



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

ESCUELA PROFESIONAL DE ANTROPOLOGÍA



**PRONÓSTICO DE CLIMA Y TIEMPO DESDE LAS SEÑAS Y
SEÑALEROS PARA LA ACTIVIDAD AGRICOLA EN LAS
COMUNIDADES DE LOS DISTRITOS DE PUSI E ILAVE, 2022 -
2023**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. MIRIAN BEATRIZ QUISPE PAUCAR

Bach. CARMEN GIOVANNE VENTURA TICONA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN ANTROPOLOGÍA

PUNO – PERÚ

2023



NOMBRE DEL TRABAJO

PRONÓSTICO DE CLIMA Y TIEMPO DESDE LAS SEÑAS Y SEÑALEROS PARA LA ACTIVIDAD AGRICOLA EN LAS COMUNIDADES DE LOS DISTRITOS DE PUSI E ILAVE, 2022 - 2023

AUTOR

MIRIAN BEATRIZ QUISPE PAUCAR CARMEN GIOVANNE VENTURA TICONA

RECuento de palabras

35089 Words

RECuento de caracteres

182827 Characters

RECuento de páginas

209 Pages

Tamaño del archivo

34.8MB

Fecha de entrega

Nov 9, 2023 2:48 PM GMT-5

Fecha del informe

Nov 9, 2023 2:51 PM GMT-5

● 17% de similitud general

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

- 17% Base de datos de Internet
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- 6% Base de datos de trabajos entregados

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)



Firmado digitalmente por CALDERON TORRES Alfredo FAU 20145496170 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 09.11.2023 14:54:04 -05:00



Firmado digitalmente por PUMA LLANQUI Javier Santos FAU 20145496170 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 09.11.2023 21:25:13 -05:00



DEDICATORIA

Con todo el cariño a mis padres: Humberto y Rosa quienes son mi motor y motivo por los sacrificios y esfuerzos que hicieron por brindarme una carrera profesional.

A mis herman: Kevin, María, Cesar y Darwin quienes siempre estuvieron apoyándome moralmente creyendo en mi capacidad.

A mis amigos y compañero de vida: Sheyla, Lucy, Carmen, Gladis, Zaida, Claudia, Kelly, Willipol, Ing. Claudio del Grupo ‘Paranqa’, Fernando quien estuvo a mi lado en todo momento, para quien está en camino, quien es mi mayor motivo, y demás amigos que sin esperar nada a cambio, siempre estuvieron brindándome consejos en base a sus experiencias en el transcurso de mi formación profesional.

Mirian Quispe Paucar



DEDICATORIA

Con mucho amor y cariño a mis padres Rubén Ventura y Máxima Ticona que siempre estuvieron guiando mi camino con grandes enseñanzas y porque han fomentado en mí el deseo de superación, a Angel Alessho mi hijo, mi luz, mi fortaleza y mi mayor motivo, por la promesa de nunca rendirme y alcanzar mis objetivos.

Carmen Ventura Ticona



AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional del Altiplano–Puno, alma mater por haberme acogido y así alcanzar una de mis metas. A la Facultad de Ciencias Sociales, y de mi especial consideración a la Escuela Profesional de Antropología y en especial a todos los docentes por habernos brindado sus conocimientos primordiales en nuestra formación profesional

A los miembros de jurado de tesis: M.Sc. Cesario Ticona Alanoca, M.Sc. Olimpia Tintaya Choquehuanca, M.Sc. Maria Emilia Huaclla Urrejola, por sus aportes realizados en esta investigación que favorecieron el perfeccionamiento del presente estudio.

A nuestro asesor de tesis Dr. Alfredo Calderón Torres por su apoyo y orientación teórica y metodológica.

De la misma medida a pobladores de las comunidades de Pusi e Ilave de la ciudad de Puno, sobre todo a los sabios andinos, tenientes gobernadores y participantes del Grupo Paránqa, (pachayatiña/ pachayachay), nuestro profundo agradecimiento, por el apoyo y comprensión para la recolección de datos elementales de estudio, por su gran colaboración de gran empatía y solidaridad.

A la madre tierra ‘Pachamama’, al padre sol ‘Inti’, a la madre luna ‘Killa’ y a la madre agua ‘Mamaqucha’, a la lluvia ‘Para’ y toda la naturaleza que nos rodea.

Mirian Beatriz Quispe Paucar

Carmen Giovanne Ventura Ticona



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE ACRONIMOS

RESUMEN 18

ABSTRACT..... 19

INTRODUCCIÓN 20

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA, ANTECEDENTES, OBJETIVOS,

MARCO TEÓRICO Y MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 22

1.1.1. Pregunta general 24

1.1.2. Preguntas específicas 24

1.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN..... 24

1.2.1. Antecedentes Internacionales 24

1.2.2. Antecedentes nacionales 26

1.2.3. Antecedentes regionales 28

1.3. JUSTIFICACIÓN 30

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN..... 31

1.4.1. Objetivo general..... 31

1.4.2. Objetivos específicos 31

1.5. MARCO TEÓRICO 31



1.5.1.	Pronóstico del clima y tiempo	31
1.5.2.	Conocimientos de las señas y señaleros como indicadores naturales para el diagnóstico del clima y tiempo.	33
1.5.3.	Practicas rituales para los fenomenos naturales.....	37
1.6.	MARCO CONCEPTUAL.....	38
1.6.1.	Cosmovisión Andina.....	38
1.6.2.	Calendario Andino	38
1.6.3.	Creencias.....	38
1.6.4.	Sabios andinos	39
1.6.5.	Conocimientos andinos.....	39
1.6.6.	Diagnostico	39
1.7.	HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	40
1.7.1.	Hipótesis general.....	40
1.7.2.	Hipótesis específicas.....	40
1.7.3.	Operacionalización de categorías.	41
1.8.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	42
1.8.1.	Población y muestra.....	42
1.8.2.	Unidades de observación	43
1.8.3.	Unidades de Análisis	43
1.8.4.	Técnica e instrumentos de la investigación	43

CAPITULO II

CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN

2.1.	ASPECTOS GENERALES DE PUSI:.....	46
2.1.1.	Ubicación geográfica de Pusi	46
2.1.2.	Reseña histórica del distrito de Pusi	47



2.1.3.	Clima.....	48
2.1.4.	Fauna.....	49
2.1.5.	Flora.....	49
2.2.	ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.....	49
2.2.1.	Población económicamente activa.....	50
2.2.2.	Rama de actividad económica	51
2.2.3.	Educación.....	53
2.2.4.	Salud:	53
2.2.5.	Agricultura	53
2.2.6.	Gastronomía.....	54
2.2.7.	Identidad cultural	54
2.2.8.	Potencialidades Turísticas.....	54
2.2.9.	Actividad Turística	55
2.2.10.	Actividad comercial.....	55
2.2.11.	Danzas.....	55
2.2.12.	Fiestas Patronales.....	56
2.2.13.	Vías de Transporte	56
2.2.14.	La gestión municipal del distrito de Pusi.....	57
2.3.	ASPECTOS GENERALES DE ILAVE	57
2.3.1.	Ubicación geográfica de Ilave	57
2.3.2.	Historia de Ilave.....	59
2.3.3.	Temperatura y Clima	60
2.3.4.	Altitudes.....	60
2.3.5.	Economía	60
2.3.6.	Flora.....	61



2.3.7.	Fauna.....	61
2.4.	ASPECTOS DERMOGRÁFICOS.....	61
2.4.1.	Población económicamente activa.....	62
2.4.2.	Rama de actividad económica	63
2.4.3.	Nivel educativo de la población.....	65
2.4.4.	Condición de analfabetismo.....	66
2.4.5.	Historia de Ilave.....	66
2.4.6.	Etimología del nombre de Ilave.....	66
2.4.7.	Potencialidades Turísticas.....	67
2.4.8.	Iglesia Santa Barbara	67
2.4.9.	Chullpas de Ccalacota.....	67
2.4.10.	Fiestas Patronales.....	68
2.4.11.	Gastronomía.....	69

CAPÍTULO III

EXPOSICIÓN Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.	CONOCIMIENTO SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE LAS SEÑAS Y SEÑALEROS	70
3.1.1.	Plantas como indicadores naturales	73
3.1.2.	Aves y animales como indicadores naturales	75
3.1.3.	Indicadores astronómicos	75
3.1.4.	Indicadores meteorológicos (vientos, nubes y lluvias).....	77
3.2.	DIAGNÓSTICO DEL SEGUIMIENTO Y OBSERVACIÓN A LOS INDICADORES NATURALES.....	78
3.2.1.	Pronóstico del Sanq`ayu (Jachajana kishka).....	78
3.2.2.	Qariwa (Inkawisa, Waycha, Varilla de oro)	85



3.2.3.	Pronóstico de la Cantuta	90
3.2.4.	Pronóstico de la Salliwa (Mut'u t'ika, Alqaparrito)	93
3.2.5.	Pronostico del airampo	97
3.2.6.	Pronostico del laqo.....	99
3.2.7.	Pronostico del lequecho (Leqe leqe, Tero)	102
3.2.8.	Pronóstico del gorrión andino (Phichitanka, Rit'i pesc'u, chuyñijamachi, P'esquellauch'i).....	107
3.2.9.	Pronóstico del flamenco Andino (Pariwana)	110
3.2.10.	Pronóstico del sapo (Jamp'ato).....	112
3.2.11.	Pronóstico del lagarto (Qaraywa o Jararankha).....	114
3.2.12.	Pronóstico del zorro (Qamaqe, Atuq o Tiwula).....	118
3.2.13.	Pronóstico de las hormigas aladas (K`isimiri).....	124
3.2.14.	Pronóstico de la tela de araña (Kusi kusi llika)	126
3.2.15.	Pronóstico del hoyuelo de la tarántula (Qampu Qampu).....	129
3.2.16.	Pronóstico de las siete cabrillas (Ch'ejhe, Qutu o Colca).....	132
3.2.17.	Pronóstico del cielo mayo.....	136
3.2.18.	Pronóstico del lucero de la mañana (Qhantati Ururi, Ch'aska Ururi o Qhara Ururi).....	139
3.2.19.	Indicadores de Heladas	142
3.2.20.	Indicadores de vientos	144
3.2.21.	Indicadores de nubes.....	147
3.2.22.	Indicadores de lluvias	148
3.2.23.	Indicadores de granizadas.....	152
3.3.	LAS PRACTICAS RITUALES DE LOS SABIOS ANDINOS	155



3.3.1.	Rituales y creencias para el llamado de la lluvia en tiempos de sequía para salvaguardar la campaña agrícola	156
3.3.2.	Interpretadores de la naturaleza “Sabios andinos”	161
3.3.3.	Calendario andino de los sabios andinos de las comunidades de Pusi e Ilave	163
3.3.4.	Protección de heladas para salvaguardar la agricultura	164
CONCLUSIONES		167
RECOMENDACIONES		168
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		169
ANEXOS.....		177

Área: Cultura andina, identidad y desarrollo.

Tema: Pronóstico de clima y tiempo desde las señas y señaleros para la actividad agrícola en las comunidades de los distritos de Pusi e Ilave, 2022 – 2023.

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 16 de noviembre de 2023



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Ubicación geográfica de Pusi - Huancane	46
Figura 2.	Vista panorámica de Pusi	47
Figura 3.	Vista panorámica de Pusi	48
Figura 4.	Ubicación geográfica de Ilave - Collao	58
Figura 5.	Ubicación geográfica del distrito de Ilave	58
Figura 6.	Antigua plaza de armas de Ilave	59
Figura 7.	Chullpas de Ccalacota	68
Figura 8.	Primera floración del Sanqayo - C. Cojela	82
Figura 9.	Segunda floración del Sanqayo - S. Corapata	83
Figura 10.	Tercera floración del Sanqayo - C. Cojela	84
Figura 11.	Segunda floración de la Qariwa S. Carabuco	89
Figura 12.	Segunda floración de la Qariwa - Timoteo Huanca - Carabuco.....	90
Figura 13.	La flor de cantuta en el C. P. de Carabuco	93
Figura 14.	Estado de la salliwa en Cojela	96
Figura 15.	Estado de la salliwa en Carabuco	97
Figura 16.	Primera floración del airampo en Cojela.....	99
Figura 17.	El laqo en Sipin	101
Figura 18.	El huevo del lequecho – zona media en Ilave - Grupo Paranqa	106
Figura 19.	El huevo del lequecho - zona media en Ilave - Grupo Paranqa.....	107
Figura 20.	El gorrión andino - foto referencial	109
Figura 21.	La pariwana o flamenco andino - foto referencial.....	111
Figura 22.	El sapo en el S. Carabuco	114
Figura 23.	La lagartija en Sipin.....	117
Figura 24.	Lagartijas encontradas por el sabio Mario Zapana - Ilave.....	118



Figura 25.	Heces del zorro con jebe en el C. P. de Pucara	122
Figura 26.	Heces del zorro en la C. de Carabuco.....	123
Figura 27.	El zorro como indicador climático - foto referencial	124
Figura 28.	Hormigas con alas - foto referencial.....	126
Figura 29.	Tela de araña como indicador - foto referencial.....	129
Figura 30.	Agujero del "Qampuqampu" en octubre en C. P. de Carabuco	131
Figura 31.	Agujero del "Qampuqampi" en diciembre en C. P. de Carabuco	132
Figura 32.	Las 7 cabrillas, cielo mayo en junio – dibujo de Julian Aquise	135
Figura 33.	Las siete cabrillas - foto referencial.....	136
Figura 34.	El cielo mayo - Sabio andino, Julian Anquise (G. Paranqa)	138
Figura 35.	El cielo mayo - Foto referencial	139
Figura 36.	El lucero de la mañana - Foto referencial.....	141
Figura 37.	Seguimiento de las señas y señaleros para el pronóstico del clima y tiempo con entrevistas semiestructuradas.....	154
Figura 38.	Ritual y misericordia para el llamado de la lluvia en Carabuco el 16/11/2022	159
Figura 39.	Kintu para el llamado de la lluvia en Carabuco 16/11/2022	160
Figura 40.	Registro del seguimiento de los sabios andinos del grupo "Paranqa"	189
Figura 41.	Reunión presencial con el "G. Paranqa", para el registro y seguimiento para el pronóstico del clima y tiempo de los sabios andinos – Pusi.....	189
Figura 42.	Registro del seguimiento de señas del sabio andino Mario J. Ticona	190
Figura 43.	Cuaderno de registro de seguimiento de señas y señaleros - Mario J. Ticona	190
Figura 44.	La salliwa en octubre en Carabuco.....	191



Figura 45.	Exposición de los almanaques andinos de señas y señaleros del proyecto "Pachayatiña- Pachayachay", Senamhi - Puno. Resultado de los conocimientos de los sabios andinos de diferentes distritos.....	191
Figura 46.	Reuniones virtuales una vez por semana (registro del seguimiento a las señas y señaleros. "Grupo Paranqa"	192
Figura 47.	Cuaderno de seguimiento de Mario J. Ticona de Ilave	193
Figura 48.	Kancora - Ilave	193
Figura 49.	El ayrampo en octubre - Sabio andino Jose L.	194
Figura 50.	El sanqayo en diciembre - S. Sipin Pusi.....	194
Figura 51.	El sanqayo - Sabio Genaro Quispe "G. Paranqa"	195
Figura 52.	Cuaderno de registro de señas y señaleros - Mario J. Ticona	195
Figura 53.	Cuaderno de registro de señas y señaleros - Mario J. Ticona	196
Figura 54.	Música, parte del ritual del llamado de la lluvia en Carabuco el 16/11/2022	196
Figura 55.	Ritual para el llamado de la lluvia en Carabuco.....	197
Figura 56.	Exposición de los almanaques andinos del proyecto "Pachayatiña- Pachayachay" en la Direccion Regional Agraria Puno.....	197
Figura 57.	Exposición del seguimiento del "cielo mayo" por el sabio Julian Aquisé en Pusi.	198
Figura 58.	Exposición del seguimiento de las 7 cabrillas por Julian Aquisé en Pusi.....	198
Figura 59.	Reunión con el "Grupo Paranqa" para el registro de seguimiento a las señas y señaleros.	199
Figura 60.	Reunión con el "Grupo Paranqa" para el registro del seguimiento de señas y señaleros en Pusi.....	199



Figura 61. Seguimiento de señas y señaleros con el sabio andino Timoteo H. Calsin...	200
.....	200
Figura 62. Observación de la floración del sanqayo en noviembre en comunidades de Pusi	200
Figura 63. Observación de la salliwa en el S. Sipin - Pusi	201
Figura 64. Interpretación del sanqayo en diciembre en S. Sipin - Pusi	201
Figura 65. La salliwa en el mes de setiembre - Pusi	202
Figura 66. Cerro de Lacaya - Ilave	202
Figura 67. Reunión presencial con el "Grupo Paranqa"	203
Figura 68. Pasantía a Bolivia "Pachaytiña - Pachayachay" SENAMHI - Puno.....	203
Figura 69. San Miguel de Alpacollo - Ilave.....	204
Figura 70. Camino a Yakango - Ilave	204
Figura 71. Recolección de información del seguimiento del sabio andino Mario J.	205
.....	205



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Ejes y sub-ejes de análisis de la investigación.	41
Tabla 2.	Informantes claves por categoría de análisis.	43
Tabla 3.	Grupos de edad por años según INEI del distrito de Pusi.	51
Tabla 4.	Población censada económicamente activa de 14 y más años de edad, por grupo de edad y según rama de actividad económica.	52
Tabla 5.	Población censada de 14 y más años de edad, por grupos de edad y según condición de actividad económica.	62
Tabla 6.	Población censada económicamente activa de 14 y más años de edad, por grupos de edad y según rama de actividad económica.	63
Tabla 7.	Nivel de educación en Ilave.	65
Tabla 8.	Condición de analfabetismo.	66



ÍNDICE DE ACRONIMOS

SENAMHI : Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú

TSM : Temperatura en la superficie del mar

CSE : Clasificación Socioeconómica

INEI : Instituto Nacional de Estadística e Informática



RESUMEN

Los conocimientos andinos ancestrales son transmitidos de generación en generación por los sabios andinos, como es el caso de la interpretación de los indicadores naturales conocidos como señas y señaleros (plantas, animales, aves, meteorológicos y astronómicos e incluso festivos) se utilizan para la prevención en la actividad agrícola y pronosticar el clima y tiempo, indicando el momento adecuado de la siembra, cosecha y otras actividades. Con el paso del tiempo estos conocimientos van desapareciendo debido a las nuevas generaciones que desconocen el valor y la utilidad de estos saberes. El objetivo de la investigación es dar a conocer el pronóstico de clima y tiempo desde las señas y señaleros para la actividad agrícola de las comunidades de Pusi e Ilave, con el fin de revalorar los conocimientos que poseen los “Sabios andinos”. La metodología utilizada es de tipo descriptivo, de diseño etnográfico y enfoque cualitativo, de método inductivo-interpretativo y muestreo no probabilístico. Los resultados obtenidos demuestran que, en base al seguimiento y observación que se hizo a los indicadores naturales junto a los sabios andinos, consideraron el pronóstico de que las primeras y segundas siembra no serían buenas, como resultado se obtendría una baja producción y un cambio en las actividades agrícolas a diferencia de años anteriores; estas serían afectadas por la presencia de heladas y ausencia de lluvias; sin embargo, las últimas siembras fueron productivas para los pobladores de Pusi e Ilave; por consiguiente, las últimas siembras de la campaña agrícola se dieron de manera regulares y/o buenas dependiendo del lugar y tiempo considerado.

Palabras claves: Conocimiento cultural, Indicadores naturales, Pronóstico, Señas y señaleros.



ABSTRACT

Ancestral Andean knowledge is transmitted from generation to generation by Andean wise men, as is the case of the interpretation of natural indicators known as signs and signalers (plants, animals, birds, meteorological and astronomical and even holidays) are used for prevention. in agricultural activity and forecast the climate and weather, indicating the appropriate time for sowing, harvesting and other activities. As time goes by, this knowledge disappears due to new generations who are unaware of the value and usefulness of this knowledge. The objective of the research is to make known the climate and weather forecast from the signs and markers for the agricultural activity of the communities of Pusi and Ilave, in order to revalue the knowledge possessed by the “Andean Wise Men.” The methodology used is descriptive, with an ethnographic design and qualitative approach, with an inductive-interpretive method and non-probabilistic sampling. The results obtained show that, based on the monitoring and observation that was made of the natural indicators together with the Andean wise men, they considered the forecast that the first and second sowings would not be good, as a result a low production and a change in agricultural activities unlike previous years; These would be affected by the presence of frost and absence of rain; However, the last sowings were productive for the residents of Pusi and Ilave; Consequently, the last sowings of the agricultural campaign were regular and/or good depending on the place and time considered.

Keywords: Cultural knowledge, Forecast, Natural indicators, Signs and Signalers.



INTRODUCCIÓN

La cosmovisión andina posee sabiduría en la crianza de la agrobiodiversidad, heredando desde sus antepasados a mantener una relación respetuosa, afectuosa y empática con la “Pachamama” (madre tierra), estos conocimientos, nos permiten realizar las actividades del ciclo agrícola; siembra y cosecha considerando el pronóstico del clima y tiempo por indicadores naturales (señas y señaleros) que brinda la naturaleza, de tal forma que se pueda prevenir las pérdidas agrícolas. En base a los saberes andinos giran las actividades agrícolas, por ello es necesario mantener la importancia de estos conocimientos para pronosticar las condiciones de la campaña venidera; mediante el comportamiento de los indicadores naturales, del cómo y cuándo deben ser observadas. Asimismo, la forma en la que adquieren los sabios andinos el conocimiento a través del tiempo en su entorno cultural. En este sentido, la investigación pretende difundir y revalorar el conocimiento de la interpretación de señas y señaleros para la actividad agrícola. El estudio está organizado en tres capítulos:

En el primer capítulo, se expone, el planteamiento del problema, formulación del problema, antecedentes internacionales, nacionales y regionales que aportaran a nuestra investigación siendo breve y concisa; la justificación que describe el porqué, donde, cuando y como de la investigación, posteriormente se resaltan los objetivos de manera general y específica, marco teórico y método de investigación, en donde se aborda el pronóstico de señas y señaleros.

En el segundo capítulo, analiza las características del área de investigación del distrito de Pusi – Huancané e Ilave – El Collao, se conoce los aspectos generales, los aspectos demográficos, aspectos culturales y festivos.



Como tercer capítulo, se interpreta el análisis de los resultados en relación a las categorías y subcategorías consideradas en el proceso de la investigación, examinando los testimonios como fuentes de datos e información, seguidamente realizando un trabajo de gabinete para interpretar y construir el conocimiento desde el enfoque cualitativo y análisis etnográfico.

Finalmente, se presenta las conclusiones y recomendaciones, referencia bibliográfica y anexos.



CAPÍTULO I

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

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los fenómenos naturales hoy en día son la mayor amenaza alrededor del mundo para la supervivencia de los pueblos originarios. Por ende, los pobladores a lo largo del tiempo aprendieron a interpretar los efectos de los cambios inminentes, reaccionando de manera creativa, aprovechando así técnicas ancestrales para encontrar soluciones.

Los conocimientos locales ancestrales son el resultado de la necesidad de las comunidades dedicadas a la agricultura y ganadería en su afán de conocer el momento y espacio adecuado para una buena siembra y cosecha de los productos andinos. Este conocimiento de la interpretación de los indicadores naturales llamados también “señas y señaleros” nos brinda un pronóstico de clima y tiempo para la campaña agrícola venidera, como resultado de la convivencia recíproca entre el hombre y la naturaleza.

Esta sabiduría es transmitida de generación en generación por abuelos, padres y la propia comunidad, en la actualidad son pocas las personas que aún mantienen los conocimientos tradicionales, sin embargo, las causas son las migraciones, en la cual se ha dejado de lado el labrar de la tierra y junto a ello la necesidad del uso de la observación de los indicadores; la otra consecuencia es la llegada de las nuevas tecnologías para el pronóstico del clima y tiempo. Ahora bien, Matijasevic (2013), asevera que los conocimientos ancestrales son considerados como métodos de predicción u observación,



que con el pasar de los años han sido modificados y desvalorizados por el impacto del modernismo.

La importancia de mantener tal conocimiento para saber la variación de los fenómenos climáticos y meteorológicos, como la sequía, veranillos, heladas, granizadas e inundaciones, que se manifiestan durante la campaña agrícola que afectan negativamente al sector agropecuario. En ese sentido, los comuneros en su experiencia interpretan el comportamiento de las señas y señaleros teniendo en conocimiento la variación del clima, proporcionados por el comportamiento de los animales, plantas, meteorológicas, astronómicas y festividades religiosas. Observando el crecimiento, color, tamaño, posición, magnitud, volumen, fecha encontrada y entre otras características, para prevenir las pérdidas agrícolas. En este sentido, los sabios andinos pronostican el clima y tiempo que son válidas para el lugar o zona donde se encuentre el bioindicador, mas no para otro sector, e incluso algunas señas son determinadas para cada parcela. Así mismo el pronóstico a corto plazo (tiempo) y largo plazo (clima).

Ahora bien, en la comunidad de Pusi e Ilave se ve la necesidad de revalorar y rescatar los saberes andinos ancestrales desde las señas y señaleros para pronosticar el clima y tiempo. Debido a que en las comunidades más alejadas no llega el pronóstico brindado por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), estos conocimientos sirven para articular el conocimiento ancestral y el conocimiento brindado por dicha institución para que el pronóstico sea certero y ayude a contrarrestar el fenómeno climatológico que se presentan en dichas comunidades. Por ello, la investigación responde a las siguientes preguntas:



1.1.1. Pregunta general

¿Cómo se realiza el pronóstico de clima y tiempo desde las señas y señaleros para la actividad agrícola en las comunidades de los distritos de Pusi e Ilave?

1.1.2. Preguntas específicas

- ¿Cuáles son los conocimientos que tienen los Sabios andinos sobre el comportamiento de las señas y señaleros para pronosticar el clima y tiempo para la actividad agrícola en Pusi e Ilave?
- ¿Qué diagnóstico brindan los Sabios andinos al realizar el seguimiento a los indicadores naturales?
- ¿De qué manera se realiza las prácticas rituales de los sabios andinos para contrarrestar los fenómenos de la naturaleza?

1.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1. Antecedentes Internacionales

Alvarez (2021), desarrolla el tema sobre producción y rentabilidad económica del cultivo de papa en relación a indicadores naturales, cuyo objetivo fue analizar la rentabilidad económica del cultivo de papa en relación a los indicadores naturales y pronóstico del tiempo. la investigación descriptiva explicativa con la cual se trata de describir y explicar situaciones, eventos y hechos, aplicando herramientas de investigación como encuestas; de datos de tipo cualitativo como cuantitativo en forma combinada. En los resultados obtenidos se observa que se obtuvo mayor rendimiento se encontró con los productores que si hacen el uso de los indicadores naturales.



Blancas et al. (2020), en su investigación sobre el cambio climático y los conocimientos tradicionales, tiene como objetivo aportar a la importancia de los conocimientos ancestrales, tradicionales y el rol que cumple para la adaptación al cambio climático; en donde busca responder: sus límites y fronteras con respecto al conocimientos. Dentro resalta lo político e histórico para comprender las relaciones de poder entre las culturas y los conflictos. Como resultado pretende aportar a una mejora de adaptación de la variación del cambio climático y proponer alternativas en base a sus experiencias teniendo en cuenta la diversidad de América latina; rescatando y preservando los conocimientos ancestrales, tradicionales.

Butron (2013), investiga sobre evaluación micro climática de los principales indicadores naturales para el pronóstico del clima, teniendo por objetivo describir los factores micro climáticos en torno a los principales indicadores naturales para el pronóstico. Utilizando la metodología participativa, donde se pretende partir de la realidad y la experiencia de los productores de las tres comunidades de estudio, en donde busca que los participantes expresen sus experiencias. En donde concluye que el uso de los indicadores naturales se está reduciendo, con la introducción de la tecnología en el área agrícola y ganadera (producción de leche) el cual se está incrementando, además la falta de transmisión de conocimiento a las generaciones actuales (20 a 30 años) reduce el uso de los indicadores naturales en sus diferentes generaciones.

Mamani y Cjuno (2022), los conocimientos ancestrales andinos sobre indicadores, tiene por objetivo determinar el nivel de conocimiento sobre los saberes ancestrales andinos de los indicadores del clima, justificando preservar y difundir los conocimientos andinos respecto de los indicadores climáticos tiene



relevancia en un contexto en que se empieza a revalorar los saberes ancestrales y se plantea desarrollar el proceso educativo bajo los enfoques de interculturalidad e inclusión. La metodología que aplicada es descriptiva- no experimental. Como conclusión los ancianos de las comunidades en las que viven los estudiantes, poseen un amplio bagaje de conocimientos ancestrales sobre indicadores climáticos, los mismos que identifican en plantas, animales y eventos atmosféricos, la uniformidad en los criterios de interpretación de indicadores biológicos y atmosféricos revela que estos saberes constituyen parte de la herencia cultural de los pueblos andinos, y que están estrechamente vinculadas a las labores agrícolas.

