoniosas, el matrimonio, la familia y una vida cotidiana variada.

En la comunidad campesina de Muni cada persona que participa en el pago a la tierra recibe, por parte del (Paqo o yachac), un “kintu” (unión de tres hojas de coca) y recado por otro lado también incluyen adicional al recado los elementos como: Llampu, vino, incensó, vino, alcohol, hallpa tika, weraqoya en ello también se coloca el feto de chanco para los Apus tutelares y para tierra feto de toro o llama. Esta ofrenda a la tierra se arma en dos platos planas, en una de ellas es para la tierra y el otro para los Apus tutelares, esto servirá para que cada uno de los integrantes pueda dedicar, junto con sus agradecimientos y peticiones, su ofrenda a la madre tierra, el despacho de la ritualidad se realiza 00:00 horas en ello mencionaremos los indicadores durante el despacho ritualidad.

Durante la ritualidad en los Apus tutelares cuando la llama es demasiado intenso, es porque la tierra está de hambre, quiere decir que durante mucho tiempo no recibió una ofrenda, sin embargo, cuando la llama es normal indica que la tierra y los Apus está bien servida.

Por otra parte, en el despacho ritual cuando la bosta se inclina algún lado, quiere decir o indica habladurías o provocaciones de parte de los comuneros vecinas, por otro lado, al día siguiente el poblador conjuntamente con el paqu o yachac se fija de despacho ritual en ello se observa el color de la ceniza, cuando esta de color blanco significa que la



tierra y Apus recibieron agradecidamente la ofrenda, pero si el color es negro es un indicador que la tierra no recibió contenta.

El sabio *yachac* indica que es muy importante pagar a la tierra, es porque existe un vínculo o conexión muy estrecha entre el hombre y la naturaleza, es la razón principal por la que la conexión muy fuerte entre el hombre y la *pachamama* o madre naturaleza. De esta manera, los dos se complementan y permiten un buen diálogo, por lo que la madre tierra bendice con abundancia de productos que permiten la convivencia entre personas y animales.

3.3.25.5 Burro (*asnu*)

Cuando se está cumpliendo con el ritual, de pronto el burro rebuzna para los pobladores de la comunidad, significa que habrá trabajo.

3.3.25.6 Oveja (*usha*)

Cuando la oveja llora durante del despacho del ritual, significa que el pago no está bien dada a tierra y los *Apus* ya que es necesario hacer con fe el ritual.

3.3.25.7 Perro (*alqu*)

Cuando el perro ladra durante el acto del ritual, significa la presencia de ladrón, por lo que los pobladores de la comunidad campesina de Muni, se deben cuidarse durante el año.

3.3.25.8 Gato (*misi*)

Cuando se observa de presencia del gato durante el acto ritual, indica que podría ver traiciones de algún familiar. Los principales *Apus* de la comunidad campesina de Muni son: *Callinsani*, *Chuto* y *Viachani*, en esta le brindan un regalo ofrenda a la *pachamama*, en agradecimiento por el bienestar la salud de los animales, de la agricultura y el bienestar de las personas, en sacrificio a la tierra en la comunidad campesina de Muni se fomenta la práctica del Buen vivir, una comunicación plena y armónica.



CONCLUSIONES

Los saberes tecnológicos tradicionales en la comunidad campesina de Muni- Pusi son practicados para la realización de sus actividades agrícolas y constituyen su capital cultural. La observación y diálogo con la naturaleza (*Pachamama*), ayudan entender el comportamiento del tiempo y predecir para la realización de la actividad agrícola en su ciclo anual, en este sentido en la comunidad, conociendo estos indicadores organizan sus actividades mediante los saberes.

Los factores que contribuyen al debilitamiento en el conocimiento y uso de los indicadores tradicionales, se deben a diversos factores y cambios contemporáneos, como la globalización, la colonialidad, la migración y el desentendimiento de los jóvenes que influye en un impacto negativo en la comunidad campesina de Muni, de otro lado el cambio climático también es insoslayable, pues la predictibilidad de las señas tecnológicas tradicionales, en algunos casos, no son acertadas como antes.