1.2.2. Antecedentes nacionales

Cabezas y Escalante (2022), enfatiza en la Importancia de los saberes ancestrales en la identidad cultural. Su objetivo es analizar la importancia de los saberes ancestrales en la identidad cultural de los niños de cinco años desde la perspectiva de los actores. El enfoque de investigación es cualitativo y su diseño es etnográfico. Asimismo. Los resultados señalaron que existe una escasa valoración por parte de la institución educativa hacia los conocimientos que tienen los niños de esta comunidad; por ello, se busca que en el desarrollo del aprendizaje se tome en cuenta todos estos conocimientos para lograr una mejor enseñanza en los estudiantes. Por lo tanto, se concluye que los saberes y conocimientos ancestrales son claves para la construcción de la identidad cultural de los niños y niñas.

Por su parte Bohorquez y Blanca (2022), expone sobre actores socioeducativos e identidad cultural en niños de tradición andina, teniendo por



objetivo determinar la relación existente entre los factores socioeducativos y la identidad cultural de los niños; su enfoque de investigación fue cuantitativa y de tipo de investigación descriptivo correlacional, de diseño no experimental y corte transversal, con una muestra por conveniencia no probabilística. El resultado obtenido mediante el tratamiento estadístico Rho de Spearman con un valor de 0,474, se estableció una diferencia significativa, concluyendo que los factores socioeducativos se relacionan con la identidad cultural, así como sus dimensiones: factor social y factor educativo.

Mamani (2019), al ejecutar el calendario agro festivo y su importancia en la formación de los niños y niñas, tiene por objetivo recuperar y revitalizar el conocimiento cultural (festividades, ritos, creencias, señas, etc.) a partir del calendario agro festivo. La investigación se realizó desde el paradigma cualitativo de tipo etnográfico descriptivo. La conclusión de este estudio es que en la comunidad de Hercca aún se practican algunos rituales ancestrales propios de lugar, pero en los adultos jóvenes y los más jóvenes ya no realizan las diferentes actividades rituales.

Chuchullo y Caceres (2015), su investigación sobre niños investigadores de las prácticas culturales busca estrategias para recopilar y sistematizar los saberes, tiene por objetivo aportar al tratamiento pedagógico con orientaciones metodológicas para la formación de niños investigadores de las prácticas culturales; justificando el propósito que es propiciar niños investigadores de su propia cultura y sean los que promuevan el diálogo epistemológico entre el saber y el conocimiento, de tal manera se desarrolle una propuesta pedagógica en el marco de una Educación Intercultural Bilingüe, a modo de conclusión indica que, el rol asumido por los niños y niñas como investigadores permitió en buena



medida la afirmación cultural de ellos y la visibilizarían de la sabiduría y conocimientos de la cultura andina dentro del marco de una Educación Intercultural Bilingüe de calidad, sensible a la diversidad y con una apuesta al diálogo epistemológico intercultural en todos sus niveles.

Por su parte Taipe (2013), lleva a cabo la práctica de la cosmovisión andina en los pobladores, donde por objetivo es determinar la práctica de la cosmovisión andina. El tipo de investigación aplicativo, nivel de investigación descriptiva, método descriptivo y diseño de investigación simple, obteniendo como resultado que los pobladores aun practican la cosmovisión andina. Se concluye que a veces lo practican con un 45.0%, pero seguido de siempre con un 37.5% y que nunca lo practican con un 17.5%; o sea sólo a veces lo realizan las tradiciones ancestrales de nuestros antepasados.

1.2.3. Antecedentes regionales

Ramos y Hanco (2022), enfatiza el tema señas y señaleros andinos y su relación en el turismo rural comunitario en las zonas quechua y aimara teniendo por objetivo establecer las influencias de las señas y señaleros para la realización de sus actividades con relación al turismo, cuya metodología es descriptiva y explicativa, donde la investigación demuestra la importancia que tiene la cosmovisión andina en el turismo rural comunitario. Llegando a la conclusión que las señas y señaleros son parte esencial de las actividades cotidianas y tienen relación con el turismo rural.

Inquilla y Apaza (2021), desarrollan sobre saberes campesinos para la crianza de la papa en las comunidades aimaras del altiplano, que tiene por objetivo ofrecer un análisis de los saberes ancestrales de los aimaras sobre la crianza de la



papa e identificar las diversas formas de conversación que ellos establecen con las señas. El estudio se basa en una perspectiva metodológica etnográfica cualitativa que utiliza técnicas de entrevista cara a cara y observación participante. Los resultados de la investigación evidencian que, en las comunidades andinas de Puno, la crianza de la papa está vinculada estrechamente con el comportamiento climático, por tanto, las conversaciones con las señas agroecosistémicas son constante en las distintas etapas del ciclo agrícola.

Por su parte Gomel (2012), investiga sobre señas agroclimáticas andinas en la crianza de la agro biodiversidad, que tiene por objetivo evidenciar el contexto comunitario para la recopilación de señas dentro de la campaña agrícola, la metodología utilizada es investigación cualitativa con los instrumentos como la entrevista semiestructurada para realizar un inventario de todas las señas agroclimáticas que conoce la comunidad, en las conclusiones pretende mostrar los procesos de conversación con las señas que dan a conocer sobre el clima, donde contribuye a la toma de decisiones del agricultor.

Para Apaza (2012), quien investiga sobre las señas y señaleros en el aprendizaje de los estudiantes, que tiene como objetivo determinar cómo influyen las señas y señaleros en el aprendizaje de estudiantes, la investigación es de tipo cualitativo-descriptivo, en conclusión indica que, las señas y señaleros en la campaña agrícola, se manifiesta como un proceso de aprendizaje de los estudiantes, así la demuestran en la práctica y uso de señas y señaleros de distinto tipo en la campaña agrícola, los cuales se evidencian en la ejecución del plan de acción, esto significa que, en dicha institución los estudiantes conocen la actividad agrícola y sus implicancias a través de señas.



Chambi (2010), enfatiza sobre la lectura de señas y señaleros andinos para afirmar la identidad cultural y la producción de texto, que tiene por objetivo describir las costumbres andinas de las señas y señaleros, revalorando su cultura, reafirmando su identidad y produciendo textos literarios con los niños. La investigación es de tipo descriptivo- explicativo no experimental. Por conclusión determina que es importante la incorporación de señas y señaleros en la producción de textos en lengua materna, para mejorar la lecto escritura dentro del medio pedagógico.

1.3. JUSTIFICACIÓN

La siguiente investigación se realiza a razón de la poca valoración del conocimiento ancestral de la interpretación de señas y señaleros, debido al problema del cambio climático que afecta negativamente la actividad agrícola, por ello la importancia y consideración a los indicadores naturales como son las señas y señaleros que pronostican el tiempo y clima mediante las plantas, animales, astronómicas, meteorológicas, festivas y/o religiosas, teniendo en cuenta que hoy en día son muy poco considerados por instituciones, proyectos sociales y nuevas generaciones, que permiten con mayor grado la influencia del proceso de la globalización y las nuevas tecnologías. Lo que se pretende es revalorar el conocimiento de los sabios andinos para transmitir, preservar, difundir y asimismo aportar al reconocimiento de los saberes ancestrales como es la interpretación y diagnóstico de señas y señaleros que nos brindan los sabios andinos, para que los pobladores puedan prevenir las pérdidas agrícolas realizando prácticas rituales y así obtener mayor producción y calidad de vida en las comunidades de Pusi e Ilave, teniendo en cuenta que no todos los pobladores cuentan con el acceso a la información tecnológica mediante línea telefónica, radio que brinda el Senamhi; y estos conocimientos no quede en palabras, ideas o cuentos, y puedan estar plasmados en



documentos físicos y digitales (como calendarios, libros, etc.) que sirva a los pobladores andinos, nuevas generaciones, instituciones y proyectos.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo general

Conocer el pronóstico de clima y tiempo desde las señas y señaleros para la actividad agrícola en las comunidades de Pusi e Ilave 2022-2023.

1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar los conocimientos que tienen los sabios andinos sobre el comportamiento de las señas y señaleros para pronosticar el clima y tiempo para la actividad agrícola en Pusi e Ilave.
- Comprender el diagnostico que brindan los sabios andinos al realizar el seguimiento a los indicadores naturales para la actividad agrícola.
- Interpretar las practicas rituales que realizan los sabios andinos para contrarrestar los fenómenos de la naturaleza

1.5. MARCO TEÓRICO

1.5.1. Pronóstico del clima y tiempo

El pronóstico es una forma de conocer el comportamiento a futuro de alguna variable con algún grado de certeza. Por tanto, la pronostico se refiere al intento de obtener una estimación de la verdadera evolución del clima futuro. Se realizan en una escala estacional, interanual o de mayor duración. Dado que es probable que el desarrollo futuro del sistema climático sea muy sensible a las condiciones iniciales, estas



predicciones no son 100% precisas, sino más bien una cuestión de azar (INSIVUMEH, 2015).

Según el CIIFEN (2023), para generar los pronósticos se necesitan insumos de ciencia y tecnología, utilizando datos tanto del estado actual de la atmósfera como de estados pasados, por medio de los registros obtenidos por las estaciones meteorológicas o satélites. Los pronósticos existentes son a largo y corto plazo. Es decir, el pronóstico del tiempo se define a corto plazo; se dan entre horas, días o una semana, suelen ser los que llegan al público a través de periódicos, folletos, información de clima diario, que se da por una combinación de elementos del clima, tales como la presión, temperatura, precipitación, humedad, viento y nubosidad que varía en días, horas o minuto (Chazarra et al. 2018). De igual manera es el pronóstico del clima que es a largo plazo que se dan entre meses, estaciones o hasta el año venidero. Este tipo de pronósticos intentan predecir las condiciones predominantes del clima en una determinada región, quien realiza el seguimiento.

Es la persona encargada de realizar las observaciones de las variables meteorológicas de la estación en las horas sinópticas, estas observaciones las puede hacer cualquier persona a la cual se le ha enseñado a leer los instrumentos, basta que sepa leer y escribir (Inzunza, 1944, p. 306).

Es importante especificar que los pronósticos indiquen posibles condiciones futuras, que dependen de muchos factores. En el caso del pronóstico del tiempo, generalmente se puede decir que cuanto más atrás en el tiempo en el orden cronológico se elija el pronóstico, menor será la calidad del pronóstico, lo que significa que el pronóstico para las próximas horas será más preciso. que el pronóstico de próximos días.

Al igual que existen pronósticos que realizan especialistas científicamente también existen especialistas que realizan observaciones culturalmente estos son



conocedores ancestrales (sabios andinos) que realizan un seguimiento a los indicadores naturales en las fechas y lugares determinados considerando que el tiempo es muy variado y este puede deberse a procesos naturales internos o a un forzamiento externo, o a cambios antropogénicos duraderos en la composición de la atmosfera o en el uso de la tierra, (SENAMHI PERÚ, n.d. p.178).

Estos sabios andinos miden el clima para cada campaña agrícola que empieza desde junio, agosto de cada año, para ellos estos pronósticos permiten predecir el comportamiento climático futuro que se basan en el conocimiento local y ancestral de las comunidades, utilizando las observaciones y seguimientos de indicadores dentro de la campaña agrícola. Estos indicadores pueden incluir astros, meteoros, flora y fauna, entre otros, a esta noción para Guerrero (2015), refiere que “la observación de estas señas puede proporcionar información útil para los agricultores al planificar sus actividades agrícolas”.

Muchos de estos saberes han demostrado altas probabilidades de predicción, desarrollando capacidades de adaptación y respuestas resilientes frente a los eventos meteorológicos extremos, lo cual merece atención y reconocimiento etnoclimatólogo.

1.5.2. Conocimientos de las señas y señaleros como indicadores naturales para el diagnóstico del clima y tiempo.

Para Santamarina (2008), “es importante mencionar que la aportación de la antropología es haber relacionado entre la cultura y naturaleza”, que se adquieren dentro de una sociedad por el hombre con conocimiento, creencias, costumbre hábitos, arte, ritual. Es por ello que Grethel Aguilar (como se citó en Ramírez, 2006) señala que “el término conocimiento tradicional refiere al conocimiento y las habilidades (de los sistemas indígenas del conocimiento, sus



prácticas y su tecnología indígena) que se han desarrollado fuera del sistema educativo formal, y que permite a comunidades sobrevivir” (p. 44,45).

Y de igual manera Amaru (2012), menciona que los conocimientos culturales que cada poblador andino lo ejecuta mediante sus creencias y tradiciones que obtuvieron durante su historia de experimentación, innovación y adaptación; esto se dio a causa de las fuerzas de la naturaleza que fue superior a la fuerza del hombre, debido a que los hombres no conocían las causas de estos desastres naturales por ello no podían controlarlo. De ahí surge la aparición de hombres sabios lo que hoy en día se los reconoce como “sabios andinos”, aptos de saber estos sucesos naturales de la tierra como los desastres naturales, las señales de los astros, las plantas medicinales y explicar la vida, causa de la muerte y los sucesos sobrenaturales, estos conocen la naturaleza, y anticipan los desastres naturales logrando la supervivencia.

Entonces, los saberes ancestrales que poseen los pueblos indígenas u originarios se transmiten en generaciones, mayormente verbal, es adquirido, visualizado, valorado y cada uno de sus elementos interrelacionándolos entre sí.

Se entiende también por Huenchuan, (2015), que el conocimiento ancestral es llamado “titularidad colectiva, transmitida oralmente de generación en generación en consecuencia, no suelen estar documentados; y también dinámica, porque se transforma a lo largo del tiempo en respuesta a nuevas exigencias y necesidades de la comunidad” (p.123).

Según De la Vega, (2011) menciona que los conocimientos que no son considerados por las ciencias, están en las actividades agrícolas y ganaderas, en la cura de enfermedades e incluso en la lectura de señas que presenta la



“Pachamama” es decir el “sabio andino” interpreta el comportamiento de las señas y señaleros. En donde Suárez y Rodríguez, (2018) indica que “estos saberes ancestrales son sumamente importantes como elementos integrantes de la vida indígena, para lo cual aporta desde su formación ancestral para el desarrollo en la actividad agropecuaria y otras” (p.75).

Las señas y señaleros son indicadores propios de la naturaleza estas se manifiestan en un determinado momento para las actividades agropecuarias en donde Ciano (2016), se refiere que “este sector se divide en: sector agrícola, el cual está encargada del cultivo como papa, granos y semillas y otros; el sector pecuario, es decir, la ganadería, el cual se enfoca a la crianza de ovinos, porcinos y otros animales” (p.18). Estas señas en su conjunto son múltiples; no solo se confinan a la dimensión biológica, por tanto el término bio-indicadores utilizado por Claverías (2000), es limitado pero generalmente son más observados por los pobladores andinos; pero relacionando entre la naturaleza y cultura la aproximación que hacen Van Kessel y Enríquez (2002), es más dinámica, ya que se indica que hasta los sueños son señas y tienen inferencia en la condición del clima y de los cultivos.

Por su parte para Sandoval (2015), menciona que estas “señas, saberes y secretos”, al no tener explicación científica, son catalogados como supersticiones o creencias. Sin embargo, el poblador del ande aún convive con ellas, este es un conocimiento tradicional que es utilizado por él, en sus actividades agrícolas a lo largo del año y al observar el comportamiento de estos indicadores naturales que son importantes para prever momentos no indicados y evitar pérdidas agrícolas. De tal manera que estas señas y señaleros según Kessel y Enrique (2002), “se convierten en mensajeros vivos, que para el poblador andino tiene voz y boca y le



avisan en coro polifónico” (p.161). Así mismo estas señas y señaleros indican al agricultor el momento y lugar indicado para la siembra y cosecha, estas señas son insectos, aves, reptiles, mamíferos, plantas, meteorológicas, astrológicas y festivos, estos se comportan anticipadamente de una forma determinada y así el agricultor “lee” e “interpreta” en su comportamiento. Cabe resaltar que estas señas y señaleros pronostican para un determinado lugar e incluso de un cultivo o parcela determinado mas no puede ser extendido el pronóstico para otros lugares. En cada lugar y zona se observan diferentes indicadores naturales (señas, señaleros) según a su habitad, tiempo y periodo de aparición.

Gomel (2012), indica que los animales es uno de los indicadores que están en constante observación por los pobladores del ande, donde realizan el seguimiento de sus comportamientos, colores de la piel, la onomatopeya, dirección y desplazamiento la cual se presta mucha importancia para la crianza de la agrobiodiversidad. Asimismo Chambi et al. (2007), refiere que la observación de las plantas como indicador natural se realiza a su forma en la que brotan la semilla o emergen del suelo, como es la forma en la que crecen y florecen, color, tamaño, si se encuentran afectadas por las heladas o no. En su mayoría estas plantas son silvestres. De igual manera se realiza con las aves, para realizar el seguimiento se observa el comportamiento, el canto, el tiempo, fecha o época en la que se observa, su nido, el huevo (color, posición, características), la forma y cantidad de las aves. Otra de las señas son las astronómicas y meteorológicas, donde Claverías (2000), menciona “se debe prestar atención al brillo de las constelaciones, la fecha de su Aparicio, movimientos, direcciones y su desaparición; dentro de ellas están la cruz del sur, lucero de la mañana, siete cabrillas, vientos, nubes y lluvias” (p.14).



1.5.3. Practicas rituales para los fenomenos naturales

La vida en los andes se desarrolla en constantes rituales, ya que es una forma de conectarse con todos los que habitan en el Pachá. Con la ayuda de los rituales se puede conectar y fortalecer la relación entre las personas y todos los elementos de la naturaleza. Además, de esta manera se reconoce la fuerza y la generosidad humana, la fe y la dignidad. Tal como Ccohaqira y Huaman (2017), mencionan que “en el mundo andino las comunidades se interrelacionan mediante el ritual de manera recíproca, cariño y respeto entre la naturaleza y el hombre, todo ello para vivir de mejor manera y en constante armonía”(p.12). Por otro lado Nieto (2001), refiere que “las practicas rituales en las sociedades, permiten que estos grupos se desplacen de un estado a otro, de una situación vital a una distinta”.

Dentro de la ritualidad andina es importante tener en cuenta las costumbres tradicionales expresadas en símbolos, creencias, ritos, leyendas, mitos y ritos, estos son parte importante del patrimonio cultural de nuestro país y se transmiten de generación en generación (Marroquín, 2022). Por lo tanto, las actividades rituales se caracterizan por la armonía mutua entre las sociedades humanas, porque según la cosmovisión andina la pachamama cría a los humanos y éstos, en agradecimiento y reciprocidad, realizan las actividades rituales con el objetivo de armonizar los seres del pacha y en caso de que no se cumpla con estas correspondencias la relación de la naturaleza y el hombre se desequilibra, razón por la cual ocurren los desastres, granizadas y sequías (Ccohaqira y Huaman, 2017).

Estas practicas rituales funcionan en el mundo andino como un modo de prevencion de perdidas agricolas; pero tambien como un modo de obtener



mayores o mejores resultados agrícolas. Conociéndose una variedad de prácticas rituales, esto dependiente de la zona o comunidad en las que se practican. Esto acompañado de una serie de elementos que consideran sagrados dentro del mundo andino. Llega a ser todo un proceso, debido a que no se realizan en cualquier momento y espacio.

1.6. MARCO CONCEPTUAL

1.6.1. Cosmovisión Andina

De la Vega (2011), menciona que “es la forma particular de percibir, interpretar y ver la realidad, la vida, el mundo, el tiempo y el espacio; es pensar y sentir los retiros y pulsaciones del “Pacha”, la cosmovisión andina se manifiesta sobre todo en las creencias y valores, en los mitos y ritos” (p.27).

1.6.2. Calendario Andino

Para Barrera (2022), el calendario andino es un constructo cultural establecido para distinguir y jerarquizar el tiempo. Para iniciar la descripción de los diversos elementos que tienen relación con él, se va a definir el concepto cultura, con el cual se va a entender los primeros aspectos que se relacionan con el calendario andino (p. 27).

1.6.3. Creencias

Díez, (2017), la creencia es la información inconsciente que se toma como verdadera en el momento de su adquisición (p. 139).



1.6.4. Sabios andinos

De la Vega (2011), considera que los “sabios andinos” a personas mayores, en su mayoría ancianas o ancianos que tienen conocimiento para actividades como la agricultura, la medicina, los ritos, la música, la ganadería y otras. Los sabios andinos son los expertos en conocer e interpretar lo que la naturaleza nos quiere dar a conocer mediante el comportamiento de las señas y señaleros que pronostican el clima y tiempo (p. 32).

1.6.5. Conocimientos andinos

Estermann (2018), menciona que el conocimiento andino se trasmite a través de una larga tradición oral y mediante vehículos rituales, espirituales y representaciones artísticas, cuya característica principal no es la logicidad discursiva, sino la simbolicidad metafórica (p. 29).

1.6.6. Diagnostico

Rodriguez (2007), menciona que el diagnóstico es un estudio previo a toda planificación o proyecto y que consiste en la recopilación de información, su ordenamiento, su interpretación y la obtención de conclusiones e hipótesis. Ello consiste en comprender su funcionamiento, de ese modo poder proponer cambios en el mismo y cuyos resultados sean previsible.



1.7. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.7.1. Hipótesis general

El pronóstico del clima y tiempo se realiza a partir del proceso de la observación, seguimiento, recolección e interpretación del comportamiento de las señas y señaleros en la actividad agropecuaria en las comunidades de Pusi e Ilave.

1.7.2. Hipótesis específicas

- Los conocimientos que tienen los sabios andinos sobre el comportamiento de las señas y señaleros consiste en la observación e interpretación de los colores, tamaño, posición, características y medio ambiente, para pronosticar el clima y tiempo en la actividad agrícola.
- El diagnóstico que brindan los sabios andinos en base al comportamiento de las señas y señaleros está relacionado con el ciclo agrícola, donde se conoce que la primera y segunda siembra fue baja/mala, pero para la tercera y última siembra fue regular/buena.
- Las prácticas rituales que realizan los sabios andinos y población en tiempos de escasas de lluvia, es el llamado de la lluvia, con oraciones y uso de animales que viven en el agua como es la rana; asimismo la protección de heladas, con el quemado de elementos naturales.

1.7.3. Operacionalización de categorías.

Tabla 1.

Ejes y sub-ejes de análisis de la investigación.

Categoría	Sub categoría	Micro categoría		Instrumento
Conocimiento sobre el comportamiento de las señas y señaleros	Indicadores naturales	Plantas	Floración, Fruto Cantidad, Color Crecimiento, Color, Tamaño Cantidad,	Guía de observación participante
		Aves y Animales y otros	Ubicación, resencia y comportamiento, Canto, Forma	
Diagnóstico del seguimiento y observación a los indicadores naturales	Señas y señaleros	Astronómicos	Tamaño, Cantidad, Brillo	Entrevista semi-estructurada
		Meteorológicos	Vientos, Nubes, Lluvias	
Practicas Rituales de los sabios andinos	Conocimiento cultural andino	Sanqayo Qariwa Cantuta Salliwa (Mututika) Ayrampo Laqo Lequecho Gorrión andino Pariwana Zorro		Entrevista semi-estructurada
		Rituales	Llamado a la lluvia Protección de heladas	

Fuente. Elaboración propia.



1.8. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de tipo descriptivo etnográfico que analiza las categorías de pronóstico del clima y tiempo y señas y señaleros. El diseño de investigación es no experimental-transversal, el enfoque que se utilizó en el estudio es de corte cualitativo, al respecto Sampieri (2016), “es la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación y puede o no probar hipótesis en su proceso de interpretación” (p.11). Y de método inductivo consiste en ser un foque de razonamiento que consiste en llegar de los hechos específicos a conclusiones generales.

1.8.1. Población y muestra

En la investigación se considera la **población** concerniente a las comunidades de los distritos de Pusi e Ilave como población en general; la población de estudio está constituido por sabios andinos de las dos localidades y las personas que tienen conocimiento sobre la interpretación de señas y señaleros de la actividad agropecuaria.

El tipo de **muestreo** utilizado en la investigación es no probabilístico, sub tipo de expertos, en la determinación de la muestra se consideró a sabios andinos y pobladores de las comunidades de los distritos de Pusi e Ilave que tienen conocimientos sobre el pronóstico del clima y tiempo en base a señas y señaleros en la actividad agropecuaria, constituyen un total de veinte informantes: 8 sabios andinos de Pusi, 4 sabios andinos de Ilave, 4 Pobladores, 4 promotores y coordinadores, quienes brindaron los datos y la información sobre la investigación realizada.



Tabla 2.

Informantes claves por categoría de análisis.

Informantes	Cantidad
Sabios andinos Pusi	8
Sabios andinos Ilave	4
Pobladores	4
Promotores y Coordinadores	4
Total	20

Fuente. Elaboración propia.

1.8.2. Unidades de observación

- Comunidades del distrito de Pusi
- Comunidades del distrito de Ilave

1.8.3. Unidades de Análisis

- Conocimientos de los sabios andinos de las señas y señaleros
- Diagnóstico de los sabios andinos de las señas y señaleros
- Practicas rituales de los sabios andinos de señas y señaleros

1.8.4. Técnica e instrumentos de la investigación

La técnica que se utilizó fue entrevista semiestructurada y la observación Participante.

Los instrumentos fueron: Guía de entrevista semiestructurada y laGuía de observación participante.

a) Entrevista

Según Folgueiras (2016), “la entrevista es una técnica de recopilación de información que tiene valor y es una de las estrategias utilizadas en el proceso de investigación” (p.2).



b) Entrevista Semiestructurada

Para Diaz et al. (2017), “la entrevista semiestructurada es una “conversación amistosa” entre informante y entrevistador, convirtiéndose este último en un oidor, alguien que escucha con atención, no impone ni interpretaciones ni respuestas” (p. 164).

c) Observación participante

Según Rekalde et al. (2013), “la observación participante se registra través de las notas de campo, de sistemas categoriales, y de la reconstrucción de la realidad, para comenzar nuevamente el ciclo con una nueva observación” (p. 220).

d) Proceso de recolección de datos

La recolección de datos se realiza a los informantes claves “sabios andinos” del “Grupo Paranja” de Pusi e Ilave. Este proceso de recolección es de vital importancia para obtención de datos durante el proceso de aplicación de las guías de entrevistas, protocolo de observación y notas de campo, para hacer seguimiento y registro sobre el comportamiento de los indicadores naturales que pronostican el clima y tiempo, debido a que su manifestación se realiza en diferentes fechas.

Mediante las observaciones participantes junto a los sabios, se pudo apreciar el comportamiento de los indicadores naturales interpretando así un pronóstico de clima y tiempo para la campaña agrícola 2022- 2023, de tal forma recolectar información verídica a tiempo real.

En este proceso se fue modificando debido a la manifestación tardía de las señas y señaleros por la alteración climática notoria que se presenció para esta



campaña agrícola; afectando así la visualización e interpretación de insuficientes indicadores naturales para la investigación.

CAPITULO II

CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN

2.1. ASPECTOS GENERALES DE PUSI:

2.1.1. Ubicación geográfica de Pusi

Esta localizado al norte de la Región de Puno a orillas del lago Titicaca al sur de la Provincia de Huancané, colinda al norte con los distritos de Taraco y Samán este último en la Provincia de Azángaro; al sur con los distritos de Capachica y Coata en la Provincia de Puno; al este con el lago; y al oeste con la Provincia de San Román, distritos de Caracoto, Juliaca y San Miguel, el distrito de Pusi se encuentra en el piso ecológico SUNI, formando una especie de isla quechua en el área aimara de la Provincia de Huancané, su altitud es de 3,835 m.s.n.m su dimensión es de 148.4 km² con una temperatura de 8° C y viento del S a 13 km/h, humedad del 24 % (Fernandez, 2022a).

Figura 1.

Ubicación geográfica de Pusi - Huancane



Fuente. Google Mapa. El distrito de Pusi. Recuperado el 18 de marzo del 2023

Figura 2.

Vista panorámica de Pusi



Fuente. Fotografía propia.

2.1.2. Reseña histórica del distrito de Pusi

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 que se presentan en sus territorios (Machaca y Quispe, 2023).

Pusi fue creado por el Decreto Supremo de un 02 de mayo de 1854 como distrito de Azángaro, durante el gobierno del Mariscal Ramón Castilla y Marquesado. En la época de la República, Pusi por R.S. de 15 de julio de 1899 se anexa para pertenecer a la provincia chiriwana de Huancané, a partir de ello celebra su creación política comodistrito. Y fue elevado a la categoría de Pueblo, un 03 de mayo de 1955 por ley N° 120301, así obran en los documentos.

Figura 3.

Vista panorámica de Pusi



Fuente. Fotografía propia.

2.1.3. Clima

En Pusi, los veranos son cortos, frescos y nublados; los inviernos son cortos, muy frío y mayormente despejados y está seco durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de -4 °C a 17 °C y rara vez baja a menos de -6 °C o sube a más de 20 °C.



2.1.4. Fauna

La fauna está conformada por domésticos y silvestres. Entre los domésticos están por ganado vacuno, ovinos, equinos (caballo, asno), camélidos y entre otros. Entre los silvestres por aves: lequecho, huallatas, patos, gaviotas, pichitanqa, kakenkora, paloma, ch'iwankira o ibis negro (pichitanqa), pariguana, entre tantos otros; por anivales carnívoros: zorro; por roedores: cuye, liebre salvaje y ratones; por peces: truchas, pejerrey, carachis, mauris, ispis, challwa, otros; por reptiles: mach'ajwa o culebra y lagartijas; por anfibios: sapo y rana e insectos: hormigas, araña, ch'uspi, saltamontes, libélula, etc.

2.1.5. Flora

Generalmente en el distrito de Pusi, se aprecia un paisaje muy hermoso y dentro de ellos 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 (Machaca y Quispe, 2023).