Para los comuneros de Muni las señas tecnológicas andinas están presentes en sus actividades diarias de la agricultura campesina, la mayoría de los entrevistados perciben que las señas y saberes se aplican en esta actividad, teniendo en consideración diversos factores que influyen en el cultivo de la chacra, por otra parte de los entrevistados manifiestan que los bioindicadores van perdiendo confianza en el pronóstico del tiempo, debido a que algunas señas no tienen el mismo efecto, producto de la contaminación ambiental y el cambio drástico del clima, del mismo modo perciben que las lluvias no se manifiestan en su debido tiempo, existe variabilidad de la temperatura, las heladas y granizo no se presentan en su tiempo, esta genera alteraciones y pérdidas en el ciclo agrícola.



RECOMENDACIONES

Frente al complejo de saberes y señas tecnológicas tradicionales en esta localidad de la comunidad campesina de Muni, se recomienda a las Autoridades locales dar prioridad y no dejar de lado a nuestra cultura andina, para ello se debe concientizar a la población de Muni con el objetivo de revalorar estos conocimientos ancestrales, ya que es de suma importancia, como tener conocimiento de las señas o indicadores naturales, que tiene un aporte muy importante para realizar las actividades agrícolas, por tal razón se tiene que reconocer a estos conocimientos, de tal forma también a la población de Muni que fortalecerá su identidad propia.

Se recomienda a la Municipalidad del Distrito de Pusi el cuidado de la naturaleza, la convivencia recíproca, para que prevalezca nuestra cosmovisión y promover el cuidado del medioambiente, inculcando a la práctica a la población joven sobre los conocimientos tradicionales que tienen la mirada del respeto entre el hombre y la naturaleza.

Para los profesionales dedicados al campo o no, recomendarles que estos conocimientos ancestrales de las señas, ayudan a la población de como pronosticar el comportamiento del clima, para que programen las fechas en qué momento realizar sus actividades agrícolas, por esta razón es necesario tener conocimiento en estos temas, para entender de como el hombre andino, en particular el poblador de Muni, se desenvuelve con su ambiente que lo rodea. Por otro lado, decirle a la población de la comunidad campesina de Muni, que no se olviden de su identidad cultural, su cosmovisión, que poseen desde los ancestros, que se revalore, que prevalezca hasta los futuros venideros, y no dejar llevarse con conocimientos occidentales, porque cuyo objetivo de la visión occidental, es perder nuestra cultura propia, explotación a la bio diversidad, a la contaminación, etc. En los últimos años se ha visto un cambio radical en el pensamiento de la población joven, a consecuencia de la migración a las ciudades, por motivos de



trabajo, estudio, etc. al retornar a la comunidad, ya poseen un pensamiento occidental o capitalino, tienden a creer en informaciones científicas, es decir, hay informaciones sobre el comportamiento del clima; estas informaciones hacen que se pierda esos conocimientos, saberes de las señas o indicadores naturales.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcantara, A. (2014). *Cosmovisión y ética andina*. Lluvia Editores.
<https://red.pucp.edu.pe/ridei/files/2018/11/Arrufo-Alcantara-Hernandez-COSMOVISION-Y-ETICA-ANDINA-.pdf>
- Alcantara, A. (2011). *Teoría de la Cultura e Interculturalidad*. Puno: INAAN.
- Alvarez, R. (2021). Producción y rentabilidad económica del cultivo de papa (*solanum tuberosum*) en relación a indicadores naturales del pronóstico del clima en la comunidad de Cutusuma del municipio de Batallas [Tesis de pre grado, Universidad Mayor de San Andrés]. In *Biomédica* (Issue sup3.2).
<https://doi.org/10.7705/biomedica.v31i0.529>
- Arispe, V. (2020). Educación intercultural: La perspectiva de los pueblos indígenas de Bolivia. *Caracol*, 20, 166–186. <https://doi.org/10.11606/issn.2317-9651.i20p166-187>
- Barañano, A. (2010). Introducción a la antropología social y cultural. In *Universidad Complutense de Madrid* (p. 118). UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID.
https://eprints.ucm.es/id/eprint/11353/1/Introducción_a_la_Antropología_Social_y_Cultural.pdf
- Bauman, Z. (2004). *Modernidad líquida*. PRINTED.
https://doi.org/10.1142/9789811218750_fmatter
- Bergesio, L. (2011). Las tecnologías rurales andinas de América Latina Desde los estudios de la filosofía de la cultura. *Revista Internacional de Filosofía*, 12, 47–56.
<https://core.ac.uk/download/pdf/39128522.pdf>
- Boisier, S. (2005). ¿Hay espacio para el desarrollo local en la globalización? *Revista de La CEPAL*, 86, 47–62. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/11068>



- Chalán, J. (2019). Agricultura convencional y agroecología frente al cambio climático [Tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar]. In *Universidad Andina Simón Bolívar*. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6634/1/T2860-MDSCC-Chalan-Agricultura.pdf>
- Claverías, R. (2000). Conocimientos de los campesinos andinos sobre los predictores climáticos: elementos para su verificación. ... *Expuesto En El Seminario-Taller Organizado Por ...*, 51, 1–49. https://clima.missouri.edu/Articles/Claverias_Bioindicadores.pdf
- Condezo, A. (2021). *Agrobiodiversidad en la comunidad campesina de Ccachin, distrito de Lares - Cusco: Importancia de los conocimientos tradicionales en su manejo y consevación*. [Tesis de pre grado, Universidad Nacional Agraria La Molina]. <https://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12996/5127/condezo-jimenez-angela.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cortés, J. (2020). Antropología y cambio climático: recorridos, temáticas y propuestas. *Disparidades. Revista de Antropología*, 75(2), 1–24. <https://www.doaj.org/article/5576168867494da1998624d1f414f2eb>
- Cruz, A., Herrera, J., Damián, M., Ramírez, B., & Chávez, G. (2015). Etnoagronomía , tecnología agrícola tradicional y desarrollo rural. *Revista de Geografía Agrícola*, 55, 75–89. <https://www.redalyc.org/pdf/757/75749286006.pdf>
- El peruano. (1987). *Ley general de comunidades campesinas Ley N° 24656* (pp. 255–273). Diario oficial el peruano. <https://doi.org/10.36901/allpanchis.v34i59/60.571>
- Enriquez, P. (2005). *Cultura andina*. Editorial Altiplano E.I.R.Ltda. <https://pdfslide.net/download/link/cultura-andina-porfirio-2>
- Enriquez, P. (2005). Agricultura y estrategias andinas que minimizan riesgos de heladas. Realidades Sur.



- Estermann, J. (2013). Ecosofía andina: Un paradigma alternativo de convivencia cósmica y de Vivir Bien. *Faia*, 2(9–10), 1–21.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4714294>
- Geertz, C. (2003). *La Interpretación de la culturas*. Editorial Gedisa S.A.
https://monoskop.org/images/c/c3/Geertz_Clifford_La_interpretacion_de_las_culturas.pdf
- Giddens, A. (2000). *Sociología*. Alianza Editorial S.A. http://www.ula.ve/ciencias-juridicas-politicas/images/NuevaWeb/Material_Didactico/ProfeKirby/7241772-Anthony-Giddens-Sociologia.pdf
- Golte, J. (1987). *La racionalidad de la organizacion andina*. IEP ediciones.
<https://repositorio.iep.org.pe/bitstream/handle/IEP/564/coleccionminima9.pdf;jsessionid=F1014DD9AD5D7584AE11750A7E91F90C?sequence=2>
- Grillo, E. (1991). La religiosidad en las culturas andina y occidental moderna. In *Cultura Andina Agrocentrica* (PRATEC, pp. 171–207).
<https://www.pratec.org/wpress/pdfs-pratec/cultura-andina-agrocentrica.pdf>
- Grillo, E. (1993). La cosmovisión andina de siempre y la cosmología occidental moderna. In *Desarrollo o Descolonización en los Andes* (pp. 9–62). PRATEC.
<https://www.pratec.org/wpress/pdfs-pratec/Desarrollo-descolonizacion.pdf>
- Grillo, E. (1996). Conocimiento y evaluacion en el occidente moderno y crianza y simbiosis en los ande. In *Caminos andinos de siempre* (PRATEC, pp. 27–48). Pull S.R.L. <https://www.pratec.org/wpress/pdfs-pratec/caminos-andinos-de-siempre.pdf>
- Heise, M., Tubino, F., & Ardito, W. (1994). *Interculturalidad un desafío* (pp. 7–22).
<https://red.pucp.edu.pe/ridei/wp-content/uploads/biblioteca/090416.pdf>
- Inquilla, J., & Apaza, J. (2021). Saberes campesinos para la crianza de la papa en las