2.2. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

El distrito de Pusi fue creado mediante Decreto del 2 de mayo de 1854. El Distrito de Pusi es uno de los 08 distritos de la Provincia de Huancané y cuenta actualmente con una población de 4937 Habitantes, se caracteriza por ser una zona pesquera, agropecuaria, ganadera, tierra de grandeza y riqueza cultural (Fernández, 2022).



Siendo su población equilibrada según sexo: 49.9% varones y el 50.1% mujeres abarca aproximadamente un área de 148,42 Km² y está conformado por las siguientes comunidades, C.P Muni, C.P. Carabuco comunidad de Jatun aylo, comunidad de muni, comunidad de Carabuco, comunidad de Urcurumuni, comunidad de Cojela, comunidad de Chujuni, parcialidad de Jailan, central Pusi y barrios (Carita, 2022).

Según el Censo 2007, el distrito de Pusi cuenta con una población de 6,516 habitantes, de las cuales 3,160 (48,50%) habitantes son varones y 3,356 (51,50%) son mujeres; así mismo, 5,688 habitantes y se pueden indicar que la población de Pusi es eminentemente rural.

Pero en el año 2017 se dio a conocer que el distrito de Pusi cuenta con una población de 4937 habitantes, lo que da a conocer que la población se fue reduciendo con el pasar de los años.

2.2.1. Población económicamente activa

Población censada de 14 y más años de edad, por grupos de edad y según condición de actividad económica.

Tabla 3.

Grupos de edad por años según INEI del distrito de Pusi

Distrito de Pusi	Total	Grupos de edad			
		14 a 29 años	30 a 44 años	45 a 64 años	65 y más años
PEA	1601	394	446	566	195
Hombres	1149	268	321	410	150
Mujeres	452	126	125	156	45
Ocupada	1365	297	378	513	177
Hombres	1004	207	280	377	140
Mujeres	361	90	98	136	37
Desocupada	236	97	68	53	18
Hombres	145	61	41	33	10
Mujeres	91	36	27	20	8
NO PEA	2301	750	367	615	569
Hombres	719	317	79	127	196
Mujeres	1582	433	288	488	373
RURAL	3902	1144	813	1181	764
Hombres	1868	585	400	537	346
Mujeres	2034	559	413	644	418
PEA	1601	394	446	566	195
Hombres	1149	268	321	410	150
Mujeres	452	126	125	156	45
Ocupada	1365	297	376	513	177
Hombres	1004	207	280	377	140
Mujeres	361	90	98	136	37
Desocupada	236	97	68	53	16
Hombres	145	61	68	53	18
Mujeres	91	36	27	30	8
NO PEA	2301	750	367	615	569
Hombres	719	317	79	127	196
Mujeres	1582	433	288	488	373

Fuente: INEI- Censos Nacionales Censos Nacionales 2017.

2.2.2. Rama de actividad económica

Los pobladores de Pusi se dedican a una diversidad de actividades, incluyendo la ganadería, artesanía y pesca.

Tabla 4.

Población censada económicamente activa de 14 y más años de edad, por grupo de edad y según rama de actividad económica.

Distrito	Total	Categoría de ocupación					
		Empleador/a Patrono/a	Trabajador/a independiente	Empleado/a	Obrero/a	Trabajador/a en negocio de un familiar	Trabajador/a del hogar
DISTRITO PUSI	1365	8	1101	71	154	29	2
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	1088	5	989	-	89	5	-
Explotación de minas y canteras	7	-	4	-	3	-	-
Industrias manufacturadas	21	1	10	-	8	2	-
Construcción	64	-	22	1	40	1	-
Comerc., reparación de vih. Automa. Y motoc	67	1	43	7	-	16	-
Vent., mant. y reparación de vih. Autom.y motoc.	6	-	3	-	-	3	-
Comercio al por mayor	6	-	6	-	-	-	-
Comercio al por menor	55	1	34	7	-	13	-
Transporte y almacenamiento	31	-	19	1	10	1	-
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	16	-	8	2	2	4	-
Información y comunicaciones	1	-	-	1	-	-	-
Actividades profesionales, científicas y técnicas	3	-	1	2	-	-	-
Actividades de servicio administrativos y de apoyo	4	-	-	3	1	-	-
Adm. Pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación	36	-	-	36	-	-	-
Enseñanza	12	-	-	12	-	-	-
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	8	-	1	6	1	-	-
Otras actividades de servicio	5	1	4	-	-	-	-
Act. De los hogares como empleadores; act. No diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propia	2	-	-	-	-	-	2

Fuente: Elaborado con base en: INEI- Censos Nacionales Censos Nacionales

2017.



Las actividades agrícolas son necesarias e indispensables para el pueblo de Pusi, ya que dependen de ellas la subsistencia del día a día. Los alimentos que producen son la quinua, la papa, las habas, cebada, entre otros, estos son para su propio consumo familiar y son expendidos en ferias comunales y otros.

2.2.3. Educación

La educación en el distrito de Pusi ha alcanzado importantes progresos en materia de cobertura, especialmente en educación inicial y primaria. Sin embargo, existen problemas serios en cuanto a la calidad de la enseñanza en los tres niveles de EBR, pues la mayoría de estudiantes no logra los aprendizajes previstos; algunas causas que la generan por la infraestructura y equipamiento de muchas instituciones educativas, que no tiene las condiciones necesarias para brindar los servicios de educación a la población estudiantil del distrito (Fernández, 2022).

2.2.4. Salud:

Ha alcanzado una importante mejora en algunos indicadores de salud, sin embargo, las grandes diferencias en los promedios nacionales ocultan las inequidades existentes. La mayor o menor probabilidad de muerte y enfermedad está en función a factores a los estratos socioeconómico, la condición de ruralismo, el género y el nivel educativo en que se encuentran las personas (Carita, 2022).

2.2.5. Agricultura

La producción de la superficie agrícola en los últimos 5 años es en promedio muy bajo, ya que la población realiza este trabajo mayormente dirigido



al consumo más no a la comercialización a grandes mercados mayoristas o a nivel de exportación u otros (Fernández, 2022).

2.2.6. Gastronomía

El distrito de Pusi se caracteriza por sus riquísimos y sabrosos platos típicos preparados en base a productos de la zona como la papa, chuño, quinua, cañihua, leche, queso, pescado, carne y otros.

2.2.7. Identidad cultural

El gran número de los pobladores del Distrito de Pusi, establecidos de distintos lugares de nuestro país promueven nuestra cultura y tradición como es el Carnaval de Pusi y otras danzas que identifican al distrito (Fernandez, 2022).

2.2.8. Potencialidades Turísticas

Pusi, “puertas abiertas al turismo”, cuenta con recursos potenciales para el turismo, algunos por evaluar, restaurar y poner en valor, como son: las Chullpas del cerro Pucará y Lloqamalla, las Cataratas de Ccaccapunko, las pampas salineras de Muni, el petróleo de Pirín, los restos arqueológicos del cerro musoq Ilaqta de la comunidad de Muni, las piedras de mármol de Compi, las canteras de yeso y entre otras.

Las mejores épocas del año para visitar Pusi para actividades de tiempo caluroso son desde principios hasta mediados de mayo y desde principios de agosto hasta mediados de diciembre.



2.2.9. Actividad Turística

La actividad turística en el Distrito de Pusi, es una de las actividades comprometedoras que se viene proyectando como uno de los ejes Ecoturísticos de la Región Puno, pero está siendo poco desarrollada, a pesar de que se cuenta con una gama de paisajes naturales, paisajes turísticos, paisajes culturales, manifestaciones culturales, sin embargo, ninguna autoridad se empeña a restaurarlos y no se hace promoción y publicidad de los atractivos turísticos del distrito de Pusi. Además, cuenta con una, Infraestructura vial suficiente para generar circuitos turísticos, para el desarrollo regional (Perez, 2022).

2.2.10. Actividad comercial

La actividad comercial es uno de las actividades más importantes del distrito de Pusi, para su estabilidad económica y solucionar sus necesidades básicas y paralelamente producir ciertas ganancias. Se comercializa diferentes productos como, verduras del propio biohuerto, pescado, papa, cebada, habas, quinua, y otros productos conservados. Considerable cantidad de pobladores se dedican a la construcción civil, debido a que el oficio es adecuado a la disponibilidad de tiempo del propio poblador, los que mayormente se dedican a esta actividad son varones, con conocimientos en albañilería, y así migrar a diferentes lugares para recaudar más ingreso.

2.2.11. Danzas

Las principales danzas que se practican en las diferentes festividades patronales del calendario cívico son: carnaval de Pusi, Pulí Pulí, Qashwa de San Sebastiano, correo de San Juan, los Negritos, Taytas, entre otros.



2.2.12. Fiestas Patronales

1 de enero: fiesta de recepción de año nuevo y autoridades políticas, 20 de enero: Kjashuas de San Sebastián, 2 de febrero: fiesta religiosa de la Candelaria, febrero - marzo: fiestas Carnestolendas, 15 de mayo: San Isidro Patrono labrador, 24 de junio: fiesta patronal de San Juan, 27 y 28 de julio: aniversario patrio con desfiles, 8 de septiembre: fiesta religiosa de la Natividad, 8 de diciembre: fiesta de la Concepción y otros.

2.2.13. Vías de Transporte

La red Vial Principal que atraviesa de Juliaca Pusi en su mayoría está constituida por las carreteras afirmadas con asfalto económico y las vecinales sin afirmar y mal estado de conservación, entre estos se encuentra las carreteras que articulan las comunidades y sectores, esto a consecuencia de las intensas precipitaciones pluviales se dan anualmente, enero, febrero y marzo, que trae como consecuencia el deterioro de estas vías, junto a ello elevado costo de transporte (Huberto, 2023).



2.2.14. La gestión municipal del distrito de Pusi

Periodo 2023-2026

- **Alcalde:** Delfín Colca Colca
- **Regidores:**
 1. Benedicta Mamani Gutiérrez
 2. José Cayo Mamani
 3. Ilma Elecia Chambi Beltrame
 4. Gerardo Pelinco Pacompia
 5. Néstor Andrés Gutiérrez Choque.

2.3. ASPECTOS GENERALES DE ILAVE

2.3.1. Ubicación geográfica de Ilave

Ubicado a 3850 m.s.n.m; se limita para el norte: con el distrito de Acora y provincia de Puno, Por el sur: con el distrito de Juli, Por el este con el Lago Titicaca y distrito de Pilcuyo que se desprendió de Ilave en 1961. Por el oeste: con el Distrito de Acora y Juli existe un punto de convergencia en la comunidad de collpa del distrito de Juli, Acora que limitan con Santa Rosa (Municipalidad Provincial el Collao, 2007).

Figura 4.

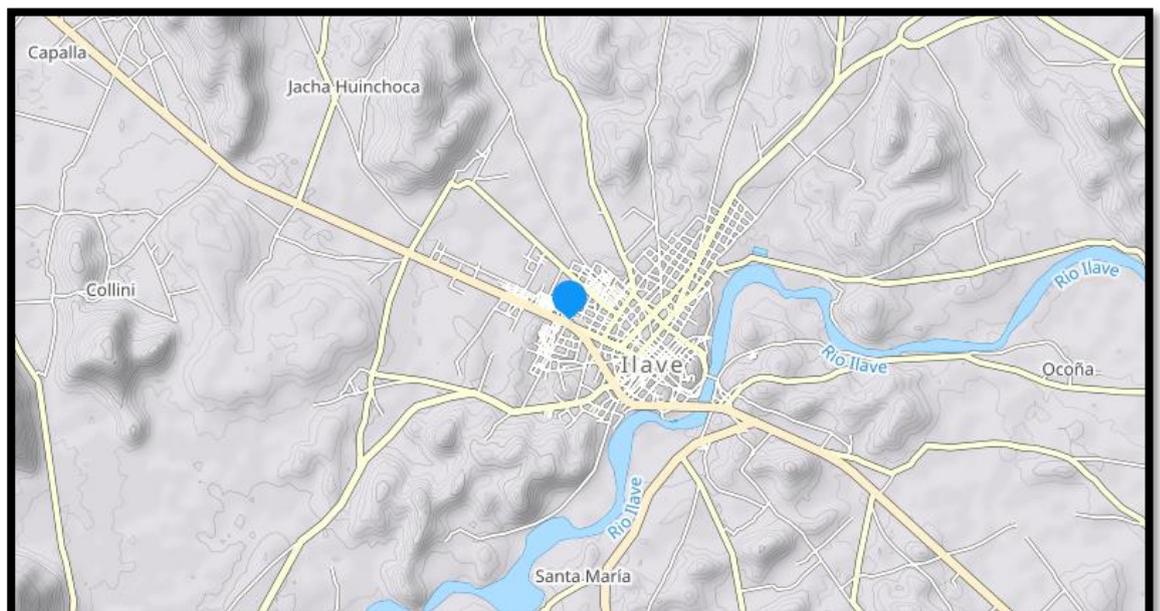
Ubicación geográfica de Ilave - Collao



Fuente: <https://saludcollao.gob.pe/poblacion.html>

Figura 5.

Ubicación geográfica del distrito de Ilave



Fuente: https://www.viamichelin.es/web/Mapas-Planos/Mapa_Plano-Ilave-_-

[Puno-Peru](#)

Figura 6.

Antigua plaza de armas de Ilave



Fuente: <https://www.municollao.gob.pe/historia/>

2.3.2. Historia de Ilave

La ciudad de Ilave forma parte del distrito del mismo nombre que se encuentra en la provincia de El Collao, de la que es capital, en el departamento de Puno. Esta provincia, que fue creada recién en 1991, presenta una historia que viene desde muchos años atrás, según los vestigios arqueológicos hallados en diversos lugares de su ámbito y que actualmente forman parte de los atractivos turísticos de la localidad. Entre los sitios de interés que tiene la provincia El Collao se encuentra la Ciudad Encantada de Ilave. Este lugar se encuentra al suroeste del casco urbano de Ilave, y aunque la mayor parte de la misma forma parte del distrito de Conduriri, siendo motivo de atractivo interesante para los turistas que acuden a Ilave. También cuenta con atractivos monumentales como son sus iglesias de



San Miguel y Santa Bárbara de la época colonial, las cuales cuentan con valiosas pinturas y la primera con un hermoso altar tallado en pan de oro.

2.3.3. Temperatura y Clima

Por su situación geográfica, el clima durante todo el año es propio del altiplano, frígido, seco y templado, estas condiciones especiales se presentan durante todo el año, por la presencia del Lago Titicaca, teniendo ligeras variaciones de acuerdo a cada estación. Su temperatura promedio fluctúa entre los 8 °C y 15 °C, la precipitación anual promedio, según la estación meteorológica es del orden de 725 mm.

Las precipitaciones obedecen a una periodicidad anual de 4 meses (diciembre a marzo). Se debe hacer notar que esta periodicidad, a pesar de normar las campañas agrícolas, puede variar según características pluviales del año, originando inundaciones o sequías. En épocas de lluvia normal todas las aguas de la ciudad, escurren al lago, por lo tanto, los pequeños riachuelos que se forman en las partes planas, se filtran al suelo, ya que este es un suelo arenoso.

2.3.4. Altitudes

Diversas mediciones indican las siguientes altitudes, la ciudad de Ilave se encuentra a una altitud de 3850 metros sobre el nivel del mar en la región de la sierra, con un declive hacia el sudeste en la zona urbana.

2.3.5. Economía

Lo agropecuario es la principal actividad económica ocupando en promedio 40% de la Población Económicamente Activa (PEA), la segunda actividad es el comercio, 65 principalmente por las ferias dominicales donde son



comercializados los productos agropecuarios y de consumo (alimentos, vestimentas, etc.).

2.3.6. Flora

La flora atiende al número de especies mientras que la vegetación hace referencia a la distribución de las especies y a la importancia relativa, por número de individuos y tamaño, de cada una de ellas, en Ilave consideradamente se observa principalmente la flora arbustiva, cactácea y pastizales. Como, auja auja, salvia turpa, marancela, hinchu jinchu, muña, patamuña, sancayo, kealla, huaraco airampo, chillihua, ichu, minu y etc. (Municipalidad Provincial del Collao Ilave, 2007).

2.3.7. Fauna

La distribución espacial de los animales; depende tanto de factores abióticos (temperatura, disponibilidad de agua) como de factores bióticos propios del ecosistema de la provincia de El Collao. Entre éstos sobresalen las relaciones posibles de competencia o de depredación entre las especies, vizcacha, zorro, zorrino, hurón, cuy silvestre, ratón, pato, uncaylli, gallineta, tique choca, zambullidor, gaviota, parihuana, flamenco Ibis, ccorinccori, totorero huacana, oveja, vaca, alpaca y etc. (Municipalidad Provincial del Collao Ilave, 2007, p. 14-19).

2.4. ASPECTOS DERMOCRÁFICOS

Según el último censo del año 2007 del INEI es de 54 138 habitantes

2.4.1. Población económicamente activa

Tabla 5.

Población censada de 14 y más años de edad, por grupos de edad y según condición de actividad económica.

Distrito de Ilave	Total	Grupos de edad			
		14 a 29 años	30 a 44 años	45 a 64 años	65 años a mas
DISTRITO ILAVE	36862	12217	9879	9751	5015
Hombres	18010	6071	4678	4845	2416
Mujeres	18852	6146	5201	4906	2599
PEA	20771	4924	7107	6877	1863
Hombres	12212	2760	4086	4155	1211
Mujeres	8559	2164	3021	2722	652
Ocupada	18593	3968	6440	6418	1767
Hombres	11136	2290	3777	3920	1149
Mujeres	7457	1678	2663	2498	618
Desocupada	2178	956	667	459	96
Hombres	1076	470	306	235	62
Mujeres	1102	486	358	224	34
NO PEA	16091	7993	2772	2874	3152
Hombres	5798	3311	592	690	1205
Mujeres	10293	3982	2180	2184	1974
URBANA	17224	6624	5564	4080	956
Hombres	8546	3276	2672	2122	476
Mujeres	8678	3348	2892	1958	480
PEA	10167	2635	4098	3073	361
Hombres	5899	1491	2324	1861	223
Mujeres	4268	1144	1774	1212	138
Ocupada	8847	2046	3643	2834	324
Hombres	5244	1209	2106	1733	196
Mujeres	3603	837	1537	1101	128
Desocupada	1320	589	455	239	37
Hombres	655	282	218	128	27
Mujeres	665	307	237	111	10
NO PEA	7057	3989	1466	1007	595
Hombres	2647	1785	348	261	253
Mujeres	4410	2204	1118	746	342
RURAL	19638	5593	4315	5671	4059
Hombres	9464	2795	2006	2723	1940
Mujeres	10174	2798	2309	2948	2119
PEA	10604	2289	3009	3804	1502
Hombres	6313	1269	1762	2294	988
Mujeres	4291	1020	1247	1510	514

Fuente: INEI- Censos Nacionales Censos Nacionales 2007

2.4.2. Rama de actividad económica

Tabla 6.

Población censada económicamente activa de 14 y más años de edad, por grupos de edad y según rama de actividad económica.

Provincia, distrito, área urbana y rural, sexo y rama de actividad económica	Categoría de ocupación						Total
	Empleado r/a patrono/a	Trabajador/a independiente o por propia	Empleado/a	Obrero/ a	Trabajado r/a en negocio de un familiar	Trabaja dor/a del hogar	
DISTRITO ILAVE	18 593	319	13 775	2 230	1 863	354	52
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	11 124	123	9 839	3	1 060	99	-
Explotación de minas y canteras	39	2	7	3	27	-	-
Industrias manufactureras	418	27	261	3	106	21	-
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	4	-	2	2	-	-	-
Suministro de agua; evacua. de aguas residuales, gest. de desechos y descont	15	-	6	2	7	-	-
Construcción	752	10	214	37	484	7	-
Comerc., reparación de veh. autom. y motoc Vent., mant. y reparación de veh. autom. y motoc.	2 631	82	2 217	154	30	148	-
Comercio al por mayor	171	12	119	8	25	7	-
Comercio al por menor	149	7	118	11	2	11	-
Transporte y almacenamiento	2 311	63	1 980	135	3	130	-
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	830	35	620	38	121	16	-
Información y comunicaciones	411	18	259	82	11	41	-
Actividades financieras y de seguro	37	3	18	13	-	3	-
	62	2	2	58	-	-	-



Actividades profesionales, científicas y técnicas	279	7	59	210	-	3	-
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	66	2	10	47	4	3	-
Adm. pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	565	-	-	556	9	-	-
Enseñanza	827	-	-	826	1	-	-
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	189	3	18	167	-	1	-
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	43	2	32	8	-	1	-
Otras actividades de servicios	249	3	211	21	3	11	-
Act. de los hogares como empleadores; act. no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	52	-	-	-	-	-	52

Fuente: Elaborado con base en: INEI- Censos Nacionales Censos Nacionales 2007.



La ganadería es un sustento importante para gran parte de las familias del campo, estas contribuyen a la seguridad alimentaria, la nutrición, y el alivio a la pobreza con el crecimiento económico.

La actividad pesquera es una fuente muy importante para los ingresos de muchas familias, ya que estos son muy ricos en nutrientes y favorables para la salud de grandes a pequeños.

La actividad comercial, es sustituible a las actividades agropecuarias, es decir esta actividad es una oportunidad a los que no tienen un espacio donde puedan desarrollar la actividad agropecuaria.

Según el Censo de año 2007, se puede observar que la población económicamente activa de la provincia de El Collao en alto porcentaje se dedica a la actividad de agricultura, ganadería y silvicultura.

2.4.3. Nivel educativo de la población

Tabla 7.

Nivel de educación en Ilave.

	Total	A lo más primaria					superior		
		Sub total	Sin nivel	Inicial	primaria	secundaria	Sub total	Superior no universitaria	Superior universitaria
El Collao	57	45,7	13,5	0,1	32,2	39,8	14,5	8,6	6,0
Ilave	419								

Fuente: INEI - Censos Nacionales.

2.4.4. Condición de analfabetismo

Tabla 8.

Condición de analfabetismo

Provincia	Censo 1993		Censo 2007		Variación Intercensal	
	Población	Tasa de analfabetismo	Población	Tasa de analfabetismo	Absoluto	%
El Collao Ilave	11 420	24,5	8 362	14,6	- 3 058	-26,8

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

2.4.5. Historia de Ilave

“El Collao- Ilave”, tierra de Lupacas y Collas, fue creado como provincia por ley N ° 25361 con fecha de 12 de diciembre de 1991 con su capital la ciudad de Ilave, Ubicada a 52 km. de la ciudad de Puno. Actualmente abarca una extensión de 5,600.51 km² y cuenta con cinco distritos: Ilave, Capaso, Pilcuyo, Santa Rosa y Conduriri.

2.4.6. Etimología del nombre de Ilave

Hay alrededor de cuatro hipótesis, la primera que proviene de Hila AURI que significa río grande la segunda Jilawi que significa anciano mayor, y la última Ñawi que significa el lugar de paso por el río por la parte menos honda o más baja o más cerca, entonces esta sería la más asidera, sustentada por el padre Domingo Llanque Chana Hombre de gran canon cultural que en paz descansa, porque Ilave se ubicó en las orillas del río Wenque por donde tuvo que haber un lugar para cruzar por el lugar más cercano con menos caudal.



La agropecuaria es la principal actividad económica ocupando en promedio 40% de la Población Económicamente Activa (PEA), la segunda actividad es el comercio, principalmente por las ferias dominicales donde son comercializados los productos agropecuarios y de consumo (alimentos, vestimentas, etc.) como también uno de sus fuentes de ingreso es el turismo.

2.4.7. Potencialidades Turísticas

En los alrededores de la ciudad de Ilave, se encuentran sitios arqueológicos interesantes, como es el caso de las chullpas de Chilacollo, que se ubican a tan solo tres kilómetros de la ciudad y que son restos arqueológicos que parecerían haber sido construidos por el grupo de los Collas.

2.4.8. Iglesia Santa Barbara

La iglesia data de 1749 ordeno su construcción el Marqués de Casa de Puno, con materiales de piedra y cal, parte de este material pertenece al templo destruido Purificación, las tejas se elaboraron en la hacienda de Rafaela Vargas, el techo abovedado y de piedra, techado con tejas, los arcos y entre otros adornos son de estilo romano. La portada de ingreso tiene un arco de estilo de piedra tallada con adornos, en su alta mayor tiene una puerta que se encuentra cerrada, se cree que llega a un túnel que saldría de Qala Huakani (proximidad al rio de Ilave) con refugio y via de fuga en caso de peligro para los Jesuitas.

2.4.9. Chullpas de Ccalacota

Existe una hermosa chullpa preinca que está construida de piedra pulimentada de forma cuadrada donde se observa el tallado de un puma,

posiblemente sea el único resto de varias chullpas que seguramente existieron en dicho lugar.

Figura 7.

Chullpas de Ccalacota



Fuente: <http://bertha5flores.blogspot.com/2011/10/historia-de-la-chullpa-de-calacota.html>

2.4.10. Fiestas Patronales

La población es multilingüe, hablando aimara y castellano, siendo predominante el aimara en la zona rural. En el distrito se celebran diversas fiestas patronales en la que participan tanto los pobladores de las zonas urbana y rural, conservando sus tradiciones y costumbres. Entre estas, se puede mencionar las más importantes:

- Fiesta de Santa Cruz el 2 de mayo
- Fiesta de San Martín de Porres el 6 de mayo
- Fiesta de San Miguel el 29 de septiembre



Desde el punto de vista jerárquico de la Iglesia católica forma parte de la Prelatura de Juli en la Arquidiócesis de Arequipa.

2.4.11. Gastronomía

En Ilave, capital de la provincia de El Collao, la población elabora la huarjata, un plato cuyo ingrediente infaltable es la cabeza de chanco, acompañado de papa y chuño con un encebollado con ají amarillo, similar al thimpo de cordero.

El arte culinario en Ilave es muy diverso por ende los productos que se utilizan en la preparación de estos ricos potajes encontramos a la quinua, papa, oca, otros derivados como el queso, la tunta, chuño y otros. Es infaltable el pescado, el pejerrey, la trucha y el carachi que provienen del lago Titicaca.

En las zonas rural se acostumbra almorzar el famoso fiambre que consiste en juntar productos cocinados en un solo lugar, degustar y comer en forma conjunta, generalmente lo realizan en trabajos comunales o en algunas actividades festivas.



CAPÍTULO III

EXPOSICIÓN Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los resultados adquiridos de la presente investigación se obtienen a raíz de las convivencias en las comunidades de los distritos de Pusi e Ilave, junto a los conocedores en la interpretación de señas y señaleros “sabios andinos” y población. El proceso de la investigación gira en torno a la etnografía, dado que los datos cualitativos emergen producto del seguimiento a las señas y señaleros con los informantes claves a fin de observar e interpretar el comportamiento de los indicadores naturales que nos brinda la “Pachamama”. En ese sentido, durante el proceso de investigación se observa, identifica y reconoce las señas y señaleros claves y/o certeros de las comunidades de Pusi e Ilave para un buen pronóstico para la siguiente campaña agrícola.

3.1. CONOCIMIENTO SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE LAS SEÑAS Y SEÑALEROS

La agricultura andina consiste en “integrar la pacha”, es así que el campesino sintoniza y empatiza con las señas porque reconoce que todo lo que integra el Pacha tiene un ánima. De acuerdo a Olivares et al. (2012), indica que “la socialización del conocimiento ancestral y percepción local del clima mediante indicadores por parte de los adultos mayores resulta la clave para la transmisión de este conocimiento a las nuevas generaciones” (p. 141).

Las familias de las comunidades de Pusi e Ilave tienen en cuenta que el ecosistema es altamente frágil y cambiante, como es el altiplano, los productores comunitarios han observado e interpretado durante mucho tiempo el comportamiento de los animales y las



plantas para predecir el clima futuro y su impacto potencial en la producción, utilizando una variedad de indicadores naturales, incluidos animales, constelaciones y plantas, para ayudarlos a planificar estrategias en la tierra, como nos manifiesta Mario Zapana:

“Realizamos el seguimiento, siempre estamos al tanto de las señas porque a veces aparece antes y a veces aparece después; hace tiempo nuestros abuelos decían tal fecha tal fecha debemos mirar sea un animal o una planta, pero ya con el tiempo ha cambiado, será por el cambio climático o porque a veces contaminamos nosotros que algunas señas ya no aparecen y ya nos varia por eso estamos al tanto de las señas para saber cuándo sembrar, o cómo será el día que viene si habrá heladas, si será lluvia o si tenemos que sembrar arto o sembrar poco y en donde debemos sembrar”.

Argumento reforzado por Kessel y Enriquez (2002), al señalar que las plantas y animales del campo son los primeros en percibir estas señales y se dan cuenta de lo que va a pasar este nuevo año, su comportamiento responde a las conductas de las señas, la cual, son señales que el agricultor andino o sabios andinos deben de estar atentos. En ese sentido, las señas y señaleros no son informantes puntuales, cuantificables o numéricos, en si proporcionan mensajes para su respectiva interpretación, que se obtienen mediante un seguimiento de observación, percepción e interpretación que nos brinda la naturaleza a través del dialogo vivo y sensible con la Pachamama.