- comunidades aimaras del altiplano, Puno. *Anthropologica*, 39(46), 255–280.
<https://doi.org/10.18800/anthropologica.202101.009>
- Jacobsen, N., & Domínguez, N. (2011). *Juan Bustamante y los límites del liberalismo en el Altiplano: La rebelión de Huancané (1866-1868)*. Asociación Servicios Educativos Rurales – SER.
https://red.pucp.edu.pe/riel/files/2014/12/juan_bustamante_y_los_limites_del_liberalismo_en_altiplano.pdf
- Larraín, H. (2006). Reseña de “Señas y señaleros de la madre tierra. Agronomía andina.” *Revista de Ciencias Sociales (CI)*, 17, 0.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70801710>
- Loponte, D. (2020). La agricultura prehispánica en el nordeste argentino analizada a través de los isótopos estables. *Anuario de Arqueología*, 12, 25–64.
<https://revistaanuarioarqueologia.unr.edu.ar/index.php/AA/article/download/42/34/>
- Maravi, S., & Romero, R. (2022). *Percepción de los comuneros sobre el cambio climático en la comunidad de Santa Rosa de Mallma del distrito de Quichuas, Huancavelica – 2021* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Centro del Perú].
https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/7870/T010_43559655_T.pdf?sequence=1
- Maldonado, F. L. (2019). *Agricultura convencional y agroecología frente al cambio climático*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar- Ecuador.
- Melgar, A. (2018). *Agrobiodiversidad y agricultura familiar en el distrito de Quisqui, Huánuco* [Tesis de pregrado, Agrobiodiversidad y Agricultura Familiar en el distrito de Quisqui, Huánuco]. In *Agrobiodiversidad y Agricultura Familiar en el*



distrito de Quisqui, Huánuco.

https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/13257/MELGAR_GOMEZ_ADRIANA_AGROBIODIVERSIDAD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mendoza, H. (2022). *Plan de gobierno municipal 2023-2026 distrito de Pusi*. Jurado Nacional de Elecciones.

<https://plataformaelectoral.jne.gob.pe/candidatos/candidatos-distritales/buscar>

Murdock, G. (1990). La investigación crítica y las audiencias activas. *Estudios Sobre Las Culturas Contemporáneas*, 4(10), 187–223.

<https://www.redalyc.org/pdf/316/31641010.pdf>

Murra, J. (1975). Formaciones económicas y políticas del mundo andino. In *Instituto de Estudios Peruanos*. IEP ediciones.

https://www.academia.edu/33580573/John_Murra_1975_Formaciones_economicas_y_politicas_del_mundo_andino_pdf

Orlove, B., Chiang, J., & Cane, M. (2004). Etnoclimatología de los Andes. *Investigación y Ciencia*, 330, 77–85. <https://www.divulgameteo.es/uploads/Etnoclimatología-Andes.pdf>

Originarios, B. d. (2010). bdpi.cultura.gob.pe. Obtenido de <http://bdpi.cultura.gob.pe/>

Quintero, P. (2012). Los estudios antropológicos del desarrollo. *Temas Antropológicos, Revista Científica de Investigaciones Regionales*, 34(2), 131–154.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4221059>

Rengifo, G. (2003). *La enseñanza es estar contento* (PRATEC). Gráfica Bellido S.R.L. <https://www.pratec.org/wpress/pdfs-pratec/LaEnseanzaestarcontento.pdf>

Surrallés, A. (2002). De la percepción en antropología. Algunas reflexiones sobre la noción de persona desde los estudios amazónicos. *Indiana*, 19(20), 59–72.



<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=247018404004>

Trillo, E. (2020). *Percepciones de los agricultores en relación al cambio climático en el Distrito de Atura* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Del Centro Del Perú].

https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/6036/T010_43741627_T_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Tylor, E. (1871). Cultura primitiva. In *Cultura Primitiva*. Editorial Ayuso.

<https://naturalezaculturaypoder.files.wordpress.com/2014/01/tylor-1993.pdf>

Valladolid, J. (1994). Visión andina del clima. In *Crianza de la chacra*. PRATEC.

[http://www.pratecnet.org/pdfs/Crianza andina de la chacra.pdf](http://www.pratecnet.org/pdfs/Crianza%20andina%20de%20la%20chacra.pdf)

van Kessel, J. (1989). Ritual de producción y discurso tecnológico. *Revista Chungara*, 23, 73–91.

http://www.chungara.cl/Vols/1989/Vol23/Ritual_de_produccion_y_discurso.pdf

van Kessel, J., & Enríquez, P. (2002). *Señas y señaleros de la santa tierra agronomía andina* (IECTA). <https://hidraulicainca.files.wordpress.com/2017/04/senas.pdf>

Vásquez, E. (1976). *La Rebelion de Juan Bustamante*. Lima: Juan Mejía Baca.

Vargas, L. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, 4(8), 47–53.
<https://doi.org/10.29393/at371-644xaam10644>



ANEXOS



ANEXO 1

INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Fecha: _____., **lugar:** _____

Comunero:

Actividad Observada	Observación



ANEXO 2

GUÍA DE ENTREVISTA A LOS PRINCIPALES ACTORES SOCIALES

1. UBICACIÓN				
Departamento	Provincia	Distrito	Localidad	Fecha

2. DATOS DEL ENTREVISTADO	
2.1. Nombres y apellidos	
2.2. Cargo (tiempo en el cargo)	
2.3. Ocupación principal	

3. INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN A LA QUE PERTENECE		
3.1. Organización (actividad)		
3.2. La organización está registrada legalmente	SI	NO ¿Por qué?.....
3.3. Tiene elecciones periódicas	SI ¿Cada cuánto tiempo?	NO ¿Por qué?
3.4. ¿De qué forma está organizada su Junta Directiva?		

INFORMACIÓN BÁSICA

¿Con qué anexos o sectores cuenta la localidad? ¿Con qué zonas/localidades limita su localidad?

.....

.....

.....

.....

¿Cuántas personas, familias conforman su localidad? ¿Dónde reside la mayoría de ellos?

.....

.....

.....

INFORMACIÓN ACERCA SABERES Y SEÑAS TECNOLÓGICAS TRADICIONALES.

Indicar cuáles son los bioindicadores climáticos más importantes de la comunidad (valor social y cultural).



¿Quiénes lo practican? ¿aun los predictores climáticos predicen sobre el comportamiento climático?

.....
.....
.....
.....

¿Cómo son las costumbres durante la actividad agrícola, se practica ritualidades antes del inicio de la chacra?

.....
.....
.....

¿Cómo es el comportamiento del clima en la actualidad? ¿Siempre era así o existe otros cambios?

.....
.....
.....

¿Cómo se celebra calendario agrícola en la comunidad, en caso de señas y saberes como identifican los comuneros?

.....
.....
.....

(Observación de señas durante los ciclos de sequía y lluvioso) ¿cuáles son los indicadores durante este ciclo del tiempo, ¿cuáles son los cambios que se dieron en los últimos años?

.....
.....
.....

Señas astronómicas durante la actividad agrícola. (Arco iris, estrella, Luna o Sol) ¿Han sufrido algunos cambios en el saber andino estos indicadores astronómicos?

.....
.....
.....



Datos relevantes respecto señas y saberes en la comunidad campesina de Muni

Señas/ saberes	Significación	Cambios socioculturales y factores de debilitamiento	Valor del indicador	Observaciones

¿Hay lugares sagrados o cerros tutelares donde realizan ritualidades? ¿Están relacionados con la actividad agrícola estos saberes o costumbres?

.....
.....

MEDIOS DE TRANSPORTE Y COMUNICACIÓN

¿Con qué medios de transporte se movilizan en la localidad y hacia otras localidades?

¿Cuáles son los destinos de mayor frecuencia?

.....
.....

ORGANIZACIONES PRESENTES EN LA LOCALIDAD

¿Quiénes son las principales autoridades de la localidad? ¿De qué forma se organizan?

.....
.....

¿Qué instituciones y organizaciones se encuentran presentes en la localidad y desde hace cuánto tiempo? ¿Cuáles son sus funciones?

.....
.....

PERCEPCIONES RESPECTO AL COMPORTAMIENTO CLIMÁTICO ACTUAL

.....
.....

.....