Los sabios andinos de las comunidades de Pusi e Ilave a través de sus conocimientos determinan que las manifestaciones de los indicadores naturales tienen su tiempo de observación e interpretación en base a su aparición en el tiempo y lugar de habidad siendo válidos solo para el lugar de observación e incluso algunos son válidos para determinadas parcelas, cosechas y productos, la cual nos brindan, prestando atención a sus características como el color, tamaño, tiempo, tal como dice Choquetopa (2021),



“la mayoría de los indicadores se leen o se observan en una época específica del año” (p. 15). Los conocimientos adquiridos por los productores de los distritos de Pusi e Ilave, (basados en la observación de indicadores naturales) actualmente se encuentra en vigencia gracias a los sabios andinos. Estos expertos en interpretar y diagnosticar las señales de los señaleros mencionan que sus antepasados ya conocían varios indicadores naturales, los cuales, actualmente se encuentran en deterioro, en donde las causas es el comportamiento del cambio climático, tal como manifiesta Mario Jinez Ticona (52) de la comunidad de Lacaya Ilave:

“Conozco los indicadores naturales, siempre los abuelos saben seguir a algunos animales que ahora llamamos indicadores naturales, por eso nosotros también nos guiamos para la agricultura para estar atentos si va llover, si va ser mal día para sembrar o si va caer helada el día que no debe caer así nos prevenimos y cuidamos nuestras siembras...”.

Por otra parte, el informante José Lorenzo (50) de Pusi manifiesta que:

“Aprendí a ver los señaleros desde mis antepasados porque en esos tiempos no existían algunos instrumentos y equipos para medir algunos indicadores sobre el tiempo o clima...”.

En base a la investigación realizada en las zonas de estudio, se puede corroborar la existencia de los conocimientos locales sobre el uso de indicadores naturales, pero algunos productores no los conocen o simplemente ya no los utilizan, ya sea por falta de confiabilidad, por el cambio climático, por la migración o porque las ciudades están desconectadas del conocimiento y la práctica, falta de interés en comprender/utilizar indicadores naturales para predecir y mejorar la agricultura, falta de transferencia de conocimientos ya que los niños están separados de sus padres porque tienen otros



intereses, en su mayoría técnicos, o eligen tecnologías más complejas. que demuestran que conocimientos como indicadores naturales ya no son necesarios o porque han adoptado técnicas agrícolas como el riego. En comunicación personal con Timoteo Huanca (72) de la comunidad de Carabuco sector Sepin de Pusi, respecto al uso de indicadores naturales informa que:

“Siempre he estado al tanto de los indicadores naturales por experiencia y tradición muchas veces hasta me he quedado mirando noches, si no miraría tendría pérdidas en mis cultivos...”

Gelari (2023), sustenta que, “desde el tiempo de nuestros abuelos, según sus experiencias, la producción y planificación se guiaban a través de plantas, animales y otro tipo de indicadores que encontraban en la naturaleza” (p. 12). Por otro lado, los productores que comprenden el menor porcentaje en el uso de indicadores naturales a pesar del conocimiento que tienen, así nos da a conocer el poblador de Ilave:

“Hay algunos indicadores que ya perdieron su credibilidad y no funciona por eso ya no observo nada es como si me mintieran, a veces escucho radio y me encomiendo a dios ya él sabrá que pasara y porque nos está castigando...”

3.1.1. Plantas como indicadores naturales

Los sabios andinos y pobladores de las comunidades entienden que lo más importante para la interpretación de las diferentes plantas silvestres para que nos brinden un pronóstico, está en la observación y seguimiento de sus floraciones, crecimiento, color, cantidad, frutos y raíces. Cabe mencionar que no en todos los casos se llegan a observar todas las características anteriores mencionadas, en algunos casos solo pueden llegar a observarse la floración y el fruto para el pronóstico. Además, en algunas comunidades priorizan más unas que otras plantas



para su pronóstico, influyendo el grado de certeza que pueden considerarse en algunas, también las plantas que se encuentran en su entorno. Entre las comunidades de Pusi e Ilave las más frecuentes en ser observadas son:

“Mayormente observamos es qariwa, mututika, la flor de sanqayo, el airampo, la cantuta, el laqo... son las que más observamos porque nos aciertan mejor por esta zona ya que esos nos avisan un poco más antes observábamos las flores blancas, pero ya no aparece mucho entonces no podemos fijarnos más nos guiamos por las plantas que siempre se pueden ver”

Las plantas son importantes para los pobladores andinos ya que al observar sus floraciones es una estrategia natural para saber que siembra se dará de mejor manera; Diekmann (2003) (citado en Haustein et al. 2008), señala que “la vegetación ha sido utilizada durante mucho tiempo como indicadora de las características del hábitat y ha tenido una amplia utilidad para aplicaciones agronómicas” estos componentes vivos de la naturaleza en un determinado momento son mensajeros para el poblador andino, que pronostican el estado de la campaña agrícola venidera.

Es así entonces que las plantas poseen sofisticadas capacidades de predicción del clima y tiempo. Por otra parte, Gonzalez et al. (2014), menciona que “los valores indicativos pueden variar de una región biogeográfica a otra, especialmente en un país con tanta complejidad topográfica, edáfica, climática y cultural...” de igual modo la interpretación de las plantas para el pronóstico varían según el lugar en donde se realizan las observaciones, e incluso son consideradas para exclusivas parcelas o chacras. Además Gelari (2021), alude en que “las plantas silvestres presentan variaciones en su floración que en base a la



observación de ellas los agricultores predicen lluvias, heladas, vientos, inundaciones y sequías”.

3.1.2. Aves y animales como indicadores naturales

Los animales tienen la capacidad de sentir los cambios climáticos que ocurren en su hábitat, pueden sentir estos cambios y responder en consecuencia. Es por ello que los sabios andinos siguen para predecir el clima, tal como nos informa el sabio andino José Lorenzo de Pusi:

“Estas fechas no apareció el lequecho por este lugar, siempre sabemos ver, pero este mes no apareció, sabemos ya ver sus huevos ahora nada.... yo puedo decir que tal vez es porque también los animalitos se dan cuenta que si van a poner huevo van a traer sus crías entonces ellos ya saben que habrá sequía entonces van a sufrir sus crías por eso ya no pusieron huevos y no se vio a los lequechos, también los animalitos realizan la planificación”.

El comportamiento animal es un conjunto de indicadores climáticos clave para los agricultores andinos que mediante a estos interpretan el pronóstico a corto y largo plazo, determinando así si será bueno o mal año (lluvia, veranillo o sequía) (Alvarez, 2021). El comportamiento de las aves también es vinculado con la práctica ritual en las fiestas de los campesinos. Claverías (2000), señala que “el comportamiento de estos animales silvestres conforma un grupo de indicadores climáticos fundamentales para los campesinos andinos” (p. 9).

3.1.3. Indicadores astronómicos

En la actualidad comprobamos que el cambio del clima es variado esto es a consecuencia del cambio climático como confirman algunos pobladores de las



comunidades. Por ello, es necesario conocer las influencias astronómicas, para Julián Anquise de la comunidad Muni-Pusi nos manifiesta que:

“El cielo es tan grande y podemos ver la variedad de sucesos que ocurren, en el cambio de color, la intensidad la trayectoria de los astros, lo que nos indican si será un buen año o mal año, habrá lluvias o no y de esto dependerá la producción ganadera y agrícola...”

El percibir y saber interpretar los cambios que llegan a ocurrir en su entorno (dialogar con la naturaleza) permite a las familias campesinas contar con pautas suficientes respecto a las características del clima y tiempo venidero a lo largo del año (AGRUCO, 2016). Es de vital importancia el tipo de dialogo que mantiene el comunero con la naturaleza llegando así a observar e interpretar el brillo de las constelaciones, la fecha de su aparición, sus movimientos, direcciones y su desaparición. Con esas observaciones también predicen si habrá heladas (frecuencias e intensidad), lluvias o sequías (Claverías, 2000).

Las características que observan los sabios andinos de los indicadores astronómicos para realizar un pronóstico es la intensidad del brillo con la se encuentran, la cantidad y el tiempo; las constelaciones más observadas entre las comunidades de Pusi e Ilave son: las 7 cabrillas, lucero de la mañana, lucero del atardecer, cielo mayo, entre otros.

En estas comunidades interpretan las señas de indicadores astronómicos y biológicos para predecir el comportamiento de las precipitaciones y bajas temperaturas (heladas) del año que viene y que en función a la interpretación de estos indicadores climáticos que planifican la siembra de la campaña que va a empezar y definen: qué, cuándo, dónde y cuánto sembrar, adelantar o retrasar la



siembra, como estrategias de defensa ante los eventos climáticos más recurrentes que hoy en día son una de las mayores amenazas (Climatico, 2004).

3.1.4. Indicadores meteorológicos (vientos, nubes y lluvias)

El sabio andino al observar las lluvias, nevadas, vientos, formaciones de las nubes (forma y color), les proporcionan información de cómo va a ser el clima en el corto o largo plazo. Su interpretación depende con qué frecuencia se observa, de dónde viene, cómo se repite, etc.

Incluye principalmente el color de las nubes en la mañana y en la tarde, la dirección del viento, la velocidad del viento, la presencia del arco iris y su color, las nevadas y la presencia de nubes (Alvarez, 2021). Lo que mencionan los sabios andinos y familias de las comunidades de Pusi e Ilave es que generalmente estos indicadores son observados en fechas festivas, ya que en ciertos días deberían de presentarse algunos indicadores naturales físicos es por ello que los pobladores realizan sus seguimientos de observación en fechas donde se venera una virgen o a un santo u otras fechas como es el año nuevo, reyes magos, carnavales, miércoles de ceniza, etc. Tal como manifiesta el sabio andino Timoteo Huanca del sector Sepin-Pusi:

‘Las lluvias, nubes, los vientos, la helada y todos estos fenómenos lo vemos en los días festivos por ejemplo miramos si en carnavales ha llovido o tal vez en virgen del Carmen a helado entonces estos nos indican si será buen año de lluvias o habrá sequia o en algunas fechas va helar y así nos prevenimos con nuestros animales y nuestro cultivo, a veces llueve en algunas fechas que debe caer helada entonces ya nos avisa que a la próxima campaña no sería bueno’.



3.2. DIAGNÓSTICO DEL SEGUIMIENTO Y OBSERVACIÓN A LOS INDICADORES NATURALES

Los sabios andinos son conocedores de los indicadores naturales a largo plazo (clima), que para ellos indican posibles variaciones del medio ambiente, después de meses o de futuras actividades agrícolas estos indicadores pueden ser: desove, anidación y huevos de aves; floración y fruto de plantas, fenómenos astronómicos y meteorológicos que están en constante observación; de igual manera, los indicadores naturales de corto plazo (tiempo), que muestran cambios climáticos que ocurrirán en cuestión de horas o días no tan lejanos, estos indicadores son las hormigas con alas, las arañas poniendo huevos y tapando su hueco, pájaros cantando, el cielo de otro color. Para ello el sabio andino está atento al suceso que pasará sea para clima o tiempo.

3.2.1. Pronóstico del Sanq`ayu (Jachajana kishka)

Para los pobladores andinos este fruto silvestre procede del cactus denominado Sanqayo y crece en las zonas altas de las comunidades, teniendo una forma redonda y cubierta por espinas, este fruto posee propiedades medicinales y es uno de los indicadores que observan con mayor frecuencia por los sabios. A continuación, se presenta las siguientes características:

Nombre científico: Echinopsis maximiliana

Tipo de pronóstico: Clima

Indicador de: Siembra de papa

Periodo de observación: De julio a diciembre.



Para los sabios andinos y pobladores, la primera floración ya se observa por los meses de julio y agosto, la segunda floración se observa de setiembre a octubre y la tercera floración y ultima se observa de noviembre a diciembre los sabios andinos de Ilave indican que:

“Si la primera floración termina bonita, significa que las primeras siembras serán muy buenas, o si la segunda o tercera, dependiendo de esas floraciones darán a conocer cual siembra será la mejor...”

Las observaciones que se realizan al sanqayo también se toman en cuenta la siguiente señal que menciona Claverías (2000), “cuando la floración del sanqayo es densa indica que la cosecha de papa será abundante”(p.9).

Los pobladores andinos indican que cuando esta planta florece de color naranja y rozado significa que habrá buena producción y/o viceversa. Si en la parte alta es afectada por la helada significaría que las siembras serán atrasadas. Si florece en los cerros con buena intensidad significa que será un buen año (buena producción) y si no florece mal año. Si se aprecia en un sanqayo que la mayor cantidad de flores se encuentra en buen estado, sin ser afectados por la helada nos indica un año con regulares producciones. De igual manera al observar los frutos si son grandes y revientan indica que habrá abundantes producciones de papa, pero si son pequeños y escasos, la producción será igual. De tal manera que para Claverías (2000), indica que “los campesinos asocian a esta planta mayormente como indicadora del futuro crecimiento de los tubérculos, principalmente de la papa” (p.9).



Si el fruto de esta planta es invadido por las hormigas quiere decir que la producción de papa será gusanada. Si los frutos son grandes y maduros será un buen año de lluvias y si es pequeño será un mal año (sequia).

Los sabios andinos de Pusi en base al seguimiento, observaron al sanqayo en su primera floración que se vio en julio y fue afectado por la helada. La segunda floración se vio en el mes setiembre y también se vio afectado por ella. La tercera floración recién se pudo apreciar una regular floración, se encuentra creciendo. En los meses de octubre a noviembre se pudo observar que no se desarrolla normalmente como en los anteriores años, este año se encuentra marchitado y quemados por la helada, es decir que la primera y segunda floración del sanqayo fueron afectados por la helada. La tercera floración se vio con una tardía y regular floración. El informante Timoteo Huanca de la comunidad de Carabuco-Pusi al respecto nos presenta su testimonio sobre el sanqayo:

“La primera floración en julio fue afectada por la helada; en setiembre la segunda floración también fue igual; la tercera esta floración masomenos, lo que indica que habría la última siembra, pero aun lo estamos observando... así este año sería un año atrasado para la producción, solo la última floración del Sanqayo nos indica que habrá la última siembra, que será entre regular y buena, y el producto está sin gusano, su fruto está bien en la mayoría de las parte, solo en algunas partes y en su minoría la producción será afectado por los gusanos...”

De igual manera en Ilave se observó en la primera quincena de agosto una buena floración del sanqayo, pero al tiempo se secaron; en setiembre se pudo observar entre una o dos flores en todo el sanqayo, pero de la misma forma que



en el mes de agosto, estas se secaron; y en el mes de octubre no se pudo observar ninguna flor porque la mayor parte se vio afectada, así nos menciona el Sr. sabio andino Edgar Cutipa Vilca de Panti hueco-Ilave, en donde informa que:

“El sanqayo no se apreció buenas floraciones, porque la primera floración y la segunda floración se secaron; la primera floración que se observó en agosto, si estaba bonito la floración, pero después se secó, la segunda igual se secó, la tercera ni se vio la flor...”

Asimismo, la Sr. Isabel Gómez Ajahuana, nos confirma el suceso del anterior testimonio del sabio andino, manifiesta que:

“Cuando subí al cerro yo no vi que había flores nada, incluso la misma mata se secó y se hundió, solo hay espinas, por eso hoy no hay lluvias...”

La flor de sanqayo es un indicador confiable para el cultivo de papa. Observando el lado de la floración del Sanqayo, habría regular o mejor producción, el Sr. Sabio andino José Lorenzo Quispe Huaranca de la comunidad campesina de Cojela-Pusi, informa que:

“El Sanqayo Indica que la final producción estaría mejor, pero sería mucho mejor en las riberas del lago, solo en algunas partes habrá en las zonas de arriba y en algunas partes no habrá nada, observando las floraciones se puede ver para que lados habrá producción, por ejemplo, esta flor nos indica que en zonas bajas será mucho mejor que en las partes altas...”

En el mes de diciembre los pobladores observaron un retraso en ella y recién se puede apreciar frutos en algunos casos, en la mayoría se aprecia muy pequeños y pocos frutos. Las familias indican que lo rescatable es que esos frutos

no se ven invadidos por las hormigas, en caso que termine así su proceso de fructificación indicaría que las papas no serían afectadas por gusanos, así nos da a conocer el Sr. sabio andino Timoteo Huanca Calsin del C.P de Carabuco, Sector Sepin-Pusi, en donde manifiesta que:

“Los frutos de este diciembre nos están indicando que, habrá regulares producciones de papa, la marraqueta no está afectando al fruto, pero quizá más adelante se afecte, aún está por verse en las próximas observaciones...”

Figura 8.

Primera floración del Sanqayo - C. Cojela



Fuente: Fotografía propia

Figura 9.

Segunda floración del Sanqayo - S. Corapata



Fuente: Fotografía propia

Figura 10.

Tercera floración del Sanqayo - C. Cojela



Fuente: Fotografía propia

Los sabios andinos y población de Pusi e Ilave, interpretan y pronosticaron en base a la observación y seguimiento de la floración del sanqayo que, no habría mucha producción de papa para la campaña agrícola 2022 – 2023 en las comunidades de ambos distritos, sin embargo, se darían poco mejor en las pampas, partes bajas o riveras del lago en Pusi; así indican los sabios andinos de las comunidades:

“Para Pusi la primera y segunda siembra no será buena, la última siembra estaría un poco mejor que las otras dos primeras. Los frutos del cactus no se ven afectados por hormigas ello indica que frutos de la papa no se verán afectados por gusanos...”



“En Ilave la interpretación de los sabios indican que no habrá producción en la primera, segunda y tercera siembra en la zona media de Ilave y otros; que al igual que las flores del sanqayo estas vendrían a secarse y serian afectadas por las heladas. en la tercera se ve muy poca presencia de lluvias. Es así entonces que no se dio tan buena producción de papa para la campaña agrícola”.

3.2.2. Qariwa (Inkawisa, Waycha, Varilla de oro)

Es un arbusto que crece en las zonas altas del altiplano puneño, esta planta produce flores amarillas cada año, por lo que es una excelente guía para las actividades de siembra usualmente se observa en dos etapas, al respecto García et al. (2014), menciona que “la qariwa se relacionan con consecuentes periodos de siembra con poca o ninguna precipitación”(p.37).

Nombre científico: Senecio Clivicolus

Tipo de pronóstico: Clima

Indicador de: Quinua y papa

Periodo de observación: Brote: junio y floración: Julio, agosto y octubre.

Los sabios observan su floración y fruto (algodón) e indican que cuando se cargan de flores y estas terminan de fructificar o dar semilla, la planta es cubierta como algodón, lo cual es para un buen año de papa. Pero cuando las flores son afectadas por la helada, es para que en la campaña respectiva sean afectadas por las heladas (la papa será afectadas por las heladas). Cuando las flores son abundantes y hacen inclinar el tallo es buena señal y habrá abundante producción de todos los cultivos. Para otros es señal de cebada, si esta florece bien la planta es para buena producción de la cebada y otros granos. E incluso para otros, es señal



de oca. Según el informante Mario Zapana (68) de la comunidad de Yacango, llave manifiesta que:

“Sí en el mes de noviembre la qariwa termina de florecer, se anuncia un buen año para la producción de papa, pero si la flor es afectada por las heladas o no florece bien, nos indica a lo contrario...”

El presente testimonio es fortalecido con el aporte de Alvarez (2021), donde señala que “en el mes de octubre y noviembre se hace las observaciones en esta planta, cuando florece en los meses de octubre a noviembre, significa que es la época de siembra y si se adelanta la floración, es decir que se adelanta la época de siembra”.

También las familias tienen en cuenta que si en el mes de febrero tiene buenas flores y es pasado por la helada en su proceso de maduración indica que habrá buenas heladas y en su tiempo adecuado, donde podrán realizar chuño u alimentos deshidratados.

Es por ello que al observar los sabios andinos manifiestan que en el mes de junio no hubo brote; asimismo no hubo la primera floración debido a las heladas, la segunda floración se aprecia algo regular; y en la tercera tampoco hubo floración. La pobladora María Diaz Mendoza (58) de jr. Puno de Pusi nos indica:

“La flor de la qariwa bien poquito se vio este tiempo primero bonito estaba queriendo salir y luego de la nada se murió medio quemado ya estaba entonces entendemos que no habrá buena quinua... luego casi ya por ahora recién se está bien poquito florecer por eso en la última siembra siempre va ser un poco mejor”



La primera floración fue afectada por la helada. La segunda floración se observó que está floreciendo mejor que la anterior, la tercera se observa con una floración mucha menor que la segunda; así nos indica el sabio andino señor Timoteo Huanca del C.P de Carabuco, Sector Sipin-Pusi, en donde manifiesta que:

“No hubo primera floración de la Qariwa, la segunda sí estuvo un poco mejor, y la tercera estuvo menos que la segunda, se vio unas cuantas flores; esto indica que sería mejor la siembra intermedia de quinua, la primera sería afectada por las heladas y la tercera sería menor a la segunda, así la quinua estaría un poco en riesgo...”

Cabe resaltar que en base a la observaciones y seguimiento que se realiza en las comunidades de Pusi e Ilave existe una diferencia ya que en Pusi la seña de la qariwa es un indicador para granos como es la quinua y en la zona de Ilave es un indicador de tubérculo como es la papa. Ello indica que la siembra intermedia de quinua será mejor en algunas partes de Pusi, también como no se observó el brote en junio, indicaría las pocas lluvias para la campaña agrícola. Los pobladores manifiestan que no hubo primeras floraciones, la segunda floración se dio de manera regular y la tercera fue afectada por la helada, lo que indica que no habrá buena producción de quinua, por tanto los pobladores andinos indican que este pronóstico se estaría cumpliendo debido a que efectivamente no hubo presencia de lluvias y hubo fuertes heladas; sin embargo, en Ilave se debió observar las flores de la qariwa en el mes de junio, pero no se vio ya que fueron afectados por la helada; el segundo brote se debería de ver en el mes de julio, que es para siembra intermedia, pero se encontraron secas las hojas y el tallo la cual indica que también no habrá producción de papa. Estas indicaciones de los pobladores son fortalecidas con el aporte de Gelari (2023), que indica que se debe



observar la floración de las plántulas, si las flores se quemaron por las heladas, se esperan heladas durante la temporada agrícola, que afectan principalmente a los cultivos de papa. Pero en Ilave solo se observaron pocas flores a diferencias de años anteriores. En el mes de octubre se observó algunas flores, aumentaron pocos tallos, lo que indicaría para terceras siembras se encontraría mejor el cultivo de papa, así nos manifiesta el Sr. Sabio andino Edgar Cutipa Vilca de Panti hueco zona media -Ilave, en donde nos informa que:

“La Qariwa se pudo observar los primeros brotes quemados; la floración también fue muy pobre, lo que indicaría las pésimas producciones, se veía una o dos flores en toda la planta, eso quiere decir que habrá producción en algunos lugares y en otras muy poca... por la zona lago hay una buena parte de la floración que fue quemado por la helada, también ya se ve frutos y rebrotes de la parte de abajo, la particularidad es que siempre hay rebrote en todas las qariwa, en su mayoría no ha concluido...”.

Las familias se guían para la siembra de tubérculos y granos a partir de las tres floraciones de la qariwa, en la crianza existe tres siembras, adelantadas, intermedios y retrasadas, esta modalidad es una estrategia natural de los pobladores tanto como de Pusi e Ilave es por ello que se entiende que para ambas producciones de papa y de quinua la mejor siembra se dará atrasada.

Figura 11.

Segunda floración de la Qariwa S. Carabuco



Fuente: Fotografía propia

Figura 12.

Segunda floración de la Qariwa - Timoteo Huanca - Carabuco



Fuente: Fotografía propia

3.2.3. Pronóstico de la Cantuta

Para los pobladores esta planta crece en las laderas del cerro y también es una planta estética, que habita en las casas de las familias. De esta planta se observa sus flores.

Nombre científico: *Cantua buxifolia*

Tipo de pronóstico: Clima

Indicador de: Para la producción en general

Periodo de observación: Desde mayo a junio



Para ciertas familias es seña de papa y/o oca, su mayor o menor floración nos dirá si habrá buena producción o no tubérculos y producción en general. Los participantes del proyecto Pachayatiña (2021) que son sabios de las comunidades de diferentes distritos mencionan que, “si florece en gran cantidad significa buena producción, buena cosecha de todos los productos; si florece en poca cantidad es que también la producción será poca”. Además, los pobladores de las comunidades de Pusi e Ilave indican que:

“Florece en tres momentos: hay que observar y ver cuál de las tres floraciones es mejor y por tanto tal siembra será mejor. Desde el mes de mayo y junio floreció este año, pero fueron afectadas por las heladas, ello significa que habrá sequía en toda la producción agrícola...”

El seguimiento realizado en Pusi por los sabios andinos observan las cantutas rojas y también amarillas donde se hizo el seguimiento de la floración donde da a conocer el Sr. Sabio andino Timoteo Huanca Calsin del C.P de Carabuco, Sector Sepin-Pusi, en donde manifiesta que:

“Si la cantuta florece bueno es para buena producción y según a como está floreciendo nos indica que la siembra será buena o mala. Entonces, en Pusi la última floración ha florecido bonito quiere decir que el ultimo sembrío será bonito, ya que la primera floración se ha helado entonces quiere decir que la primera siembra no es buena siempre, no tendremos producción estaremos con escases...”

Así como se observa las flores también se observa los tallos que también pronostica como podría darse la siembra en toda la campaña agrícola, la cual



Julián Aquire del C.P de Carabuco, Sector Lakara – Pusi, donde realizo un seguimiento y manifiesta que:

“Se observa la cantuta sin ramas esto lo vemos en el mes de septiembre la cantuta sin ramas está floreciendo eso significa que será una siembra a media y habrá granos papa oca todos esos productos...”

En el mes de noviembre en las comunidades de Pusi se observó una regular producción de la Cantuta, lo que indicaría una regular producción en la última siembra, así nos menciona el sabio andino Timoteo. Por la parte de Ilave en su observación de Isabel Gomes Ajanahua nos menciona que en su observación de octubre:

“Este año La primera floración que floreció y no tiene fruto o sus flores y su fruto está seco quiere decir que la primera siembra no será buena ya que será seca... También observamos que la floración esta solo en lugares abrigados ahí se observa algunas flores pequeñas...”

Por tanto, en las comunidades de Pusi los sabios andinos pronostican que las primeras siembras serán bajas, serian en un 20 %, y no será satisfactoria para la producción. Sin embargo, el último sembrío se daría de forma regular a buena producción agrícola, ya que la flor de la cantuta en su última floración fue de manera satisfactoria y bonita. Y en Ilave se observó la floración en el mes de octubre la cual se secó ello indica que no habrá primera siembra o no será buena la producción y tampoco habrá lluvias tanto en la zona alta, media de Ilave, por partes de las laderas, que como también se observó en el mes de noviembre y diciembre se pudo observar y pronosticar que por esos lugares la segunda y tercera siembra se darán de forma regular ya que son lugares abrigados.

Figura 13.

La flor de cantuta en el C. P. de Carabuco



Fuente: Fotografía propia

3.2.4. Pronóstico de la Salliwa (Mut'u t'ika, Alqaparrito)

Es una seña de las leguminosas, cuando esta planta florece para carnavales y fructifica bastante, significa que habrá buena producción de habas.

Nombre científico: *Senna multiglandulosa*

Tipo de pronóstico: Clima

Indicador de: Producción para granos

Periodo de observación: Enero y febrero



La flor de mututika se observa desde el mes de enero, febrero, es una flor que se utiliza en carnavales para rosear la casa, son pequeñas flores amarillas: la primera floración se aprecia en el mes de enero y se observa, todas las floraciones como este año sucedió. Si su flor está dañada por la helada nos dice que no habrá buena producción de granos andinos.

En Pusi se realizó el seguimiento a la floración para pronosticar el tiempo para la siembra y también para los productos que se podrá sembrar tal como nos da a conocer el sabio andino sabio José Lorenzo:

‘‘Está floreciendo para el norte y señala las siembras para el lado de la orilla, se pronostica para todo tipo de cultivo...’’.

‘‘En febrero a floreado después de carnavales había muchas flores y hace granos mes en donde el mes de junio a helado y en partes a helado y entonces quiere decir que va a helara los granos andinos. Entonces e n zonas heladas va a helar y en partes abrigadas no va a entrar helada...’’.

Así mismo la mututika su flor y sus semillas indican especialmente para los granos tal como nos da a conocer el sabio Timoteo Huanca:

‘‘La mututika se observa especialmente para los granos como el haba, quinua, cebada es muy poco que sembramos cañihua aquí en Pusi, Sus granitos son para la cebada este helado, pero puede que en una parte haya granos ósea cebada, porque en carnavales ha florecido y voto sus granos y hay partes que este blanco por qué quiere decir que va helar a los productos y se verá que la cebada habrá en las últimas siembras no ahora...’’.



Por tanto, no solo el sabio Timoteo nos da a conocer sobre cómo será el comportamiento en la producción si no José Lorenzo también nos informa que la “mututika” es para ver que siembra puede ser buena y no estará atacada por la helada:

“En la zona Alta el año pasado fue mejor para la siembra de grano, pero vemos este año vemos que la “mututika” fue cogida por la helada una parte entonces quiere decir que la primera siembra será mala o no habrá...”

Según las observaciones realizadas a la floración de la “mututika” (flor del carnaval) indican que, a diferencia de otros años, este año no habrá mucha producción de granos para esta campaña 2023 en las partes altas como en Cojela-Pusi, por lo pronto se sabe que la primera siembra no será buena ya que la flor “mututika” esta helada la mitad de su arbusto. Hasta este mes de septiembre se puede decir que Puede que en partes si hay producción de granos, pero por otras partes no, ya que la dirección de la helada esta para la parte de la pampa entonces por la pampa de Pusi no se podría observar buena producción de granos. Hasta la fecha diciembre nos dice que habrá presencia pocas lluvias, dentro de la campaña agrícola.

Figura 14.

Estado de la salliwa en Cojela



Fuente: Fotografía propia

Figura 15.

Estado de la salliwa en Carabuco



Fuente: Fotografía propia

3.2.5. Pronostico del airampo

Se observa la floración y el color de sus frutos, si sus frutos contienen granos grandes y de color rojo nos indica que será un buen año para los tubérculos y sobre todo para papa dulce.

Nombre científico: *Airampo ayrampo* (Azara) Doweld

Tipo de pronóstico: Clima

Indicador de: Producción de papa

Periodo de observación: Setiembre



El seguimiento que se realizo es de la flor de airampo y su maduración donde nuestro informante sabio andino nos indica lo siguiente:

“En la parte alta de Pusi, comunidad de Chujuni, en el mes de septiembre después de la mamita natividad el airampo ya debía estar, pero será un año irregular, no vemos flor del airampo no maduro entonces quiere decir que los productos que necesitan 6 meses de maduración es entonces que no va dar solo va dar en partes eso sería que dará en la rivera del lago entonces hay lugares que habrá producción, pero no se sabe porque se está esperando la lluvia...”

Es por ello que a comparación de los anteriores años que se observó una floración igualitaria, hasta la fecha de este año se observa al airampo en la parte del cerro pero sin floración mucho menos su maduración entonces se tiende siendo previsto que hasta la fecha noviembre - diciembre se estaría indicando que por la parte alta de Pusi no será un buen año ni de producción y será un año irregular de lluvias, ya que en estos meses se está viendo y siendo certero ya que no existe la presencia de lluvias en el distrito de Pusi entonces se pronostica a un estará en una siembra atrasada pero no será tan normal ya que pueda que no haya mucha producción.

Figura 16.

Primera floración del airampo en Cojela



Fuente: Fotografía propia

3.2.6. Pronostico del laqo

El laqo es un alga que crece en las piedras del fondo del río. El dialogo de los sabios andinos con el crecimiento de dicha alga es durante los meses de agosto y septiembre, especialmente para la producción de quinua.

Nombre científico: Ulvophyceae

Tipo de pronóstico: Clima

Indicador de: Para toda la producción

Periodo de observación: Mayo junio hasta septiembre



Se observa el color de las algas y la cantidad que se encuentran en los ríos o posos, Si su coloración es verde intenso, será un año de lluvias, si su coloración es verde claro, será un año de pocas lluvias.

El color que va tomando el alga: de color café al inicio del crecimiento, de color verde a medio crecer, y verde oscuro cuando ya está maduro, si en Pusi el laqo es de color amarillento es para buen año y si sale verde es para mal año. En la zona de en Kójela y Chujuni de Pusi ocurre una diferencia de observación ya que se observa la cantidad de algas que hay en el lago o en el río:

“Se observó poca cantidad de laqo, si de un color amarillo pero poca cantidad a comparación de otros años este año es muy poquito, el color no nos dice mucho, mas es si hay arto o poquito...”

Por otra parte, nuestro informante Timoteo de Sepin observo el laqo de color verde entonces para la zona de Sepin, se pronostica que no habrá buena producción, pero si el laqo fuera de color amarillo indicaría maduración de productos y habría buenos productos. En las zonas de Kójela y Chujuni se observa de la presencia del laqo y su cantidad es muy poco la cual nos quiere decir que habrá poca producción/regular en algunas partes de la zona.

A si como también, el sabio andino Edgar Cutipa de la zona media de Ilave nos da a conocer en su observación y seguimiento que en el mes de abril del 2022:

“El color de las algas en los ríos y posos no se notó su color claro, lo que se vio es que el laqo estaba seco la mayoría y esto interpretaría que no habría lluvias en las siembras agrícolas...”

El laço de color amarillento y seco en Ilave indica que, en la primera, segunda y tercera siembra será seco, no habrá presencia de lluvias y tampoco habrá buena producción, ello fue comprobado desde el mes de octubre noviembre y diciembre.

Si esta planta se forma de manera rápida y espesa significa que al año consiguiente será año de lluvias y si no se forman o es difícil de palpar, será un año de sequía. La plena realización de este proceso de crecimiento, indica que habrá buena producción durante el ciclo agrícola que se avecina, especialmente de quinua, y que además será buen año (Kessel y Enriquez, 2002).

Ambos pronósticos de Pusi e Ilave nos informan que la producción no será como se esperan o como se observaron en los anteriores años.

Figura 17.

El laço en Sipin



Fuente: Fotografía propia



3.2.7. Pronostico del lequecho (Leqe leqe, Tero)

El lequecho es un ave muy habitual y se puede ver en toda la zona del altiplano puneño. De esta ave se observa la ubicación del nido, los huevos, canto y las crías o polluelos.

Nombre científico: Vanellus resplendens

Tipo de pronóstico: Clima

Indicador de: Producción en general

Periodo de observación: Nido y huevo: Octubre y noviembre

El lequecho es un ave que orienta a los agricultores sobre épocas de siembra, inundaciones y sequías, que con sus pronósticos la población puede entender los posibles cambios climáticos durante el año (Inquilla y Apaza, 2021). Así mismo María Bernardina Miranda (70) de la comunidad de Kojela – Pusi, manifiesta que:

“Si en el nido del liqichitu se encuentra encima de un surco es señal que será un año lluvioso, si se encuentra en una pampa predice que será año de sequía. Si hay excremento de oveja en el nido, es señal de buena producción de papa. Si hay piedras en el nido, señal de granizada; si hay metal como clavo en el nido, señal de presencia de descargas eléctricas como rayos...”

Al igual que en Pusi también en Ilave nos indica Mario Zapana de la comunidad de Yacango:

“Si en el nido se encuentra agujas o algún tipo de alambre quiere decir que habrá rayos y relámpagos. y si se observa pastos y ramitas con granitos nos



indica buena producción en granos. Si se observa piedras en el nido es porque habrá presencia de granizadas. Si su nido se encuentra en las partes altas o encima de los surcos nos indica un año de lluvias, si su nido está en medio de los surcos será un año con lluvias normales”.

Pero si su nido se encuentra en las partes bajas del surco será un año con pocas lluvias o sequía. De igual manera para fortalecer la información Claverías (2000), indica que “cuando se ubican sus nidos en las partes bajas será un año de sequía y cuando los ubican en las partes altas de la pampa será un año lluvioso” (p. 10).

En octubre, cuando pone huevos en el mogote de la pampa significa que va a llover mucho. Cuando el huevo tiene figuras con puntitos finos, significa que será un año de lluvias; y si son puntitos grandes y heces blancas derramadas en poca cantidad es para que caigan granizadas, y si las heces blancas están derramadas en el huevo en gran cantidad como diarrea es para presencia de heladas. Si el color del huevo es verde claro, es para un buen año, pero si es color verde opaco es para mal año o año seco, así nos indica Timoteo Huanca de Pusi:

“Cuando es del color de las flores de las habas, significa que el cultivo producirá en abundancia. El huevo tiene rayas como manchas nos indica un periodo de rayos. Si tiene que hacer seguimiento de la aparición del huevo del lequecho. Se tiene que observar el primer huevo, el primer huevo es para primer sembrío, el segundo huevo es para segunda siembra, el tercer huevo es para tercera siembra. En todos los huevos se tiene que observar el color de huevo y las heces del ave sobre el huevo”.



También se observa el canto del ave, si en el momento de la siembra canta “tira tira tira” diciendo, quiere decir que será año de lluvias; si dice “lip lip lip” no es para bueno. Cuando se observa que estas aves dan vueltas en parejas haciendo círculos y levantan vuelos en parejas, significa que será un buen año (año de lluvias).

Es por ello que los sabios andinos de Pusi dieron a conocer que en los meses de octubre y noviembre no se pudo observar el huevo del lequecho, es decir no hubo los huevos de lequecho y se atrasó, y por tanto no se pudo hacer algún pronóstico en base a su nido y huevo para las primeras siembras, en diciembre se encontró los primeros nidos del lequecho en mogotes lo que india poca lluvia, se ve poco pasto y pocas heces de oveja, lo que indica poca producción de papa. También se encontró en uno de los nidos un billete de veinte nuevos soles. En noviembre se encontró en parte ondonado sin ningún tipo de ramas o algo parecido, lo que indica que no habría producción. En diciembre se encontró tres huevos del lequecho, el color del huevo es verde oscuro, y con manchas negras; así nos indica el Sr. Sabio andino Timoteo Huanca Calsin del C.P de Carabuco, Sector Sipin-Pusi, en donde menciona que:

“El Lequecho se atrasó esta vez, recién en diciembre se veía los nidos y huevos del lequecho, pero muy poco, el animal sabe que no habrá mucha comida por las escasas lluvias por eso sabe que no tienen que reproducirse mucho, si no hay alimentación sufrirán... al observar el huevo y el nido nos dice que no habría buena producción, habría lluvias finales, por tanto, sería mejor las ultimas siembras...”.



Los sabios andinos dan a conocer que al encontrar los nidos en mogotes indica que, si habrá regulares lluvias, si se observa ramas secas y no se aprecia heces de oveja, lo que indicaría poca producción de papa y escasas lluvias; el encontrar billete o dinero en un nido del lequecho indica que será un año de gastos, no habrá producción y debido a ello tendremos que comprar los alimentos a costos elevados. Habría poca producción agrícola en general a diferencia de otros años. Podría haber lluvias atrasadas; sin embargo, al igual que Pusi, en Ilave se observó en los meses de octubre y noviembre no se encontró el nido del lequecho, en el mes de diciembre recién se pudo observar el nido del lequecho la cual se vio en la pampa, en un mogote ondonado; dentro del nido se encuentra raíces, palitos de kanlla, chilliwas, raíces, pasto seco, palitos secos, totoral, semilla de alfalfa, asimismo se encuentra heces enteras de oveja; tal como nos manifiesta la Sra. Sabia andina Isabel Gomez Ajahuana de la zona media de Ilave, en donde indica que:

“El nido está en la pampa, en mogote, el nido esta armado de ramas secas, chiji, palitos secos de kanlla, totoral y otros, también se puede ver heces de oveja... se puede ver que huevo es de color verde oscuro, ósea no sería bueno, habrá bajas lluvias... La zona media y lago tiene miedo de sembrar, debido a que las brisas del lago son fuertes, lo que nos indicaría la helada, por ello trataremos de sembrar zonas laderas, zonas abrigables, nos adaptamos a lo que vivimos...”

También el Sr. Sabio andino Edgar Cutipa Vilca de la zona media de Ilave, en donde nos confirma el anterior testimonio mencionando que:

“No hubo nidos de lequecho en el mes de octubre, no se vio... por eso no se pudo hacer un pronóstico. En el mes de noviembre solo se vio nidos, pero no se vio más, y eso complica para hacer un pronóstico...”

Es por ello y a base de toda la observación que se hace al encontrar el nido y huevo del lequecho se pronostica que, habrá poca presencia de lluvias a diferencia de otros años, considerando la tarde aparición del nido y huevo del ave. El huevo es verde oscuro lo que indicaría lluvias regulares para las últimas siembras. Al observar los huevos del lequecho y la predicción que nos da y no son buena es preferible que los agricultores siembren en lugares tapados donde no afecte la helada y la siembra sea moderado ya que si se siembra arto se presentarían pérdidas agrícolas (Gelari, 2023).

Figura 18.

El huevo del lequecho – zona media en Ilave - Grupo Paranja



Fuente: Fotografía propia

Figura 19.

El huevo del lequecho - zona media en Ilave - Grupo Paranja



Fuente: Fotografía propia

3.2.8. Pronóstico del gorrión andino (Phichitanka, Rit'i pesc'u, chuyñijamachi, P'esquellauch'i)

Para los sabios andinos esta ave es significativa para dar un pronóstico, ya que en base al tipo de canto que realizan estas aves se sabrá el proceso de la producción de la quinua.

Tiene el plumaje negro y blanco en la cabeza, es de cuello naranja, las plumas de las alas y la espalda son de colores negro, naranja y plomo, mientras que el pecho y el vientre son de blanco y plomo, se caracteriza por tener las patitas delgadas, como si fueran dos palillos muy delgados (Cancino, 2020).



Nombre científico: *Zonotrichia capensis*

Tipo de pronóstico: Clima

Indicador de: Quinua

Periodo de observación: Abril a agosto

Los comuneros mencionan que está siempre presente y cerca a los pobladores y las casas, este gorrión andino es una especie de ave de clima frío y que lo más importante de esta ave es su canto, en base a ello llegan a realizar el pronóstico para la actividad agrícola. Asimismo, cuando este pájaro pone tres huevos, es para año lluvioso y cuando pone solo dos, quiere decir que será año de escasez de lluvias. Para que llueva canta “juiphi chhiu chhiuuu”. Para buen año de quinua canta “p’esqe llauch’iii”. Si su canto es “juiph’ichis juiph’ichis” habra helada esa misma noche. Si su canto es “chijchiu llauch’is chijchiu llauch’is” nos indica granizada, si se juntan en bandada esta ave nos indica que habrá nevada. De tal manera Choquetopa (2021), indica que si los pájaros tienen color claro a partir del mes de setiembre, será buen año para la quinua. Si tienen una coloración opaca plomiza triste, será un año no tan bueno y en algunos lugares hasta malo.

En el mes Setiembre y octubre usualmente se le suele escuchar el canto de esta ave, pero este año no fue así, más sin embargo recién en el mes de noviembre y diciembre se llegó a escuchar el canto del gorrión andino, y decía: “chijchiu llauch’is chijchiu llauch’is” lo que sería una mala señal. Como nos manifiesta la Sra. sabia andina Isabel Gomez Ajahuana de Ilave, en donde manifiesta que:

“Se demoró mucho en cantar el Rit’i p’isqu, en diciembre y noviembre recién se escuchó su canto, incluso en la zona lago ya sabía adelantarse con su canto, pero ahora no... por la forma en la que canta nos dice habrá granizada en las ultimas siembras”.

En base al canto del gorrión andino “chijchiu llauch’is chijchiu”, se pronostica en Ilave que habrá presencia de granizada para las ultimas siembras. Como testimonian los sabios se escuchó en este año muy poco claro el canto de esta ave, a diferencia de años anteriores.

Figura 20.

El gorrión andino - foto referencial



Fuente: http://www.fotonat.org/details.php?image_id=51714



3.2.9. Pronóstico del flamenco Andino (Pariwana)

El flamenco andino es un indicador climático que ayuda a los agricultores a pronosticar como sería la producción de papa, su aparición es muy importante para los pobladores ya que este informa si habrá una buena campaña agrícola de tubérculos, sus características son:

Nombre científico: *Phoenicoparrus andinus*

Tipo de pronóstico: Clima

Indicador de: Producción de papa

Periodo de observación: Mayo

Esta ave aparece en los meses de mayo, los sabios manifiestan que hay años que no se aparecen, esto genera una preocupación en los pobladores. Estas aves pronostican a largo plazo (clima) que al observarlas el comportamiento al dormir en bandada y juntos indicarían buena presencia de lluvias, si duermen dispersos es para un año de escasez de lluvias o si se observa a la pariwana de una manera como pisando algo dentro del agua es para buen año de producción.

Para esta campaña agrícola en la mayor parte de Pusi no se pudo observar la presencia de la pariwana como a diferencia de otros años, solo en algunas partes en el mes de mayo, pero no hizo el comportamiento que se espera para una buena producción agrícola, es decir la acción como si estuviera pisando chuño, así nos indica el sabio:

“En mayo no ha pisado chuño, pero si había su presencia, no dejo huellas en forma redonda no piso entonces quiere decir que no habrá producción, si es

que cae lluvia si podría observarse, pero como no hay lluvia y no hay su presencia entonces no habrá producción...’’ (Inf. 6).

En este punto debemos tener en cuenta que como no hay lluvias estos meses de temporadas de lluvia no se han observado las pariwanas. Ya que siempre se observaban en los charcos de agua, en las pampas de las comunidades de Pusi. Por lo tanto, el pronóstico que brindan los sabios andinos en vista de la no presencia y su comportamiento de estas aves en los tiempos de lluvia, nos indicaría que no habría mucha producción y no habrá mucha presencia de lluvias, a razón de ello no se presencian las pariwanas.

Figura 21.

La pariwana o flamenco andino - foto referencial



Fuente: <https://revistatourgourmet.com/turismo/reserva-nacional-de-junin-celebra-46-anos-conservando-el-ecosistema-del-lago-chinchaycocha/>



3.2.10. Pronóstico del sapo (Jamp'ato)

El sapo también es un indicador nativo y muy común, se puede observar en los cerros, lagos, pampas y piedras de las comunidades.

Nombre científico: Bufonidae

Tipo de pronóstico: Tiempo

Indicador de: De lluvia

Periodo de observación: Agosto – Diciembre

A este anfibio se le puede ubicar muy fácilmente, es uno de los más observables para la interpretación del pronóstico. Se observa la coloración, textura y lustro del sapo. Cuando se presentan los sapos gordos y brillantes es señal de buen año y también avisa que ya es momento de la siembra de la papa (Inquilla y Apaza, 2021). Porque ello este anfibio es señal para la presencia o ausencia de lluvias, abundancia o escasez de papa. Al respecto Machaca y Quispe (2023), señalan que, “por lo general se le 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”. Los pobladores indican que si se observa los sapos grandes, negros, gordos y brillantes es para abundante cosecha de dicha parcela, pero si son flacos y amarillentos, por más que sean grandes significa que habrá escasa lluvia y será apenas una regular producción; habrá sequías, veranillo y/o plagas y habrá problemas en la campaña agrícola. Además, si son pequeños nos indican que aún no es momento de sembrar. Asimismo, cuando su dormidero está junto al nido de los ratones dentro de las áreas barbechadas significa al nido de los ratones dentro de las áreas



barbechadas significa abundancia. Si el sapo sube para indicador de buena producción, pero si el sapo baja para abajo es para poca lluvia y poca producción; además, si el sapo tiene grandes manchas negra en la espalda significa buen año y buenas producciones.

En Pusi se observó al sapo en el mes de octubre de color café claro, lo que indicaría que no habría mucha presencia de lluvias y se mantendrán las heladas los próximos días. Al respecto nos narra el Sr. Sabio andino Timoteo Huanca Calsin del C.P de Carabuco, Sector Sipin-Pusi que:

‘‘El sapo este blanco, quiere decir que no habrá presencia de lluvias por ahora, y seguirá la helada, el sapo tiene que estar oscuro para que caiga lluvia y con grandes manchas negras, pero este está blanco... por cómo se encuentra al sapo se puede ver que busca donde refugiarse, nos dice que aun continuara las heladas’’.

Los sabios manifiestan que efectivamente se cumplió el pronóstico a corto plazo, no hubo lluvias durante los próximos días de la observación al sapo. Los posteriores meses se observó el mismo color, es por eso que no hubo lluvias durante el mes de octubre y noviembre.

Figura 22.

El sapo en el S. Carabuco



Fuente: Fotografía propia

3.2.11. Pronóstico del lagarto (Qaraywa o Jararankha)

Este reptil también es muy frecuente observado en varias comunidades, ya que las señas que nos brindan generalmente son asertivas, así los consideran los sabios.

Proviene de la clase de las lagartijas y se caracteriza, por tener una cabeza ovalada, cuatro patas cortas y delgadas posee una piel cubierta de placas escamosas. Es un indicador a largo y corto plazo para los agricultores (Gelari, 2023).



Nombre científico: Lacertilia

Tipo de pronóstico: Tiempo - clima

Indicador de: Lluvia y graniza

Periodo de observación: Desde septiembre y épocas de lluvia

Los sabios andinos indican que los lagartos predicen el fenómeno climático, si salen bonitas con sus colitas completas y puntiagudas es para año lluvioso y para una campaña de buena producción y si nacen con sus colitas congeladas, motosas o despuntadas indica que el año será seco, habrá presencia de heladas, granizadas y otros fenómenos ósea será un año sin producción.

De igual manera observan la coloración de su cuerpo, donde nos indican también la tendencia del clima, si son oscuros es para año de tubérculos y si son claros es para año de granos, también es observado el color del lagarto, si la espalda de este animal está de color oscuro, habrá fuertes lluvias, será año lluvioso y si la espalda del lagarto está sin tanta coloración, será año de escasez de lluvia. Según el sabio andino Mario Zapana de la comunidad de yacango al encontrar los lagartos nos indica que:

“Este lagarto esta la cola no tiene punta entonces como esta grandecito quiere decir que se presenciara sequía y heladas, eso por la pérdida de su cola y como se secó, el otro lagartito todavía está más o menos completito su cola entonces quiere decir que habrá poca lluvia no más, pero será tardío...”

Es según la temporada, pero de manera general es que hubo sequía y presencia de heladas, eso por la pérdida de su cola y como se secó. Teniendo en cuenta que hoy en día el cambio climático afecto la extinción de muchos animales



por las cuales el lagarto es uno de ellos, se ven en poca cantidad y no como antes donde podrían verse en muchas oportunidades. Los pobladores andinos nos manifiestan que:

“En la comunidad Kójela en la parte de la pampa se vio en el mes de octubre pequeños y claritos medio blancos...”

“También se observó en el mes de noviembre, el lagarto de tamaño pequeño de color blanco y de cola entera pero no era tan puntoso...”

Al observar al lagarto en poca cantidad, de color blanco en Pusi, y con la cola cortada en Ilave los sabios andinos de Pusi e Ilave pronosticaron y alertaron a sus comunidades que va a dejar de llover y se presentaran sequias, pero en Pusi se vio la cola entera lo que indica que no habrá presencia de granizadas, pero en Ilave si se presencié heladas y en algunos lugares granizada para el mes de noviembre - diciembre.

Figura 23.

La lagartija en Sipin



Fuente: Fotografía propia

Figura 24.

Lagartijas encontradas por el sabio Mario Zapana - Ilave



Fuente: Fotografía propia

3.2.12. Pronóstico del zorro (Qamaqe, Atuq o Tiwula)

Es un animal salvaje biológicamente indicativo, además se encuentran principalmente en cerros, barrancos y rara vez se encuentran en las llanuras, se puede escuchar su aullido durante los meses de agosto a octubre (Gelari, 2023).

Nombre científico: *Lycalopex culpeo*

Tipo de pronóstico: Clima

Indicador de: Producción agrícola en general



Periodo de observación: El 8 agosto se observa para milli, Setiembre para primeras siembras y octubre es para siembra en general.

Para Inquilla y Apaza (2021), “este animal es otro indicador para la crianza de la papa, de este se observan los siguientes detalles: su aullido, posicionamiento y presencia...”.

Es entonces que los comuneros consideran todas estas características del zorro para realizar un pronóstico. Es así que cuando el zorro empieza aullar en la temporada de siembra en las partes altas de un cerro nos indica que será un año lluvioso y que las mejores cosechas serán en la parte alta. Pero si llora en la ribera de los ríos o partes bajas, quiere decir que habrá mejor producción en las pampas. Si aúlla caminando o corriendo quiere decir que no será un buen año para la agricultura, si llora sentado es señal de buena cosecha; y si aúlla como atragantándose con algo, es para que haya buena producción (abundante papa) para la zona aymara. Si aúlla temprano ósea en agosto, quiere decir que será un año adelantado, y si lo hace en fines de setiembre, quiere decir que será un año intermedio, y así sucesivamente. Un dato muy importante es saber que, a diferencia de la zona aymara, en la zona quechua cuando se atora (atraganta) al cantar es significado de mal año, es decir que no habrá mucha producción agrícola (año de pocas lluvias), pero en la zona aymara cuando se atora es significado de buen año (año con lluvias). Para Kessel y Enriquez (2002), indica que “estas señas son como una garantía divina de autenticidad del mensaje. En la mitología andina, el zorro es el andarín, puente y comunicador entre W'akas y entre pachas” (p.186).

Cuando las heces de este animal contienen cascara de papa o chuño es bueno, nos indica buena producción de papa; si se encuentra quinua, habrá buena



producción de quinua. Cuando el excremento se encuentra en un camino peatonal de color blanco, nos indica que habrá buena producción de papa. Para reforzar la información al respecto Machaca y Quispe (2023), indican que si se encuentra huesos o las heces tienen un color blanco nítido, quiere decir que tendrá bastante augura, pero si es de más tiempo indica 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.

En Pusi en la Comunidad de Carabuco en octubre, se le escucha su primer aullido el 8 de octubre al pie del cerro, el zorro se le ve flaco; el segundo aullido se le escucha el 14 de octubre en el cerro pucara de Pusi, en esta ocasión el zorro fue más cuerpuado o gordo; y el tercer aullido se le escucho el 16 de octubre en la punta del cerro, se le vio aullando mirando arriba y su aullido era bonito, lo que sería una buna seña para la última siembra. Se le escucha aullando y subiendo de la pampa al cerro al mismo tiempo; como nos indica el Sr. Sabio andino Timoteo Huanca Calsin del C.P de Carabuco, Sector Sepin-Pusi, en donde manifiesta que:

“Se escucha su llanto el 8, 14 y 16 de octubre... en el 8 estaba muy flaco el zorro, lo que indica que no había comida, en la última estaba mucho mejor el zorro y estaba gordito, entonces sería mucho mejor la última siembra y también se le ve aullando mirando arriba, lo que nos dice que el zorro pide comida y lluvia... en el mes de octubre se le escucho solo u aullido al final, lo que indicaría para las ultimas siembras...”

En la Comunidad de Cojela el Sr. Sabio andino José Lorenzo Quispe Huaranca de Pusi, indica que:



“En Rosario, el 6, 7 y 8 de octubre el zorro debería aullar para buen año, pero se adelantó y se le escucho a fines setiembre, eso nos indica que el tiempo está fallando y no sería bueno para la producción agrícola, también se le escucho como atorándose y eso no es bueno...”

Dentro de sus heces se encuentran lanas de oveja, y jebes de llanta, entre otros; las heces son un poco blancos y negros, lo que indica la presencia de heladas, como manifiesta el Sr. Sabio andino José Lorenzo Quispe Huaranca de la comunidad campesina de Cojela-Pusi, en donde informa que:

“Sus heces están con lanas y eso nos demuestra que está un poco fallido... la mayoría de las señas están un poco fallidos, no se comportan como deberían, lo que indica que el tiempo también está cambiando y no es favorable para nosotros y puede ser “Chakuwata”...”

El pronóstico que brindan los sabios de Pusi en base al llanto del zorro se le escucha un poco fallido, indica que no será un buen año para la producción agrícola, asimismo en las heces se aprecia jebes y otros, indicando pésima producción para esta campaña agrícola a diferencia de otros años, que de momentos puede llover y de momentos puede presenciarse la helada. Es considerable que las últimas siembras sean mejores, habría mejores cosechas en las pampas y laderas.

Figura 25.

Heces del zorro con jebe en el C. P. de Pucara



Fuente: Fotografía propia

Figura 26.

Heces del zorro en la C. de Carabuco



Fuente: Fotografía propia

Figura 27.

El zorro como indicador climático - foto referencial



Fuente: <https://es.dreamstime.com/foto-de-archivo-zorro-andino-en-el-desierto-bolivia-de-siloli-image91865900>

3.2.13. Pronóstico de las hormigas aladas (K`isimiri)

La hormiga alada para el sabio andino es un indicador de corto plazo, es decir el pronóstico que se levanta a partir de su observación tiene una duración de hasta una semana, indicando la ausencia de lluvia o suspensión en el tiempo que se está presentando la lluvia. Como indica Kessel y Enriquez (2002), que “la hormiga alada es una señal climatológica segura y confiable, con la que se dialoga durante el día, en la estación de lluvias, especialmente a partir del mes de enero y hasta fines de marzo” .

Nombre científico: *Acromirmex Lundi*



Tipo de pronóstico: Tiempo

Indicador de: Suspensión de lluvias

Periodo de observación: Temporada de lluvias

Para el poblador andino, al observar la aparición de la hormiga negra con alas caminando, es señal de presencia de heladas leves; pero si lo observamos volando, indican que se aproximan las heladas fuertes. De igual forma si en temporada de lluvias aparece esta hormiga indicaría que hasta por una semana dejara de llover. El Sr. Sabio andino Timoteo Huanca Calsin del C.P de Carabuco, Sector Sipin-Pusi, sobre esta experiencia nos relata:

“Esas hormigas aladas solo se presencian cuando hay lluvia para que se suspendan las lluvias, si no hay lluvia no aparecen esas hormigas, ahora en estas temporadas de lluvia no hay, no he visto... cuando está lloviendo y aparecen estas hormigas, nos indica que dejara de llover los días siguientes...”

Sin embargo, el sabio andino de Ilave Edgar Cutipa de la zona media nos indica:

“En este mes de diciembre estaba lloviendo un poco pero después vimos hormigas con alas y ya se ha previsto que dejara de llover, poco no más ha llovido y chora ya las hormiguitas nos dicen que ya se va perder la lluvia otra vez”

Sabemos que las hormigas pronosticaron el tiempo que es a corto plazo, en Ilave la presencia de hormigas se dio después de las pocas lluvias que ya se estaban registrando en las zonas en los meses de noviembre y diciembre, el resultado de estas fue que las lluvias en Ilave bajaron y se perdieron; pero, por otro lado, en Pusi no se observaron la presencia de estas hormigas aladas, ya que

en Pusi no hubo presencia las lluvias, como en los lados como es en Puno, Juliaca que ya cayó la lluvia. Es por ello que en Pusi no se pudo ver estas hormigas aladas, no se tiene un pronóstico en base a las hormigas aladas, debido a que hasta el 25 de diciembre no se presencié las lluvias en Pusi, como indican los sabios andinos y hasta la misma población.

Figura 28.

Hormigas con alas - foto referencial



Fuente: Porfirio Enrique Salas

3.2.14. Pronóstico de la tela de araña (Kusi kusi llika)

La araña siendo un animal artrópodo son muy abundantes en las comunidades del altiplano puneño, es por ello que los pobladores al observar sus



comportamientos toman como indicaciones para realizar un pronóstico dentro de la campaña agrícola.

Sus características de la araña son:

Nombre científico: *Sempervivum arachnoideum*

Tipo de pronóstico: Tiempo y clima

Indicador de: Producción en general

Periodo de observación: Abril – Mayo

Del mismo modo los pobladores manifiestan que cuando hace el nido hasta 5 pisos en las pampas, nos indica que habrá buena producción, sino hay esos tejidos nos indica lo contrario. Cuando sus telitas vuelan en la tarde aproximadamente cuatro o cinco de la tarde, eso nos indica que habrá heladas los próximos días de la observación de las telitas volando. Tal como fortalece esta información Machaca y Quispe (2023), donde indican que si la araña teje al atardecer o de manera inter diaria, ello predicen las heladas, aun mas cuando la tela de araña sufre vientos de oeste a este, las heladas serán intensas, para los comuneros es una señal positiva ya que en estas fechas se hace chuño, el cual requiere que habrá 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 generó pérdidas agrícolas para estas familias (p.78).

De igual manera Kessel y Enriquez (2002), detallan que cuando estas arañas elaboran sus nidos en forma de estrellas grandes, segregando abundante cantidad de su tela, como espuma, con restos de paja y pequeños insectos secos,



que en muchos de los casos envuelve completamente la paja brava, anuncia que el año será con abundantes lluvias y por lo tanto con buena producción.

En Pusi este año se vio muy poco el tejido de la araña, en algunas partes se veía muy poco en el suelo casi nada de tela, lo que indicaría que no sería favorable para las siembras, así nos indica el Sr. sabio andino Timoteo Huanca Calsin del C.P de Carabuco, Sector Sepin-Pusi, en donde manifiesta que:

“No hubo tela de arañas este año, eso nos indica poca producción agrícola. Otros años sabía hacer hasta 5 pisos, eso es bueno, nos indica buena producción, pero ahora no hizo nada...”

El pronóstico que se tendría entonces en base al seguimiento de este indicador, es que este año habrá baja producción agrícola en esta campaña 2022-2023, y será poca la presencia de lluvias.

Figura 29.

Tela de araña como indicador - foto referencial



Fuente: <https://lavidaylaciencia.blogspot.com/2012/07/>

3.2.15. Pronóstico del hoyuelo de la tarántula (Qampu Qampu)

Cuando en la temporada de lluvias, el hueco de la tarántula se tapa con su tela, nos indica que habrá próximas lluvias, ya que lo tapa para que no ingrese el agua al agujero. Sin embargo, cuando el hueco está descubierto sin ser tapados de su tela, indica la ausencia de lluvias los próximos días.

Nombre científico: Theraphosidae

Tipo de pronóstico: Tiempo

Indicador de: Presencia de lluvias



Periodo de observación: Octubre a Diciembre

En Pusi se observó que en los meses de lluvia se encontraban descubiertas los huecos de las tarántulas, lo que indicaba que esos meses aún se ausentarían las lluvias. Pero el 23 de diciembre se observó que los agujeros de las tarántulas estaban cubiertos de tela. Así se pudo observar junto al Sr. Sabio andino Timoteo Huanca Calsin del C.P de Carabuco, Sector Sipin-Pusi, en donde nos manifiesta que:

“Para que haya lluvias su hueco lo tapa la tarántula, en las anteriores semanas estaba descubierto, por eso no había lluvias pues, eso nos indica, pero ahora se ve que algunos si están tapados, eso sería bueno porque nos puede estar indicando próximas lluvias, quizás para enero todavía estaría cayendo algo de lluvias, mira hasta ahora no hay nada de lluvias, esta preocupante la situación...”.

Recién en diciembre se pudo observar que el hueco del “qampuqampu” están cubiertas de tela, ello indicaría que las lluvias se podrían estar aproximando al distrito de Pusi de forma tardía; en las anteriores semanas los agujeros se encontraban descubiertas, y asimismo no hubo presencias de lluvias. También en la investigación de Machaca y Quispe (2023), refieren que “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”.

Figura 30.

Agujero del "Qampuqampu" en octubre en C. P. de Carabuco



Fuente: Fotografía propia

Figura 31.

Agujero del "Qampuqampi" en diciembre en C. P. de Carabuco



Fuente: Fotografía propia

3.2.16. Pronóstico de las siete cabrillas (Ch'ejhe, Qutu o Colca)

Nombre científico: Pléyades

Tipo de pronóstico: Clima

Indicador de: Lluvia y producción

Periodo de observación: Mayo y junio

Para los sabios andinos se observa el 23 de mayo (Fiesta de Pentecostés) el tamaño de las 7 estrellas, si es que estos se encuentran granulados, nos indica



que será un buen año para la producción; pero si es menudo, nos indica que la producción será regular. Asimismo, se observa alrededor del 24 de junio (San Juan Bautista). En caso que salga antes de esa fecha nos indica que es para siembras adelantadas y si sale el mismo día es para años de siembra intermedia; pero en caso que se retrase significa que será siembras atrasadas.

Cuando se observa en el mes de mayo, la presencia del tamaño de las siete estrellas son granuladas, será un buen año para la producción; si es menudo, la producción será regular, cuando crece el qutu, indica que es inicio de la temporada de heladas para hacer chuño, el surco es normal será un buen año, pero si regresa la producción será baja por lo que los pobladores se prevén (Machaca y Quispe, 2023).

También se observa el tamaño y su forma de brillar. Si Salen grandes y brillan fuerte es para año de lluvias (buena producción) pero si salen menudas y difusas es para un año seco (poca producción). El sabio andino Julian Anquise (55) del Centro Poblado de Muni- Pusi y Timoteo Huanca del Sector Sepin nos narra que:

“Apareció en pentecostés, pero menudamente, quiere decir que no habrá lluvias y tampoco buena producción, cuando brilla fuerte es para buena producción...”

“En noviembre y diciembre apareció más granulada y puede decir que habrá las últimas sembrías buena producción y también puede que haya buena lluvia...”

“Estoy haciendo seguimiento desde el mes de junio y estaba opaco desde el mes de noviembre ya se nota más granulada más grande, la última siembra



sería bueno, entonces nos quiere decir que pueda que caiga lluvia hasta el mes de mayo o junio...’’.

Si se observa la intensidad del brillo que emite durante los meses de abril, mayo y junio. Si brilla con magnitud en el cielo entonces habrá heladas y aprovechan las familias para hacer chuño.

En la campaña los sabios locales observaron a partir de las 3 y 4 de la mañana, que las estrellas estuvieron opacas y pequeñas, por lo tanto, se pronosticaron épocas de pocas lluvias o sequía, también al observar las siete cabrillas un poco menudas y opacos en pentecostés los sabios andinos indican la poca producción en las primeras siembras, dando razón a que no fueron buenas y como se realizó el seguimiento en el mes de noviembre diciembre se vio con más cantidad y un poco más claro las cuales los sabios interpretan que pueda que posiblemente el ultimo sembrío sea mejor y ahí si se observaran regularmente las lluvias para la campaña agrícola.

Figura 32.

Las 7 cabrillas, cielo mayo en junio – dibujo de Julian Aquise



Fuente: Fotografía propia

Figura 33.

Las siete cabrillas - foto referencial



Fuentes:<https://alcazarlugardedonquijote.wordpress.com/2021/01/25/las-siete-cabrillas/>

3.2.17. Pronóstico del cielo mayo

Nombre científico: Constelación

Tipo de pronóstico: Clima

Indicador de: Lluvias

Periodo de observación: Mayo, setiembre y octubre

los pobladores y los sabios andinos indican que el cielo mayu tiene que verse bien claro para que el año agrícola sea bueno, si esta borroso, se estaría



revelando de que será un mal año; entonces se entiende que si se observa borroso nos indicaría que será un mal año agrícola. Si se observa que se encuentra cargado la vía láctea indica que será buen año agrícola, pero si está vacío o muy dispersas, nos indica un mal año agrícola.

El diagnóstico que nos da para esta campaña agrícola los sabios andinos de Pusi es que en este adelantó el cielo mayo, se pudo observar en los meses de mayo, agosto y setiembre lo que no era usual es más el horario fue diferente salía a las 9 de la noche de tal manera que se perdía a las cuatro de la mañana y en setiembre se observa que no está tan cargado. En mayo y junio estaba vacío; pero en los primeros días de octubre empezó a cargarse; como nos da a conocer el Sr. sabio andino Timoteo Huanca Calsin del C.P de Carabuco, Sector Sepin-Pusi, en donde manifiesta lo siguiente:

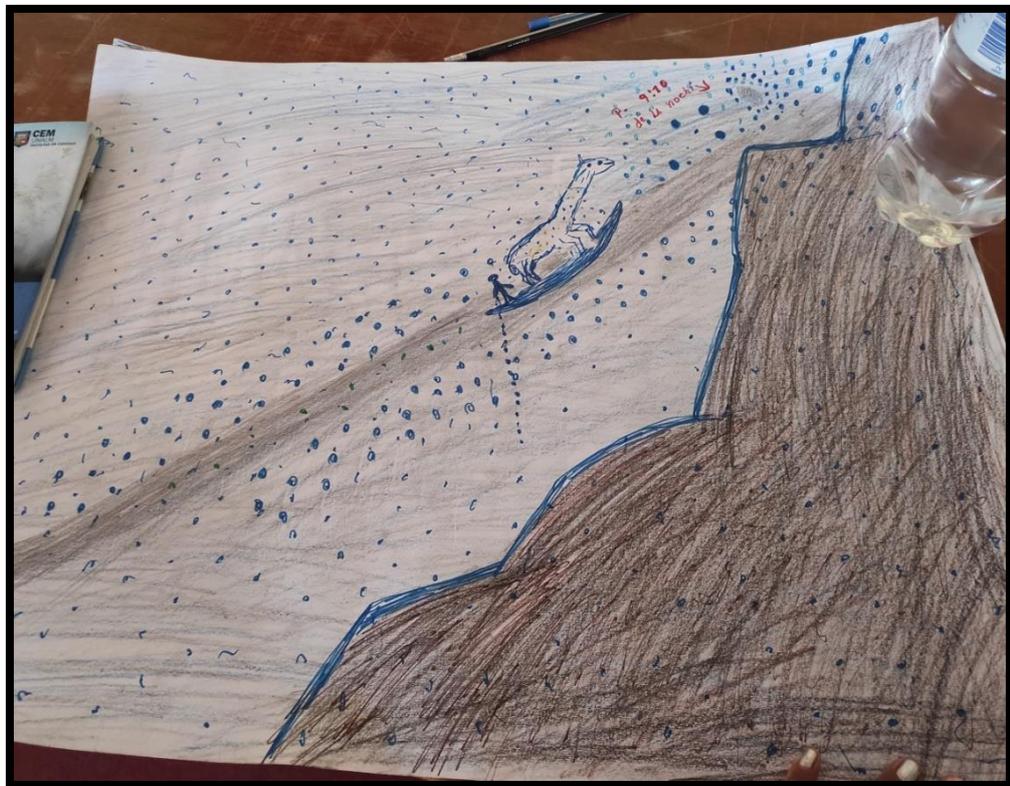
“El cielo mayo se adelantó y cambio de posición, normalmente se ve por este lado, pero ahora se movió y eso no creo también nos dice cómo va cambiando el tiempo, en las primeras observaciones estaba vacío... En el mes de mayo junio estaba vacío el río lo que indica poca producción., en el mes de octubre noviembre recién se vio más lleno el río, lo que indica que habría las últimas producciones serían buenas”.

También otro sabio andino Julian Aquise Quispe del Sector Laqara – Pusi, nos señala que:

“En este mes de diciembre se observa regularmente lleno, y son un poco más claros ya que los anteriores meses, esto nos indicaría que pueden ser mejores las últimas siembras...”.

Es por ello que en base a las observaciones y seguimientos el pronóstico que nos brindan los sabios andinos, indican que las últimas siembras se darán de mejor manera y no habrá muchas pérdidas, porque en las primeras observaciones nos indicaba que no serían buenas las primeras siembras, cabe mencionar que la campaña agrícola 2022-2023 al observar el cielo mayo nos indica que las siembras tardías serán de buena productividad agrícola.

Figura 34. El cielo mayo - Sabio andino, Julian Anquise (G. Paranqa)



Fuente: Fotografía propia

Figura 35.

El cielo mayo - Foto referencial



Fuente: <https://www.pinterest.com/pin/385761524306532643/>

3.2.18. Pronóstico del lucero de la mañana (Qhantati Ururi, Ch'aska Ururi o Qhara Ururi)

Nombre científico: Lucero del Alba

Tipo de pronóstico: Clima

Indicador de: Producción en general

Periodo de observación: Abril, mayo y junio

Se llega a observar en los meses de abril, mayo y junio; es la estrella más grande y brillante que aparece primero en las noches y es el último en desaparecer por la madrugada. También por su parte Machaca y Quispe (2023), indican que



cuando “esta seña 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 ello se observa durante la actividad agrícola”. Dado que los sabios manifiestan que para el pronóstico se observa el tamaño, la intensidad del brillo y número de sus acompañantes de la estrella. Si tiene dos hijas (dos estrellas) y estas caminan por delante quiere decir que habrá buena producción, en caso que haya una sola quiere decir que habrá también producción, pero algo menos; en caso que no haya ninguna de las dos quiere decir que habrá regular o baja producción. Para algunos lugares cuando acompaña las dos estrellas es para buena producción en tubérculos, pero si acompaña solo una es para año de granos. También se observa la forma en la brilla: si es muy brillante y grande es para un buen año. Otra interpretación de esta estrella es que, en algunos años se puede observar que pareciera que ardiera como fuego en algunos costados, lo que significa que habrá sequías y heladas en las comunidades vistas, es decir al lado de la inclinación del fuego.

En Pusi los sabios andinos observaron en el mes de abril y mayo que se encontraba opaco y acompañada pero posteriormente su hija o compañía se fue alejando, lo que nos estaría indicando que no sería bueno para la producción agrícola y sería “ch’aki wata”, en este mes salía aproximadamente entre las 1 a.m. y 2 a.m. En el mes julio y agosto ya se le pudo observar un poco más brillante, pero sola, y salía aproximadamente entre las 4 y 5 a.m., así nos indica Timoteo Huanca Calsin del C.P de Carabuco, Sector Sepin-Pusi, en donde manifiesta lo siguiente:

“En abril y mayo estaba opaco, tenía una hija, pero se fue alejando, eso nos indica que no habría tan buena producción, si es que esa hija regresa nos indica que puede regresar la producción o habría producción. En el mes de julio

y agosto ya se notaba más brillante, y seguía sola, eso nos indicaría que las ultimas siembras habría regulares producciones, serían mejor que las anteriores...''.

En base a las observaciones del sabio andino, se puede mencionar que efectivamente las primeras siembras no se dieron buenas, debido a las escasas lluvias, y que las ultimas siembras se darían de forma regular.

Figura 36.

El lucero de la mañana - Foto referencial.



Fuente:<https://www.facebook.com/JESUSPANDEVID/photos/a.461461990550155/2768143799881951/?type=3&source=57>



3.2.19. Indicadores de Heladas

a). Heladas: 24 de junio (San Juan Bautista)

Tipo de pronóstico: Clima

Características: Presencia de heladas

El 24 de junio se debería presenciar las heladas como indicador de buen año y para buenas producciones, pero si se aprecian nubes o lluvias ese día no es bueno para la producción, ya que indicaría que no habría buenas producciones. Sin embargo, los sabios de Pusi nos indican que ese día no hubo heladas, solo se vio presencia de nubes lo que no sería tan bueno para la producción, así manifiesta el Sabio andino José Lorenzo Quispe de la comunidad campesina de Cojela-Pusi, en donde informa que:

“No hubo heladas ese 24, solo había nubes, eso nos indicaría que no sería bueno para las producciones, y mira acaso estuvo bueno para las primeras siembras, tampoco para las segundas, ojalá y haya algo para las terceras siembras...”

En base a que no hubo heladas la fecha indicada, el pronóstico de los sabios andinos es que no habría buenas producciones este año.

b). Heladas: 16 de Julio (Virgen del Carmen)

Tipo de pronóstico: Clima

Características: Heladas

Para los pobladores de Pusi, si cae helada en estas fechas y es muy intensa, se proyecta un buen año agrícola, si es lo contrario puede ser un año regular, Se



observa la helada (noticia de Pucará). Si en Pucará la helada mata a una persona, entonces será un buen año.

Si ese día cae lluvia habrá mala producción y mala cosecha, ese día debe de caer helada para que haya buena producción y hacer chuño. Si cae lluvia o hace viento, el año aborta, será un año de hambruna. Ese día no hubo presencia de helada, sin embargo, al medio día ha caído la lluvia, lo que no sería bueno para la producción, así nos indica el informante:

“Este año ha caído lluvia a medio día y no helada entonces quiere decir que no habrá lluvia y la producción no será muy buena en la campaña agrícola...” (Inf. 6).

En base al testimonio del sabio nos indica que este año no hubo presencia de heladas y tampoco se escuchó en las noticias sobre Huancané que la helada mato a una persona, pero lo que si se observo es la lluvia y para ello se pronostica un mal año de poca producción.

c). Heladas: 30 de noviembre (San Andres)

Tipo de pronóstico: Clima

Características: Presencia de heladas

Si desde el 29, 30 y 31 se presencia la helada en reyes, nos indican que en carnavales y en la época de crecimiento y desarrollo vegetativo de los cultivos no habrá heladas. Si no se observa helada en el día festivo, entonces nos indica que habrá heladas en la próxima campaña de cosecha. Para la cual este año el sabio José Lorenzo observó el comportamiento de estos días donde se vio las heladas:



*‘‘Este año a helado los tres días, los vientos se han peleado ‘‘Para wayra’’
venció al ‘‘Qasa wayra’’, por tanto, nos está informando que en enero y febrero
no va a helar ósea no va a malograr a los cultivos de la última siembra...’’.*

Es por ello y en base a la observación del sabio andino, se puede pronosticar que no habrá presencia de heladas para los cultivos de enero y febrero, así los ultimo cultivos estarían sin amenaza por las heladas.

3.2.20. Indicadores de vientos

a). Viento: 1, 2 y 3 de agosto

Tipo de pronóstico: Clima

Características: Se observa la dirección del viento.

Si el primer día se presenta vientos con dirección oriente a occidente, nos indica que será un buen año para la campaña agrícola, pero si los vientos toman la dirección contraria, es una señal de mal año para la primera siembra. Si el dos de agosto el viento se sigue presentado con dirección de oriente y occidente, es una señal de que la primera y segunda siembra será buena, pero si cambia de occidente a oriente los meses de noviembre y diciembre será presentará un periodo seco y no lloverá. Si el tres de agosto el viento es normal de oriente a occidente es porque en enero y febrero habrá lluvias y si no todo lo contrario.

El primero de agosto no hubo buenos vientos, más se vio el viento de occidente a oriente, lo que indicaría la presencia de heladas; el dos de agosto se vio leves vientos a las 12pm de norte a sur, y el tercer día también hubo poco viento de oriente a occidente, pero estuvo mejor que el segundo de agosto, así nos



indica el Sr. Timoteo Huanca Calsin del C.P de Carabuco, Sector Sipin-Pusi, en donde manifiesta lo siguiente:

“El primer día no hubo buenos vientos, el segundo día algo de viento, el tercer día estuvo mejor, esto nos estaría indicando las posibles lluvias en enero y febrero...”

En base a las observaciones de los sabios se pronosticó que habría heladas para la primera siembra, para el primero de agosto hizo vientos de occidente a oriente, y para las segundas siembras resultados de manera focalizada en algunas partes, ya que si hubo vientos leves por un tiempo corto; y las terceras siembras sería mejor que las dos primeras debido a que si se presencié lluvias entre enero y febrero.

b). Viento: 1 de noviembre Todos los santos

Tipo de pronóstico: Clima

Características: Viento

Este día se observa la pelea de los vientos quien gane nos dará información si habrá un “buen año” o “mal año”

De acuerdo a la información extraída nos informa que este mes de noviembre es un mes muy bueno para los sembríos desde el 1 hasta el 8 ya comienza el sembrío intermedio.

En la observación de ese día se pudo apreciar que el “Qasa Wayra” (viento de helada), lo que no sería un buen indicador para la producción agrícola, así nos indica el sabio andino:



“Este día gano el “Qasa Wayra” (viento de occidente a oriente) esto significaba ya que será un mal año donde habrá pocas lluvias y sequias o veranillos, si hubiera gano el “Para wayra” (viento de oriente a occidente) indicaba buen año, pero este año no paso eso...” (Inf. 6).

Según la información que nos brinda este año será un mal año para las primeras e intermedias siembras, y las ultimas siembras serán regulares.

c). Viento: Khipu wayra:

Tipo de pronóstico: Clima

Características: Se observa la dirección y la intensidad del viento

Usualmente se observa este viento en los meses de mayo, junio, julio y sobre todo en agosto. Si el viento viaja en dirección de este a oeste, es señal de un buen año, si no ocurre así, será un año regular. Si el viento sopla de oeste a este nos indica que continuaran las heladas; pero si lo hace en sentido contrario, nos indica que no habrá heladas.

Se puede observar también en julio el 16 al 25 y del 6 al 15 de agosto. Si el primer día se observa un fuerte viento significa que la primera siembra será buena, depende a los días que pasan la siembra será buena en la primera o la intermedia o tardía.

En Pusi el mes de agosto no hubo vientos, a mediados de setiembre recién hizo vientos, los vientos pelean y no concuerdan así nos indica el sabio andino José Lorenzo Quispe de la comunidad campesina de Cojela-Pusi, en donde manifiesta que:



“Este año el Khipu waira se atrasó, cuando debió hacer vientos en agosto para buen año, pero recién en setiembre se pudo ver, eso nos indicaría para año atrasado o que sería mejor las siembras atrasadas...”

Mediante al testimonio brindado por el sabio andino, pronostican que serían mejores las ultimas siembras, debido a que el viento “khipu waira” se atrasó presenciándose recién en el mes de setiembre, cuando debió ser en agosto.

3.2.21. Indicadores de nubes

a). 1,2 y 3 de agosto nubes

Tipo de pronóstico: Clima

Características: Presencia de Nubes y llluvias

Si el primero de agosto está muy nublado significa que el primer sembrío será bueno. Si el dos de agosto esta igualmente bien cargado de nubes quiere decir que la siembra intermedia será buena. Pero si el tercer día de agosto este nublado quiere decir que las últimas siembras serán mejores. Si los tres días están bien cargados de nubes, nos indica que habrá en todas las siembras buenas cosechas.

En Pusi el primero y segundo de agosto no hubo presencia de nubes, el tercer día algunas nubes se pudo ver, esto no sería una buena señal para la campaña agrícola, así menciona el Sr. Timoteo Huanca Calsin del C.P de Carabuco, sector Sepin-Pusi, en donde manifiesta lo siguiente:

“No hubo nubes los días, el tercer día algo de nubes, no estaría bien las primeras siembras, puede ser haya en la tercera siembra, ojalá que sí porque es preocupante esta situación, de que vamos a vivir, y ni para el ganado va ver...”



En base a la observación de los tres primeros días de agosto también en Ilave, se afirma que no habrá efectivamente primera ni segunda siembra. En el tercer día hubo algunas nubes, esto indicaría que hay probabilidades de que puede ser que haya pocas lluvias para la tercera siembra. El primero de agosto no hubo presencia de nubes, el segundo día de agosto tampoco hubo nubes; el tercer día de agosto recién se presenciaron nubes, pero en poca cantidad, así nos indica el Sr. Sabio andino Edgar Cutipa Vilca de Pantihueco - Ilave, en donde nos informa que:

‘‘No había lluvia los dos primeros días de agosto, el tercer día solo hubo un poco de nubes nada más...’’.

En base a la observación de los sabios tanto como Pusi e Ilave sabio andino nos indican que no habrá presencia de lluvias para la primera y segunda siembra, pero en el tercer día si hubo poca presencia de nube, lo que indicaría, asimismo, que para la tercera siembra habría pocas lluvias y las siembras se darán con regularidad.

3.2.22. Indicadores de lluvias

a). 7, 8 y 9 de marzo (San Juan de Dios)

Tipo de pronóstico: Clima

Características: Presencia de lluvia

Si el día 7 de marzo llueve, indica que las primeras siembras serían mejores; si el 8 de marzo llueve indica que las siembras intermedias serían buenas; pero si el 9 de marzo llueve indicaría que las últimas siembras serían mejores, pero si llueve los tres días nos indica que las tres siembras serían buenas; en caso que los tres días no llueva, ello indica que ninguna siembra sería buena. El día 7 de



marzo hubo una pequeña llovizna, pero fue un día más soleado y el atardecer fue amarillento. El día 8 de marzo, a las 2 de la mañana empezó a llover con truenos y granizada. El día 9 de marzo empezó a llover a las 2:40 a.m. empezó a llover mejor que el día anterior, e incluso se alargó esa llovizna aproximadamente hasta las ocho 8:00 a.m. así nos indica el sabio andino José Lorenzo Quispe Huaranca de la comunidad campesina de Cojela-Pusi, en donde manifiesta que:

“El día 7 hubo una pequeñita llovizna, el día 8 empezó a llover a las 2 de la mañana con truenos y granizada, el día 9 sí estuvo mejor, no era tan fuerte la lluvia, pero si estaba mejor que el 2 de marzo, incluso esa llovizna de alargo aproximadamente hasta las 8 de la mañana, eso nos indicaría que al menos habría siembras atrasadas...”

La observación en Cojela se pronosticaría que, no habría primeras siembras, las segundas siembras tampoco serian buenas debido a la presencia de relámpagos y truenos en el 8 de marzo; pero si sería mejor las terceras siembras, ya que si hubo lluvias leves el 9 de marzo.

b). 18, 19 Y 20 de marzo (San José)

Tipo de pronóstico: Clima

Características: Presencia de lluvia

Se observa las lluvias en los días 18, 19 y 20 depende a eso se dará a conocer que siembra será buena o no para la campaña agrícola. Para el sabio andino Edgar Cutipa (61) de la zona media de Pantihueco nos manifiestan lo siguiente:



‘El 18 de marzo un día antes de san José no ha caído lluvia, el 19 de marzo tampoco ha caído lluvias y el día 20 de marzo solamente se observó presencia de nubes, indica que como el 18 no cayo lluvia la primera siembra hasta ese entonces iba a ser mala porque sería seco y no habría presencias de lluvias, el 19 como no cayo lluvia indica que la segunda da siembra tampoco será buena porque no habrá lluvias y si el 20 se observó solo nublado entonces la última siembra pueda que sea regular...’.

Lo que nos da a conocer es que esta seña fue comprobada ya que para la primera siembra no se presentó lluvias en octubre y noviembre, sin embargo, en el mes de diciembre si se observó la presencia de lluvia, pero en menor intensidad; siendo una seña certera para la campaña agrícola 2022-2023.

c) 24 de Setiembre (Virgen de las Mercedes)

Tipo de pronóstico: Clima

Características: Presencia de lluvia

Los sabios mencionan que si ese día festivo cae lluvia no es bueno para la producción, pues nos indica pocas lluvias para la campaña agrícola; pero si no llueve ese día, se presagia un buen año para la campaña agrícola. El sabio José Lorenzo de Pusi, hizo su observación y nos manifiesta:

‘Este año se observó lluvias ese mismo día, a pesar que no se observó nubes en un ratito cayo la lluvia y claramente nos estaba indicando que este año iba ser seco y no habría buena producción...’.

Por tanto, esta seña nos indica que efectivamente no habrá buena producción agrícola por falta de lluvias en las comunidades de Pusi.



d). 12 de octubre (Señora del Pilar)

Tipo de pronóstico: Tiempo

Características: Presencia de lluvia

Las familias indican que para que haya quinua, debe de llover del 12 al 18 de octubre, para que de ese modo germine la quinua.

Pero este día no hubo presencia de lluvias y nubes, y no estaría siendo favorable para que pueda germinar la quinua, así nos manifiesta el Sr. Sabio andino José Lorenzo Quispe Huaranca de la comunidad campesina de Cojela - Pusi, en donde informa que:

“Ese día debería de llover para que nos indique haya buena cosecha de quinua, pero no llovió, eso nos indica que no habrá buena producción de quinua...”

No hubo lluvias el 12 de octubre, lo que nos indicaría que no habría presencia de lluvias los próximos días, para que favorezca a la germinación de la quinua.

e). 24 de diciembre

Tipo de pronóstico: Clima

Características: Presencia de lluvia

Si llueve ese día, nos indica que habría lluvias en los meses de enero, febrero y marzo; pero si no llueve, nos indica que no lloverá durante la campaña agrícola.



El día 24 de diciembre se esperó con ansias de que ese día se presenciara la lluvia, los sabios andinos le dicen “niño jispamuchkan” (el niño está orinando) cuando llueve en esa fecha y para haya buena cosecha. Sin embargo, no llovió el 24 de diciembre, lo que sería muy malo para Pusi y sus comunidades, así nos indica el Sr. Timoteo Huanca Calsin del C.P de Carabuco, Sector Sepin-Pusi, en donde manifiesta lo siguiente:

“El 24 de diciembre ha llovido, casi siempre cada año suele llover, pero ahora no llovió y no sería bueno para la producción agrícola, eso indicaría que no habría presencia de sequías...”

No se presenciaron las lluvias en tal fecha, ello nos pronosticaría que no habría lluvias para Pusi y sería muy preocupante. En los anteriores años casi siempre se veían las lluvias en esas fechas, pero en este año sería lo contrario.

3.2.23. Indicadores de granizadas

a). 15 de Setiembre (Octava de la natividad) – Granizada

Tipo de pronóstico: Clima

Características: Presencia de granizada

Si ese día cae granizada, nos anuncia una buena producción de papa, pero si no cae en esa fecha, es señal de mal año para la producción. En Cojela el día 14 se realiza toda una ceremonia a la mamita “Virgen de Natividad”, se hace un recorrido a pie con la virgen por las comunidades de Pusi. En Cojela observan el granizo o lluvia el día 14, 15 y 16 para siembras adelantadas, intermedias y atrasadas. Pero el día 14 no hubo lluvias, el día 15 tampoco hubo lluvias y el día 16 se presenciaron leves lluvias, pero no hubo granizada, los sabios andinos



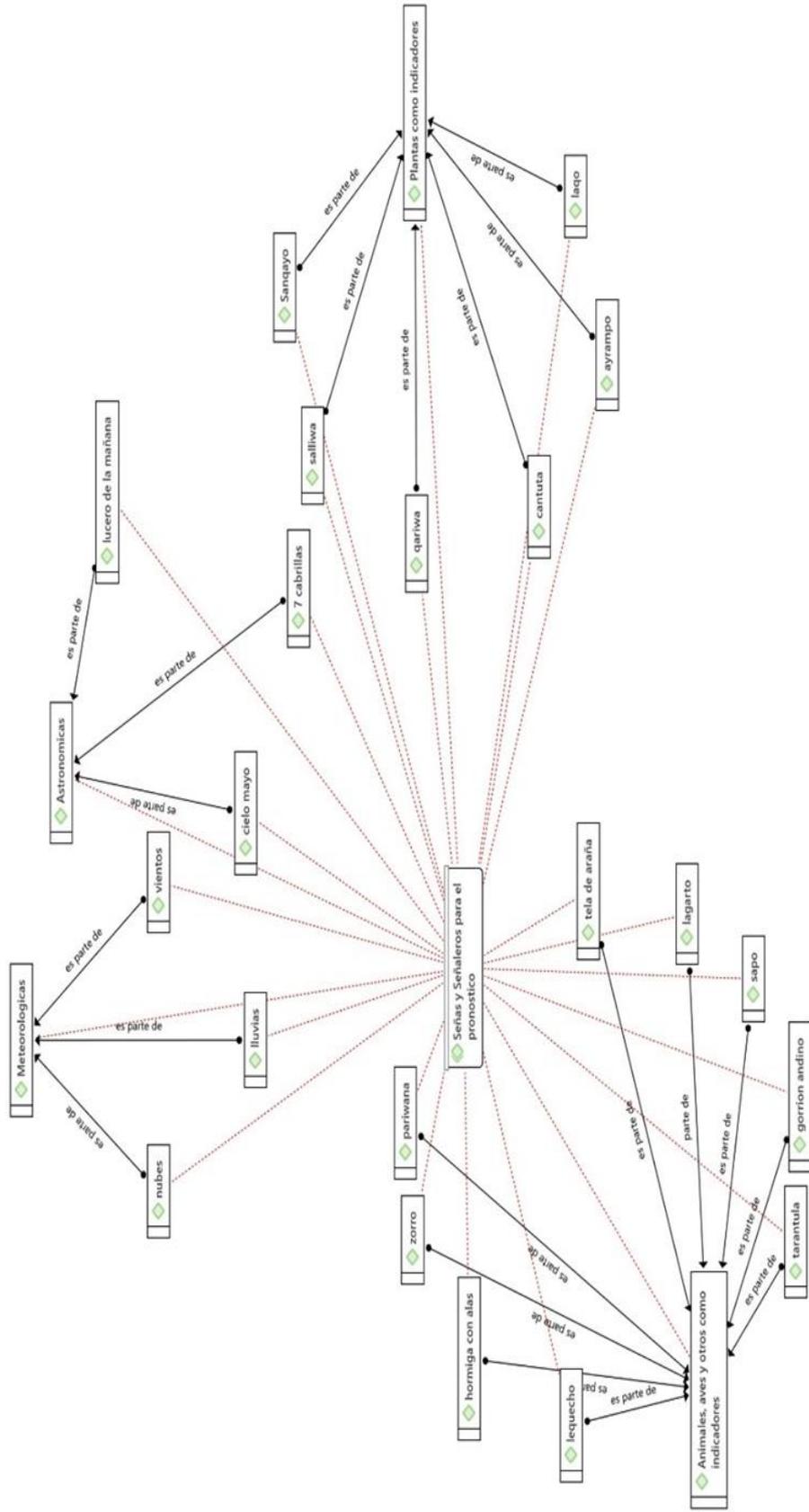
mencionan que solo llovió para remedio, así nos menciona Sr. sabio andino José Lorenzo Quispe Huaranca de la comunidad campesina de Cojela - Pusi, en donde manifiesta que:

“En la comunidad de Cojela se observan los tres días para a producción agrícola, desde el 14 ya hacemos nuestro ritual para la mamita, pero en Pusi mismo lo hacen el día 15... el día 14 no llovió, el 15 tampoco, el día 16 llovió muy poco, lo que indicaría que habría algo de lluvia para las ultimas siembras y se estarían salvando al menos la producción...”

Los días consecutivos el 14 y 15 no hubo presencia de lluvia, el 16 solo hubo una leve lluvia, pero mas no granizada, lo que nos indica que no habrá primera y segunda siembra, ello estaría acertando como pronóstico, ya que no hubo lluvias hasta para estas dos primeras siembras. El día 16 cayeron leves lluvias, como le dicen los sabios fueron solo para remedio, esto indicaría que habría algo de lluvias para las ultimas siembras, y apenas para el auto sustento de ellos mismos.

Figura 37.

Seguimiento de las señas y señaleros para el pronóstico del clima y tiempo con entrevistas semiestructuradas



Fuente: Elaboración propia del año 2022



Nota: la siguiente figura N° 37, procesada a través del atlas ti versión 22 nos muestra el seguimiento de los indicadores naturales (señas y señaleros) a través de la entrevista semiestructurada.

En la figura 37. Se muestra el seguimiento de las señas y señaleros para pronóstico del clima y tiempo para la actividad agropecuaria. Según Sandoval (2015), las señas vienen a ser componentes vivos de la propia naturaleza. Son plantas y animales. Son también fenómenos atmosféricos (las lluvias, la nevada, la granizada, la helada, las nubes, los vientos, el arco iris, los celajes, las tormentas, la neblina), astros (el sol, la luna, los planetas, la vía láctea, las constelaciones y las estrellas) todo ello para la utilidad en la actividad agrícola.

Se denominan códigos a todos los indicadores naturales que los sabios andinos interpretan a través de sus conocimientos ancestrales.

3.3. LAS PRACTICAS RITUALES DE LOS SABIOS ANDINOS

Dentro de las etnias se exhibe una amplia gama de prácticas rituales, pues existe una evidente necesidad de reconocerse como pueblo originario, procesando elementos simbólicos propios de la organización de cada etnia; el ciclo de prácticas ritual identifica iniciación ritual, pertenencia, armonía o trascendencia, control e integración ritual, que pueden verse como acciones repetidas o como una construcción simbólica (Flores y Valeriano, 2021).

Desde tiempos ancestrales se realizaban interpretaciones al comportamiento que la misma madre naturaleza nos brindaba, para adecuar de ese modo sus propias actividades agrícolas y ganaderas, con el cual subsistían. Es así entonces que el hombre andino fue adquiriendo saberes, secretos, ritos y festividades andinas, entre otros, para mantener una relación recíproca y empática con su propio entorno, los cuales se fueron



transmitiendo y regenerando por varias generaciones. La Ecología, al respecto, ofrece muchos argumentos para empezar a verificar que el conocimiento de los campesinos sobre el comportamiento de la biodiversidad silvestre, aunque probablemente con cierto grado de error, puede ser una dimensión básica para prever los cambios climáticos y sus efectos en la diversidad cultivada (Claverías, 2000). Es así que el hombre andino llegó a tener un dominio sobre las interrelaciones sinérgicas entre diversos componentes de la naturaleza, prediciendo anticipadamente lo que podría ocurrir en el periodo de la campaña agrícola.

Es importante reconocer las prácticas rituales de los productores alto andinos como una estrategia no solo para predecir y mitigar los efectos muchas veces devastadores de los eventos extremos; sino también como potencial que fortalece la institucionalidad comunal y las relaciones sociales dentro de esta organización.

Los actos rituales practicados en las comunidades campesinas, parte de su identidad cultural ella para fortalecer la capacidad de resiliencia y a modo de respuestas frente a las amenazas que se manifiestan en su contexto climático. Es decir, las apreciaciones de estas sociedades andinas sobre la variabilidad climática, como amenaza permanente para la producción agropecuaria y para su calidad de vida, no es considerada como un factor de azar sino como una variable a la cual siempre se le debe tener presente en sus proyectos de vida y de planificación (Claverías, 2000).

3.3.1. Rituales y creencias para el llamado de la lluvia en tiempos de sequía para salvaguardar la campaña agrícola

Existen varios rituales que se realizan en los tiempos de escasas de lluvia en el distrito de Pusi, y no solo en Pusi; en varios lugares optan por la realización de los rituales para el llamado del agua. Un claro ejemplo de ello es el año 2022,



en vista de la falta de presencia de lluvias para la campaña agrícola 2022-2023, los pobladores de cada distrito realizaron actos y ritos para exclamar y pedir las lluvias a Dios y a la “Pachamama”, caminando de descalzos a los cerros, orando en los cerros por las noches, entre otros. Pusi también recurrió a ello para llamar las lluvias, lo que en los últimos años ya no se ponía en práctica, al respecto Timoteo Huanca Calsin del C.P de Carabuco, Sector Sepin-Pusi, en donde manifiesta lo siguiente:

“Antes se hacían varios rituales cuando no había lluvias, pero ahora ya no hacen, muchos se olvidaron, por eso la “Pachamama” nos castiga y no llueve... En los años 90 yo era dirigente, me acuerdo que había sequía e hicimos que los niños vayan a misericordiar. A los niños hacíamos subir a los cerros, engañándoles con dulces para que luego pidan a dios para que caiga la lluvia y todos gritemos “misericordia tatallay”, porque dios hace caso a los más inocentes, nosotros los mayores ya tenemos pecado, entonces no nos escucha mucho, los niños no tienen tanto pecado y por eso los escucha más rápido; también escucha a sus hijos del agua que son las ranas, a la misma agua, porque ellos son sus hijos y hace caso...”

Es así entonces que en Pusi se realizó el rito para el llamado del agua, este rito consistía en llevar al cerro los hijos de al gua, que son las ranas, mauri y otros, para que estos puedan llorar y ser escuchados, asimismo los pobladores exclamarían lluvias de rodillas. El ritual comienza con la caminata de los pobladores de Pusi del Centro Poblado de Carabuco, entre ellos presidente, Teniente gobernador, Niños y pobladores. La caminata empieza a las 6 p.m. con aproximadamente 40 personas entre hombre y mujeres, se parte del Sector Lakara hasta llegar al Sector Sepin, el cerro es llamado “Pata llacta – Aguaytoledo”,



llevando consigo coca, alcohol y otros para la caminata y el cansancio. Una vez llegado al destino indicado empieza a dirigir el proceso del ritual por el Sr. Timoteo Huanca Calsin de 51 años de edad; el sabio empieza a explicar el proceso de ritual que harán en el lugar y recomienda la fe y seriedad que deben ponerle al ritual. Posterior a las recomendaciones se empieza a tender en el suelo la “Unkuña” la coca, y a su alrededor se pone las ranas vivas, que se encuentran en una botella descartable con agua, y el agua traída del lago en una botella descartable... ya tendidos en el suelo todos los elementos para el ritual, se procede a tocar una música con instrumento que recomienda el Sabio andino Timoteo Huanca Calsin del C.P de Carabuco, Sector Sipin-Pusi, en donde informa que:

“Para las temporadas de lluvia o actos rituales para llamar la lluvia no se usa cualquier instrumento, en los carnavales tocan cualquier instrumento, por eso justamente no hay lluvias. Ahora en las fiestas están bailando y tocando con instrumentos que no son adecuados para la temporada de lluvia. Los instrumentos adecuados para el ritual para el llamado del agua son: La flauta y el pinquillo. Para la helada son: la zampoña y quena. Tenemos que saber tocar los instrumentos en tiempos adecuados...”

Así empiezan a tocar los instrumentos para el llamado de la lluvia, posterior a la música empiezan a realizar la petición al cielo para la caída de lluvia; todos se ponen de arrodillarse y empiezan a orar y exclamar lluvias, mencionando lo siguiente: “misericordia tatallay, gloria qarpaquiyta, kacharimuay”; el Sr. Timoteo Huanca sujeta las ranas en sus manos y empieza a exclamar con la misma frase; la exclamación dura aproximadamente 1 hora, posterior a ello empiezan a hacer el “kintuchi”, realizan el escojo de coca para posteriormente enterrarlo en

el mismo lugar. Otras características del conocimiento campesino es su carácter totalizador.

Figura 38.

Ritual y misericordia para el llamado de la lluvia en Carabuco el 16/11/2022



Fuente: Fotografía propia

Figura 39.

Kintu para el llamado de la lluvia en Carabuco 16/11/2022



Fuente: Fotografía propia

Es así que existen ritos como estos para el llamado de la lluvia en tiempos de escasez, debido a que la lluvia es fundamental para la fertilidad de las cosechas y también así mismo para el ganado y para nuestra misma supervivencia. Estos rituales van acompañados de ofrendas, oraciones, plegarias y agradecimientos. Estas plegarias comunitarias son con el fin de despertar clemencia de la naturaleza, pidiendo perdón por todos los malos actos cometidos, todo esto debido a que la población considera un castigo la escasez de lluvia por los pecados cometidos por la población. Los niños y los animales son incluidos en estas misericordias, los niños realizan peticiones debido a que son considerados por la



población como inocentes y/o libres de pecado. En varias investigaciones mencionan que estas misericordias que realizan con los niños y animales son objeto de maltrato para despertar una mayor misericordia, entre los animales el más frecuentes para este ritual son las ranas, al verse la rana alejado de su medio acuático llora e implora las lluvias.

Estas prácticas rituales son un medio por el cual el hombre andino llega a conectarse con la naturaleza, ya sea para pedir o agradecer todo lo que nos pueda ofrecer la “Pachamama”, manteniendo así una relación constante, basado en el respeto recíproco; considerando que en el mundo andino todos los elementos naturales son sagrados, manteniendo así un equilibrio entre el ver y sentir de la naturaleza.

3.3.2. Interpretadores de la naturaleza “Sabios andinos”

Se les considera sabios andinos debido a la experiencia que tienen como interpretador en base a los comportamientos de las señas y señaleros, considerando que no todos los campesinos predicen igual, debido a la variación de lugares donde se manifiestan los indicadores. En base a la enseñanza de sus antepasados fueron adquiriendo conocimientos y hacer seguimiento de cada una de ellas para poder brindar un pronóstico para su población y su propia actividad agrícola. Muchos de estos sabios y en su mayoría ya de edad, mencionan que son muy pocos valorados estos saberes, e incluso por la misma población dedicada a la actividad agropecuaria, son ellos mismos quienes no toman interés a la observación y seguimiento de los indicadores naturales, solo optan por escuchar el pronóstico que brinda el Senamhi por la radio, que en muchas ocasiones comentan los mismos agricultores y pobladores, que no siempre acierta el



pronóstico. Por la misma razón de que las nuevas generaciones ya no se dedican a la actividad agropecuaria y no ven o se sienten en la necesidad de tener estos conocimientos, e igual su propia importancia.

Por otro lado, el proyecto “Pachayatiña - Pachayachay” de la DZ13 Senamhi, siendo como coordinador el Ing. Claudio Ramos Vera, se toma en cuenta los saberes de los sabios andinos, trabajando así en la elaboración de un almanaque andino en base a sus conocimientos. Hoy en día ya finalizado el proyecto, estos sabios andinos son partes del “Grupo Parañqa” donde realizan un constante seguimiento semanal a los indicadores naturales para brindar un pronóstico para la campaña agrícola. Los campesinos siempre exponen los resultados de sus observaciones de los indicadores climáticos haciendo notar el carácter inter relacionado del comportamiento de los Fito indicadores, zoo-indicadores y, simultáneamente, explican la interpretación de los movimientos de los vientos o las características de los astros y su influencia conjunta en crecimiento de las plantas y animales (Claverías, 2000).

El proceso de aprendizaje que tuvieron los sabios andinos es sumamente importante para la realización de estas actividades agrarias, muchos miembros mismos de la población o comunidad consultan a estos sabios si es recomendable o no sembrar en determinados tiempos, así estos sabios aportan a la población con sus conocimientos y experiencias y recomendaciones. Pero así mismos son muchos los pobladores que no consideran o valoran estos saberes siendo minimizados.

Estos sabios tienen la habilidad de tener un diálogo empático con el indicador natural climático para tener en conocimiento si será un año favorable o



no para la producción agrícola, poniendo énfasis en la observación y percepción de la naturaleza, para ello es muy importante la buena relación que mantienen con su entorno. Es así que los sabios andinos mantienen vigente las concepciones andinas que están relacionadas con los principios de la cosmovisión andina y el paradigma del equilibrio y bienestar.

3.3.3. Calendario andino de los sabios andinos de las comunidades de Pusi e Ilave

El calendario andino para cada distrito es sumamente importante para el conocimiento de un pronóstico de clima y tiempo, y de ese modo puedan realizar sus actividades agrícolas en base a ella. El calendario andino brinda el cómo debe ser o cual debe ser el comportamiento de un indicador natural como significado de un “buen o mal año”, se brinda las características que deben ser observadas de cada indicador, en donde deben ser observados, como y cuando. Es así que con la existencia de estos almanaques andinos estos saberes ancestrales estarían permaneciendo e incluso difundándose para las generaciones hoy, al respecto nos afirma, el Sabio andino Timoteo Huanca Calsin del C.P de Carabuco, Sector Sepin - Pusi, que:

“Los conocimientos que tenemos se están perdiendo junto con nosotros, no hay de forma escrita, ahora con estos almanaques amenos podrán ver los niños y jóvenes de hoy en día, que existen estos conocimientos y saberes en relación al pronóstico del clima y tiempo; muchos jóvenes y niños ya no saben de estos conocimientos porque sus padres ya no les enseña de estas cosas...”

El almanaque andino es elaborado con el aporte de todos los sabios de cada distrito; cada distrito tiene varios expertos en interpretar el comportamiento de



estos indicadores, todos ellos aportan sus conocimientos y se plasma en un calendario anual para su población o distrito. Se considera y resalta que debería de salir un calendario andino anual actualizado.

Es así que el calendario andino se vuelve parte de la manifestación del conocimiento ancestral, con el fin de darle visibilidad como elemento de su conocimiento en base a la interpretación de los indicadores climáticos para la campaña agrícola.

3.3.4. Protección de heladas para salvaguardar la agricultura

Otro de los actos realizados por los comuneros para salvaguardar la producción agrícola es el quemado de residuos naturales u otros, para proteger de las heladas. Estas formas de protección a la agricultura son aprendidas y reproducidas por la sociedad y no sufrir consecuencias dadas por la naturaleza. La helada se desarrolla cuando el aire del ambiente no existe condensación ni formación de hielo sobre la superficie. A pesar de ello, los cultivos son dañados y al día siguiente la vegetación presenta una coloración negruzca (PREDES, 2012). El poblador andino Mario Zapana de Yacango manifiesta que:

“La helada es buena si cuando hacemos nuestro chuño necesitamos en los meses de Junio Julio, pero otras fechas no es bueno pues todo se pierde nuestras chacras...”.

PRATEC (2009), nos indica que la helada es otro factor climático muy importante en los Andes, porque en la zona agrícola es la temporada de procesamiento de tubérculos (junio y julio). Es necesaria la presencia de la helada para la elaboración de chuño y tunta (deshidratado de tubérculos). Asimismo, en el sector alpaquero para la elaboración de charqui y cecina (elaboración de carne



deshidratada). Pero la presencia de la helada en la época de crianza de las chacras (diciembre - abril) es perjudicial (p.43). A si mismo don Mario Jinez de Ilave Zona alta informa que:

“Las heladas continúan maltratando nuestras chacras. Esto es por culpa de la contaminación y por eso cae helada cuando no debería de caer, la gente mismo tiene la culpa por eso varía el tiempo y ya no es igual...”

El cambio climático es beneficioso en algunos aspectos y negativo en otros, y en nuestra región permite que la agricultura se expanda a tierras más altas. Cuando se acerca la temporada de lluvias se inicia la siembra. Y en las heladas de temporada ayuda a conservar sus alimentos de una manera diferente muchos son convertidos y esto alimentos duran por más tiempo, pero a veces estas heladas también son malas para las siembras que recién están por florecer.

Es por ello que en las comunidades de la zona alta al observar el cambio del clima y observan alguna señal para la helada en una fecha no esperada, los tenientes gobernadores con la misma población realizan una reunión y hacen un acuerdo tal como manifiesta el poblador Mario Jinez:

“Cuando vemos el cielo medio anaranjado es seguro que las heladas caerán. Siendo así debemos prever fogatas para calentar el ambiente...”

Las comunidades de la zona alta con los encargados como son los tenientes gobernadores y presidentes de la comunidad toman mucha atención al cuidado de la chacra, es por ello que realizan rituales para que no venga mucha granizada, para que no haya heladas, y para poder vivir bien entre nosotros y recuperar el respeto y las costumbres en la comunidad, la comunidad realizan k'intus, y sobre todo se organizan para cuando viene las heladas que no afecte sus chacras y estén



protegidos esto sirve para contrarrestar la helada. El poblador Mario Zapana y Mario Jinez manifiesta que:

“Antes nos organizamos bien quienes, y que vamos a traer cosas, a qué hora vamos a empezar, cosa que al tanto ya vamos alistando todo”.

“Para que la helada no afecte nuestra chacra todos los comuneros juntamos bosta, paja, palos de árbol, y lo juntamos grandes montones de paja de bosta de palo de árboles o de la misma quinua sus palos y de ahí empezamos a quemar como fogata así calentamos las tierras de donde hemos sembrado cosa que se mantiene caliente y la helada no afecta mucho...”.

“Otros de la comunidad también pertenecen a las iglesias entonces se arrodillan y le acompañamos a rezar en sus oraciones porque también practicamos el respeto por ello y ellos también respetan eso...”.

La relación con el espacio andino, a través del ritual y respeto con el entorno tiene que siempre constantemente en todo momento. Esto requiere de más reflexión a la luz de la valoración de la dimensión sagrada reconocida y practicada. No solo por norma se deben practicar los rituales sino porque las circunstancias sensibles, humanas y cósmicas requieren así el poblador humano interactúa con su cosmos y con su pacha mostrando siempre respeto. Estas prácticas tradicionales de cuidado del paisaje y la diversificación de la chacra se perciben como prácticas adaptativas, localmente viables, que corroboran con el sostenimiento de la seguridad alimentaria. El cuidado del medio ambiente o paisaje implica tener una relación de complementación que repercute en el bien vivir de todos los que habitan un espacio (PRATEC, 2009).



CONCLUSIONES

PRIMERO: Los conocimientos de los sabios de andinos de las comunidades de Pusi e Ilave se realizan para el pronóstico del clima y tiempo en la actividad agrícola consideran la observación, seguimiento e interpretación de las señas y señaleros, de tal manera ayuda a contrarrestar los fenómenos climáticos que hoy en día se manifiestan con mayor frecuencia, siendo un problema para la producción agrícola y por ende para la subsistencia del poblador andino.

SEGUNDO: El diagnostico de las señas y señaleros en las comunidades de Pusi e Ilave, los sabios andinos consideran que las primeras y segundas siembra no fueron buenas, debido a que fueron afectadas por la presencia de heladas y por la ausencia de lluvias; sin embargo, las últimas siembras fueron mejores. En este sentido en su mayoría las señas y señaleros se vieron afectados por los cambios en el tiempo y clima, a esa razón algunos indicadores se presentan de forma tardía e incluso distorsionando sus características para su asertividad y credibilidad como se acostumbra en anteriores años.

TERCERO: Las practicas rituales se realizan mediante ceremonias entre la pachamama (madre tierra) y el hombre andino, considerando la sabiduría tradicional, organización e interés comunal de proteger el ciclo de la producción agrícola, practicándose desde tiempos ancestrales para la prevención del cambio climático. Fortaleciendo la cultura viva y presente en estos tiempos sumergidos a las nuevas tecnologías y globalización.



RECOMENDACIONES

Respecto a los conocimientos ancestrales se sugiere que las universidades, proyectos culturales e instituciones realicen investigaciones que revaloren y conserven los conocimientos ancestrales de los sabios andinos respecto a la interpretación del comportamiento de los indicadores naturales (señas y señaleros) para un pronóstico de clima y tiempo, teniendo en cuenta que se encuentra en riesgo de extinción a raíz de la influencia de la modernidad y globalización en las nuevas generaciones. De tal modo que estas instituciones puedan registrar en almanaques andinos, documentos y en publicación de artículos científicos en revistas indexadas.

Se recomienda que los diagnósticos brindados por los sabios andinos sean tomados en cuenta para la articulación entre el conocimiento andino y el conocimiento científico y obtener un pronóstico asertivo para la actividad agrícola. Ya que el pronóstico del SENAMHI no llegan a los lugares más alejados como es el caso de Pusi, dando un pronóstico de manera general y no llega en el debido tiempo, para prevenir fenómenos climáticos.

Que las practicas rituales sean fundidas y adoctrinadas en los jóvenes, manteniendo el conocimiento ancestral y tradicional, para salvaguardar la producción y no lamentar perdidas agrícolas en las campañas venideras.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGRUCO. (2016). Agroecología y desarrollo endogeno sustentable: para vivir bien. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(August), 128.
- Alvarez, R. (2021). Produccion y rentabilidad economica del cultivo de papa en relacion a indicadores naturales del pronostico del clima en las comunidades de Cutusuma del municipio de Batallas [Universidad mayor de San Andres]. In *Biomédica* (Vol. 31, Issue sup3.2). <https://doi.org/10.7705/biomedica.v31i0.529>
- Amaru, J. Q. (2012). Cosmovisión Andina. In *La Cultura desde las Culturas*. <http://www.reduii.org/cii/sites/default/files/field/doc/Apu-Qun-Illa-Tiqsi-Wiraqucha-Pachayachachiq-El-Ordenador-Del-Cosmos.pdf>
- Apaza, H. (2012). *Influencia de las señas y señaleros en el aprendizaje de los estudiantes de cuarto ciclo de educación básica alternativa de Tahuantinsuyo en el año 2012* [Universidad Nacional del Altiplano- Puno]. <http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/199/EPG275-00275-01.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Barrera, J. (2022). *Calendario andino como manifestación del conocimiento ancestral* [Universidad Central de Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/26599/1/FIL-CPHCS-BARRERA JEAN.pdf>
- Cancino, F. (2020). *Denominacion de nombre de aves en el quechua de la Union - Huanuco*. https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11553/Cancino_vr.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Carita, H. (2022a). *Plan de gobierno 2023-2026*. 44. <https://mpesije.jne.gob.pe/docs/81a9fd56-4cb3-40fe-877c-b5ffcb97917a.pdf>



- Carita, H. (2022b). *Plan de gobierno 2023-2026*. 44.
- Ccohaquira, R., & Huaman, D. (2017). *Fortalecimiento la identidad cultural desde la revaloracion de las actividades rituales andinas en los niños y niñas de la institucion educativa inicisl nuestra señora del rosario del distrito de combapata-Sicuani* - Cusco.
<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/3576/EDSccrr.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chambi, N., Chambi, W., Quiso, V., Choque, E., & Cutipa, A. (2007). *Señas y secretos de crianza de la vida : " señas y secretos de crianza de la chacra , animales , paisaje , tejidos y de la comunidad humana "* (G. Faiffer (ed.); 1ra edicio). Chuymaru.
- Chambi, R. (2010). *Revalorando la lectura de señas y señalero andinos de chupa para afirmar la identidad cultural y la produccion de textos en el V ciclo de la I.E.P. n°72156 de Chimpapata-2010* [Universidad Nacional del Altiplano].
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/187>
- Chazarra, A., Rodríguez, C., & Flores, C. (2018). Climatología y observaciones. In *Física del caos en la predicción meteorológica* (pp. 117–128). Agencia Estatal de Meteorología. <https://doi.org/10.31978/014-18-009-X.09>
- Choquetopa, B. (2021). *Indicadores Naturales para Pronosticar el Tiempo en el Sur de*.
https://assets.accessagriculture.org/s3fs-public/Indicadores_Naturales_en_Bolivia_0.pdf
- Claverías, R. (2000). Conocimientos de los campesinos andinos sobre los predictores climáticos: elementos para su verificación. In ... *expuesto en el Seminario-Taller organizado por ...* (Issue 51).
https://clima.missouri.edu/Articles/Claverias_Bioindicadores.



- Climatico, A. de comunidades andinas al cambio. (2004). *Tecnologías ancestrales de manejo de agua y conservación de suelos en la agricultura familiar para reducir el riesgo de desastres y adaptarse al cambio climático en las comunidades campesinas de siusa, distrito de San Salvador, Cusco - Per* (Issue 1). <https://predes.org.pe/wp-content/uploads/2019/08/Sistematización-tecnología-ancestral.pdf>
- De la Vega, E. P. (2011). *Los saberes locales andinos, y el aprendizaje de la lectura y escritura, en el primer grado de educación primaria en la institución educativa 56039 de Tinta (Canchis, Cuzco)* (1ra edicio). Asociación de Publicaciones Educativas. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://tarea.org.pe/wp-content/uploads/2020/03/LosSaberesLocales_ElsaPuenteDeLaVega.pdf&ved=2ahUKEwiMj5_EvZn5AhWhLLkGHf4bBT4QFnoECAoQAQ&usg=AOvVaw2lo57b8GK17NNPquOo6r4J
- Di Ciano, M. (2016). *Análisis del sector agropecuario*. 0, 6. <https://aduba.org.ar/wp-content/uploads/2016/07/Sector-Agropecuario.pdf>
- Díaz, Ll., Torruco, U., Martínez, M., & Varela, M. (2017). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación En Educación Médica*, 1113–1117. <https://doi.org/10.1109/IAEAC.2017.8054186>
- Díez, A. (2017). Más sobre la interpretación (II). Ideas y creencias. *Rev. Asoc. Esp. Neuropsiquiatr*, 37(131), 127–143. <https://doi.org/10.4321/S0211-57352017000100008>
- Estermann, J. (2018). Interculturalidad y conocimiento andino: reflexiones acerca de la monocultura Epistemológica. *Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente*,



- 2, 11–32. <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.201801.001>
- Fernandez, O. (2022a). *Plan de Gobierno Municipal Distrital de PUSI 2023-2026*.
<https://mpesije.jne.gob.pe/docs/15b00673-6c40-4729-bf98-ddd7b4605a62.pdf>
- Fernandez, O. (2022b). *Plan de Gobierno Municipal Distrital de PUSI 2023-2026*.
- Flores, E., & Valeriano, E. (2021). *Ritualidad y simbología de la danza “Los Qanchis” en la festividad Virgen de la Candelaria en el distrito de Ayaviri -Melgar, 2021*.
<https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/17458>
- Folgueiras, P. (2016). Técnica de recogida de información. *La Entrevista*, 43(1), 289–295. <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/99003>
- García, M., Yucra, E., Huanca, C., Taboada, C., Butrón, C., Gilles, J., & Rojas, K. (2014). Uso y validez de indicadores climáticos locales como herramientas de pronósticos adaptados a la realidad andina. *Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales*, 1(1), 30–41.
http://www.scielo.org.bo/pdf/riiar/v1n1/v1n1_a05.pdf
- Gelari, N. (2023). Universidad Nacional Del Altiplano Universidad Nacional Del Altiplano. In *Tesis*.
http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza_Mamani_Joel_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gomel, Z. (2012). Señas agroclimáticas andinas en la crianza de la agrobiodiversidad en la comunidad campesina de Koriñahui del distrito de Pukara, provincia de Lampa, región Puno (Perú). *Perspectivas Rurales. Nueva Época*, 10(20), 115–139.
<http://repositorio.unas.edu.pe/handle/UNAS/824>
- Gonzalez, A., Vallarino, A., Perez, C., & Low, A. (2014). *Bioindicadores*.
<https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2017/11/Bioindicadores-Guardianes-de-nuestro-futuro-ambiental.pdf>



- Guerrero, S. (2015). *Conocimientos ancestrales Y adaptación al cambio climático en comunidades altoandinas de la región de huancavelica*.
[http://www.regionhuancavelica.gob.pe/descargas/upload/DOCUMENTOS DE GESTION/ESTRATEGIAS REGIONALES/2526782_Conocimientos_Ancestrales_y_CC-Silvano_Ninfa.pdf](http://www.regionhuancavelica.gob.pe/descargas/upload/DOCUMENTOS_DE_GESTION/ESTRATEGIAS_REGIONALES/2526782_Conocimientos_Ancestrales_y_CC-Silvano_Ninfa.pdf)
- Haustein, E., Peña-Cortés, F., Bertrán, C., Tapia, J., & Schlatter, R. (2008). Comparación florística y estado trófico basado en plantas indicadoras de lagunas costeras de la región de La Araucanía , Chile. *Ecología Austral*, 18, 43–53.
- Huberto, C. (2023). *Plan de gobierno municipalidad de Pusi 2023*.
<https://mpesije.jne.gob.pe/docs/4c5226ab-9697-4533-8040-d78f1c2aea34.pdf>
- Huenchuan, S. (2015). Saberes con rostro de mujer. Mujeres indígenas, conocimientos y derechos. *Revista de Estudios de Género. La Ventana*, 2(15), 119–148.
<https://www.redalyc.org/pdf/884/88411126008.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>
- INSIVUMEH. (2015). Pronósticos , Modelos Y Escenarios Climáticos. *Instituto Nacioal de Sismologia, Vulcanologia, Meteorologia e Hidrologia, mapa 1*, 1–2.
<https://sgccc.org.gt/wp-content/uploads/2016/07/4.-Climatologia-y-Meteorologia-SGCCC.pdf>
- Inzunza, J. (1944). Análisis y pronostico del tiempo. *Meteorología Descriptiva*, 305–331.
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/779/1/ti839.pdf>
- Kessel, J. Van, & Enriquez, P. (2002). *Señas y señaleros de la Madre Tierra; agronomía andina*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70801710>
- Machaca, V., & Quispe, E. (2023). *Saberes Y Señas En La Tecnología Agrícola*



Tradicional De La Comunidad Campesina De Muni- Pusi Tesis.

- Municipalidad Provincial del Collao Ilave. (2007). *Sub Sistema De Recursos Naturales*. 2–204. <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/747/74702205.pdf>
- Nieto, R. (2001). Ritualidad secular, prácticas populares y videocultura en la ciudad de México. *Alteridades*, 11(22), 49–57. <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/747/74702205.pdf>
- Olivares, B., Guevara, E., Demey, J. R., Tigre, E., Rodríguez, S., & Anzoátegui, V. (2012). Utilización de bioindicadores climáticos en sistemas de producción agrícola del estado Anzoátegui, Venezuela. *Multiciencias*, 12, 136–145. <https://www.redalyc.org/pdf/904/90424216003.pdf>
- Pachayatiña. (2021). Análisis de pronósticos de sequías y peligros asociados con base en saberes ancestrales y conocimiento científico. In *SENAMHI*. <https://repositorio.senamhi.gob.pe/handle/20.500.12542/1776#.Yo1rQYgjKkU>. mendeley
- Perez, Y. (2022). *Plan de gobierno municipal distrito de Pusi*. <https://mpesije.jne.gob.pe/docs/ab2d7def-e4d5-4c6a-9de6-6b622cddf78a.pdf>
- PRATEC. (2009). Cambio Climático y Sabiduría Andina Amazónica, Peru - Prácticas, percepciones y adaptaciones indígenas. *Proyecto Andino de Tecnologías Campesinas*, 178. http://www.pratecnet.org/index.php?option=com_content&view=article&id=78&Itemid=89 (03.07.2011)
- Ramirez, Y. (2006). *Saberes ancestrales sobre los indicadores climaticos de los hombres y mujeres indigenas amazonicos*. (Vol. 1999, Issue December). <https://aider.com.pe/publicaciones/Saberes-Ancestrales-sobre-Indicadores-Climaticos.pdf>



- Ramos, P., & Hanco, N. (2022). La influencia de las señas y señaleros andinos y su relacion en el turismo rural comunitario en las zonas quechua y aymara: caso asturis. Atuncolla y asturis.Chucuito. In *Tesis*. http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza_Mamani_Joel_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rekalde, I., Vizcarra, M. T., & Macazaga, A. M. (2013). La Observación Como Estrategia De Investigación Para Construir Contextos De Aprendizaje Y Fomentar Procesos Participativos. *Educacion XXI*, 17(1), 201–220. <https://doi.org/10.5944/educxx1.17.1.1074>
- Rodriguez, J. (2007). Guía de elaboración de Diagnósticos Ambientales. *Cooperativa Agropecuaria y Artesanal Union Quebrada y Valles*, 2–12. <http://www.cauqueva.org.ar/archivos/gu?a-de-diagn?stico.pdf>
- Sampieri, H. (2016). Investigacion cientifica. In *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* (Vol. 6, Issue August). <http://metodos-comunicacion.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/219/2014/04/Hernandez-Sampieri-Cap-1.pdf>
- Sandoval, P. B. (2015). Señas Ancestrales como Indicadores Biológicos de Alerta Temprana. *The Effects of Brief Mindfulness Intervention on Acute Pain Experience: An Examination of Individual Difference*, 1, 1689–1699. <http://www.mimp.gob.pe/webs/mimp/sispod/pdf/175.pdf>
- Santamarina, B. (2008). Antropologia y medio ambiente. revision de una tradicion y nuevas perspectivas de analisi en la problematica ecologica. *Tradition A Journal Of Orthodox Jewish Thought*, 3, 144–184. www.arbr.org/antropologia/03v02/criticos/030202.pdf
- SENAMHI Peru. (n.d.). Escenarios de Cambio Climático en el Perú al 2050: Cuenca Río



Piura Glosario. In C. 2005 (Ed.), *Escenarios de Cambio Climático en el Perú al 2050* (pp. 178–181).

https://biblioteca.imarpe.gob.pe/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=23502

Suárez, J. C., & Rodríguez, M. (2018). Saberes Ancestrales indígenas: Una cosmovisión transdisciplinaria para el desarrollo sustentable. *Novum Scientiarum*, 3(7), 71–82.

<https://core.ac.uk/download/pdf/277658247>.



ANEXOS



Anexo 1. Guía de entrevista semiestructurada



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE CIENCIA SOCIALES

ESCUELA PROFESIONAL DE ANTROPOLOGÍA

GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA



La siguiente entrevista es parte de un proyecto de investigación titulada: “Pronóstico del clima y tiempo desde las señas y señaleros para la actividad agrícola en las comunidades del distrito de Pusi e Ilave, 2022 - 2023”, le agradecemos de ante mano por su tiempo y colaboración, sabiendo que es de mucha utilidad para nuestra investigación. La información proporcionada por su persona será estrictamente confidencial y con fines académicos.

I. ASPECTOS GENERALES

Nombres y apellidos	
Ocupación	
Grado de instrucción	
Distrito	
Comunidad	
Tipo de informante	Sabio andino () Teniente() Coordinador() Otros (.....)
Nº de Informante ()	
Sexo M() F()	Edad() Fecha:

II. SEÑAS Y SEÑALEROS EN LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA DE PUSI



2.1. ¿Mencione los indicadores naturales (señas y señaleros) que Ud. observa con frecuencia durante el año; cómo fue su comportamiento este año y cuál es el pronóstico que brinda a partir de su comportamiento de cada una de ellas? Describa.

2.1.1. Indicadores naturales de plantas (Sanqayo, Karihua, pilli, laqo, cantuta y otros):

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

2.1.2. Indicadores naturales de animales y aves (Lequecho, zorro, sapo, araña, hormigas, parihuana y otros):

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

2.1.3. Indicadores naturales astronómicos (7 cabrillas, cielo mayo, cruz del sur y otros):

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



2.1.4. Indicadores naturales meteorológicos (Vientos, nubes y lluvias):

.....
.....

2.2 Según las observaciones que hizo Ud. en base a señas y señaleros 2022 ¿Cuál es la interpretación o pronóstico puede brindar para la siguiente campaña agrícola?

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

III. PERCEPCIÓN CULTURAL ANDINA DEL PRONÓSTICO DE CLIMA Y TIEMPO DE SEÑAS Y SEÑALEROS PARA LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA DE LAS COMUNIDADES DE PUSI E ILAVE

3.1 ¿Cómo adquirió o aprendió Ud. el conocimiento de la interpretación de señas y señaleros? Describa.

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

3.2 ¿Cuáles son los ritos que realizan o realizaban para el llamado de la lluvia en tiempos de escases de lluvia para la campaña agrícola y/o una buena campaña agrícola?

.....
.....

3.3 ¿Cómo aporta el conocimiento de la interpretación de señas y señaleros al agricultor de Pusi?



.....

3.4 ¿Considera Ud. necesario un calendario andino para una mejor siembra y cosecha en la población de Pusi? ¿Qué tan certero considera el calendario Bristol?

.....

.....

3.5 ¿Considera Ud. que estos saberes ancestrales son valorados hoy en día por las nuevas generaciones, instituciones y/o proyectos? Si o no ¿Por qué?

.....

.....

.....

3.6 ¿Cómo valorar, transmitir y difundir el conocimiento de la interpretación de señas y señaleros o que acciones se debe hacer?

.....

.....

Observaciones del encuestador

.....

.....

.....

Puno, EPA, setiembre - diciembre del 2022.

Asesor: Dr. Alfredo Calderón Torres.

ANEXO 2. Protocolo De Observación

TEMA: PRONÓSTICO DE CLIMA Y TIEMPO DESDE LAS SEÑAS Y SEÑALEROS PARA LA ACTIVIDAD AGRICOLA EN LAS

COMUNIDADES DEL DISTRITO DE PUSI E ILA VE 2022-2023

SEÑA:	
Nombre del Sabio:	
Lugar observado – Comunidad:	
Tipo de pronóstico:	
Indicador de:	
Periodo de observación:	
Características observadas:	
Diagnóstico de observación actual	Evidencia (Foto)
	Pronóstico



ANEXO 3. Guía de entrevista

Sabre
Pusi
INF. 3

GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

La siguiente entrevista es parte de un proyecto de investigación titulada: "Pronóstico del clima y tiempo por las señas y señaleros en la actividad agropecuaria en las comunidades de Pusi e Ilave 2022", agradecerle de ante mano su tiempo y colaboración por ser de mucha ayuda y utilidad para la investigación, cabe mencionar que la información proporcionada por su persona será estrictamente confidencial y con fines académicos.

I. ASPECTOS GENERALES

Nombres y apellidos	Julian Aguirre Cotoña & Wispe	
ocupación	Productor	
Grado de instrucción	3er año de Primaria	
Distrito	Pusi	
Sector	Cerebisco - sector Zafiro	
Tipo de informante	Sabio andino <input checked="" type="checkbox"/> Teniente() Coordinador() Otros (.....)	
Sexo M() F()	Edad() 57	Fecha: 1º octubre 2022

II. SEÑAS Y SEÑALEROS EN LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA EN PUSI E ILAVE

2.1 ¿Cuáles son las señas y señaleros que Ud. observa con frecuencia durante el año que considera más certeros?

2.1.1. Animales y aves:

Zorra, Moke Moke (Kekenkore)

2.1.2. Plantas:

Sauñayo, Pulle Pulle (caxao), Kantuta
Kaswa (Senera), Chujú,
Realla

2.1.3. Astronómicas (estrellas):

Cielo mayu, ch'eske, d'edo, Hamañawi
Hamañ, J'chuy, Cruz, Pando, M'ato
P'che, p'ch'ari, Ch'elka, T'as, Ch'aska, Kumbre (Ave)

2.1.4. Meteorológicas (Vientos, nubes y lluvias):

Whipu wayra, Phuyu, Pere K'ucha K'uchamun.

Aprendí de mis abuelos y también observando
yo mismo, en las cerchas y en las
señas.
→ Los versos se usan para hacer número de preguntas de
→

3.2 ¿Cómo se manifiesta la interpretación de señas y señaleros en nuestras costumbres y tradiciones?

→ En los cerros, el mes de febrero si Meu
ber buena por signa que
→ el 28 de febrero se celebra el día de la
→ en agosto hacemos chulle e Santa Vera
para la memoria

3.3 ¿Cuál es la utilidad del conocimiento de la interpretación de señas y señaleros para el pronóstico del clima y tiempo? ¿Para qué sirve este conocimiento?

→ Sirve para la siembra de nuestros cereales
→ Del tiempo para saber si va a llover o no
→

3.4 ¿Considera Ud. Que estos saberes ancestrales son valorados hoy en día por las nuevas generaciones y otros? Si o no ¿Por qué?

Los jóvenes pierden interés
si no se les enseña a aprender en la
manera



3.5 ¿Considera Ud. que la globalización y las nuevas tecnologías afecta estos conocimientos ancestrales? Si o no ¿Por qué?

Según señas y ritos externos no puede
afectarse

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

3.6 ¿Cómo valorar, transmitir, difundir este conocimiento de interpretación de señas o que acciones se debe hacer?

Mediante conversaciones y grupos
y compartir conocimientos

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

Observaciones del encuestador

Se les es muy difícil saber con buen
cómo explicar a "señas" y saberes
ancestrales

.....
.....



AUTORIZACIÓN DE USO DE IDENTIDAD Y IMAGEN FOTOGRÁFICA

Mediante el presente documento.

Yo Jose Lorenzo Quispe Huasana
con DNI 02393643 y domicilio en CC. Cojoco.....AUTORIZO a reproducir mis datos personales y gráficos, de los que soy parte y que se registraron en las foto para el proyecto de investigación titulado "Pronóstico del clima y tiempo desde las señas y señaleros para la actividad agropecuaria en las comunidades de Pusi e llave 2022-2023", realizado por las señoritas Carmen Ventura Ticona con DNI 70002055 y Mirian Quispe Paucar con DNI 70126090, siendo estas bachilleres en Antropología de la Universidad Nacional del Altiplano; Y TENIENDO el conocimiento que dicho documento estará en exhibición y difusión en cualquier formato, tradicional o electrónico con fines educativos.

He leído cuidadosamente lo descrito, lo comprendo íntegramente y por tal motivo presto mi conformidad marcando la autorización del uso de mi identidad e imagen fotográfico.

Puno, agosto del 2023.


Firma
DNI 02393643
Jose Lorenzo Quispe Huasana



AUTORIZACIÓN DE USO DE IDENTIDAD Y IMAGEN FOTOGRÁFICA

Mediante el presente documento.

Yo... Mario Jinez Ticona
con DNI. 01865376 Y domicilio en Comunidad Tacaya AUTORIZO a reproducir mis datos personales y gráficos, de los que soy parte y que se registraron en las foto para el proyecto de investigación titulado "Pronóstico del clima y tiempo desde las señas y señaleros para la actividad agropecuaria en las comunidades de Pusi e Ilave 2022-2023", realizado por las señoritas Carmen Ventura Ticona con DNI 70002055 y Mirian Quispe Paucar con DNI 70126090, siendo estas bachilleres en Antropología de la Universidad Nacional del Altiplano; Y TENIENDO el conocimiento que dicho documento estará en exhibición y difusión en cualquier formato, tradicional o electrónico con fines educativos.

He leído cuidadosamente lo descrito, lo comprendo íntegramente y por tal motivo presto mi conformidad marcando la autorización del uso de mi identidad e imagen fotográfico.

Puno, agosto del 2023.


Firma

ANEXO 4. Fotografías

Figura 40.

Registro del seguimiento de los sabios andinos del grupo "Paranqa"

Plantas (Predictor)	Descripción	Predicción 2021 - 2022		Plantas (Predictor)	Descripción	Predicción 2021 - 2022	
		Sí Cumplió	No Cumplió			Sí Cumplió	No Cumplió
La flor de Sank'ayu	<p>Acora: Agosto 2021, La 1ra floración, afecto a la helada.</p> <p>2da floración terminó en buenas condiciones.</p> <p>Yunguyo: La 1ra floración en Pequeñas, lleno de hormigas, indicando que sería año infame.</p> <p>2da floración, se dio con normalidad.</p> <p>Fruito: El ataque de las hormigas se dio en menor porcentaje, indicando que no abra presencia del gorgojo de los andes.</p>	<p>Sí se Cumplió</p> <p>Se observo veranillo para la 1ra Siembra de Papa.</p> <p>Nos indica cosecha regular ó buena.</p> <p>Sí Cumplió la siembra intermedia.</p> <p>Si ajado la siembra porque hubo heladas.</p>		Flor de Gariwa	<p>Yunguyo: Su floración termino en buenas condiciones con abundantes flores. (set - Oct)</p> <p>Acora: →</p>	<p>Sí Cumplió, se dio una cosecha óptima para la papa, fecha de Siembra desde 15 de Oct - 15 Nov.</p>	
		Se Cumplio		Flor de San Jose	<p>Acora: la flor de San Jose florecio mejor para la ultima Siembra de papa.</p>	<p>Sí Cumplió la cosecha de Papa es buena con peso promedio 60 gramos, sin gorgojo.</p>	
		Sí Cumplió		Laco	<p>Yunguyo: Se observo de color Verde amarillento en las orillas del lago, en el mes de octubre, Prediciendo la Siembra intermedia.</p>	<p>Sí Cumplió.</p>	

Figura 41.

Reunión presencial con el "G. Paranqa", para el registro y seguimiento para el pronóstico del clima y tiempo de los sabios andinos – Pusi.



Figura 42.

Registro del seguimiento de señas del sabio andino Mario J. Ticona



Figura 43.

Cuaderno de registro de seguimiento de señas y señaleros - Mario J. Ticona



Figura 44.

La salliwa en octubre en Carabuco



Figura 45.

Exposición de los almanaques andinos de señas y señaleros del proyecto "Pachayatiña-Pachayachay", Senamhi - Puno. Resultado de los conocimientos de los sabios andinos de diferentes distritos.

ALMANAQUE ANDINOS: PRONOSTICO DEL TIEMPO Y CLIMA



Figura 46.

Reuniones virtuales una vez por semana (registro del seguimiento a las señas y señaleros. "Grupo Paranca")

Seña o señalero: "Mamita Virgen de Natividad"

DESCRIPCION ACTUAL (CONDICIONANTE)	PRONOSTICO INTERPRETACION (CAMPAÑA AGRICOLA 2022 – 2023)	RECOMENDACIONES (CON RELACION AL INDICADOR)
<p>Observación: Tiempo y clima Autor: Jose Quispe H. Observación: los días 14 a 16 de septiembre de 2022 <small>Punto de observación: Provincia Huancabamba, distrito de Paucallanca, CC Cajalía (Parte alta)</small></p> <ul style="list-style-type: none">El significado que presenta es de que el día 14 debe llover o caer granizada. Si cae granizo abundancia en cultivo de para siembra adelantada y entre los productos.Si el día 15 llueve es para año medio.El día 16 llueve es para siembra tardía.En el presente de la observación solamente se escucho truenos en la distancia y nublado en la región.	<ul style="list-style-type: none">Indica; año medio y atrasada, poca lluvia con probabilidad de Chaku wata (mezcla de presencia de lluvia con granizo y heladas).En el pasado, que el día 14 se observo con presencia de granizada, esto indica un año bueno y una buena cosecha.Que en la víspera de la fiesta de la Virgen de Natividad el pasado año se presento lluvia, esto indicó un año regular para bueno.	<ul style="list-style-type: none">Realizar las siembra intermedia a tardía, para cultivos secanos como para los granos de quinua, kañihua, cebada, avena cala grano.La posibilidad de tubérculos como la papa.

Claudio está presentando

orlan...

Claud...

Carm...

Tú

franci...

Rod... 6 más

Figura 47.

Cuaderno de seguimiento de Mario J. Ticona de Ilave

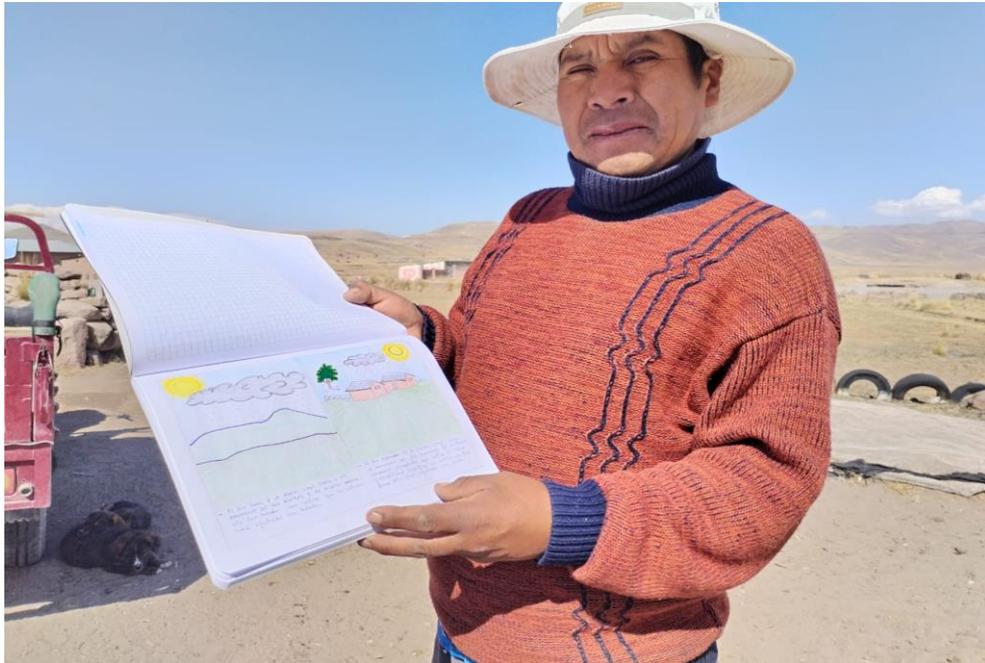


Figura 48.

Kancora - Ilave



Figura 49.

El ayrampo en octubre - Sabio andino Jose L.



Figura 50.

El sanqayo en diciembre - S. Sipin Pusi.



Figura 51.

El sanqayo - Sabio Genaro Quispe "G. Paranqa"



Figura 52.

Cuaderno de registro de señas y señaleros - Mario J. Ticona



Figura 53.

Cuaderno de registro de señas y señaleros - Mario J. Ticona



Figura 54.

Música, parte del ritual del llamado de la lluvia en Carabuco el 16/11/2022



Figura 55.

Ritual para el llamado de la lluvia en Carabuco



Figura 56.

Exposición de los almanaques andinos del proyecto "Pachayatiña-Pachayachay" en la Dirección Regional Agraria Puno.



Figura 57.

Exposición del seguimiento del "cielo mayo" por el sabio Julian Aquise en Pusi.



Figura 58.

Exposición del seguimiento de las 7 cabrillas por Julian Aquise en Pusi



Figura 59.

Reunión con el "Grupo Paranaqa" para el registro de seguimiento a las señas y señaleros.



Figura 60.

Reunión con el "Grupo Paranaqa" para el registro del seguimiento de señas y señaleros en Pusi



Figura 61.

Seguimiento de señas y señaleros con el sabio andino Timoteo H. Calsin



Figura 62.

Observación de la floración del sanqayo en noviembre en comunidades de Pusi



Figura 63.

Observación de la salliwa en el S. Sipin - Pusi



Figura 64.

Interpretación del sanqayo en diciembre en S. Sipin - Pusi



Figura 65.

La salliwa en el mes de setiembre - Pusi



Figura 66.

Cerro de Lacaya - Ilave



Figura 67.

Reunión presencial con el "Grupo Paranja"



Figura 68.

Pasantía a Bolivia "Pachaytiña - Pachayachay" SENAMHI - Puno.



Figura 69.

San Miguel de Alpacollo - Ilave



Figura 70.

Camino a Yakango - Ilave



Figura 71.

Recolección de información del seguimiento del sabio andino Mario J.





DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Hinan Berfin Quispe Paucar
identificado con DNI 70126090 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

ANTROPOLOGÍA

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

"PRONÓSTICO DE CLIMA Y TIEMPO DESDE LAS SEÑAS Y
SEÑALEROS PARA LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA EN LAS
COMUNIDADES DE LOS DISTRITOS DE PUSI E ILAVE, 2022-2023"

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

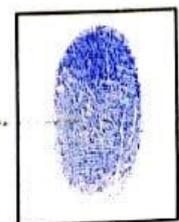
Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 06 de noviembre del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella



DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Carmen Giovanna Ventura Ticona
identificado con DNI 70002055 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Antropología

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

"PRONÓSTICO DE CLIMA Y TIEMPO DESDE LAS SEÑAS Y
SEÑALEROS PARA LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA EN LAS
COMUNIDADES DE LOS DISTRITOS DE PUSI E ILAVE, 2022-2023"

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y no existe plagio/copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 06 de Noviembre del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella



AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Miriam Beatriz Quispe Paucar,
identificado con DNI 70126090 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

ANTROPOLOGÍA
informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

" PRONÓSTICO DE CLIMA Y TIEMPO DESDE LAS SEÑAS Y SEÑALEROS
PARA LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA EN LAS COMUNIDADES DE
LOS DISTRITOS DE PUSI E ILAVE, 2022-2023 "

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 06 de noviembre del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella



AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Carmen Giovanna Ventura Ticona,
identificado con DNI 70002055 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

ANTROPOLOGÍA
informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

" PRONÓSTICO DE CLIMA Y TIEMPO DESDE LAS SEÑAS Y
SEÑALEROS PARA LA ACTIVIDAD AGRICOLA EN LAS
COMUNIDADES DE LOS DISTRITOS DE PUGI E TLAVE , 2022 - 2023 "

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 06 de NOVIEMBRE del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella