



**SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
ESCUELA DE CIENCIAS AGRARIAS**

**MAESTRÍA EN DESARROLLO COMUNITARIO SUSTENTABLE**

**TESIS:**

**“RELACIÓN DE LA AGROBIODIVERSIDAD Y EL CONOCIMIENTO TRADICIONAL  
EN EL FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LA  
COMUNIDAD CAMPESINA DE CCOCHAPATA EN EL DISTRITO DE PUCARÁ,  
PROVINCIA DE LAMPA, DEPARTAMENTO DE PUNO, PERÚ.”**

**Presentado por:**

**ZENÓN PORFIDIO GOMEL APAZA**

**HEREDIA, COSTA RICA (2007)**

**Tesis presentada para optar al grado de Magíster en Desarrollo  
Comunitario Sustentable. Cumple con los requisitos establecidos por  
el Sistema de Estudios de Posgrado de la Universidad Nacional.**

**Heredia. Costa Rica**

**TESIS:**

**“RELACIÓN DE LA AGROBIODIVERSIDAD Y EL CONOCIMIENTO TRADICIONAL  
EN EL FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LA  
COMUNIDAD CAMPESINA DE CCOCHAPATA EN EL DISTRITO DE PUCARÁ,  
PROVINCIA DE LAMPA, DEPARTAMENTO DE PUNO, PERÚ.”**

**Presentado por:**

**ZENÓN PORFIDIO GOMEL APAZA**

**HEREDIA, COSTA RICA (2007)**

**Tesis presentada para optar al grado de Magíster en Desarrollo  
Comunitario Sustentable. Cumple con los requisitos establecidos por  
el Sistema de Estudios de Posgrado de la Universidad Nacional.**

**Heredia. Costa Rica**

## RESUMEN

La presente investigación se realizó entre abril y agosto del 2007, en tres grupos de ayuda mutua, locamente conocidos como ayllus, formas organizativas ancestrales, en la comunidad campesina de Ccochapata, distrito de Pucará, provincia de Lampa, departamento de Puno, en el sur de Perú, situadas a más de 4000 m.s.n.m. La investigación se basó en determinar la relación del conocimiento tradicional, la agrobiodiversidad de los cultivos andinos más importantes con la seguridad alimentaria en la comunidad de Ccochapata.

El objetivo general es: Contribuir al bienestar de las familias de la comunidad campesina de Cochapata fortaleciendo el conocimiento tradicional sobre el manejo y prácticas de la agrobiodiversidad y la seguridad alimentaria. Y los objetivos específicos son:

- a) Mostrar la relación directa entre el conocimiento tradicional y la agrobiodiversidad como elementos centrales en la seguridad alimentaria comunitaria en Ccochapata.
- b) Mostrar la vigencia del conocimiento tradicional expresada en la multiplicidad y diversidad de prácticas de conservación la agrobiodiversidad.

El método utilizado fue la investigación cualitativa aplicada con diseño flexible desarrollado en el contexto de la misma comunidad, con la estrategia de investigación acción participativa en la vivencia cotidiana. Las técnicas de recojo de información fueron: la observación en acciones agrícolas, las encuestas semiestructuradas, y el focus group para validar las informaciones recabadas.

Los resultados demuestran la existencia de una relación directa entre el conocimiento tradicional y la agrobiodiversidad que inciden directamente en la seguridad alimentaria; la conservación de la agrobiodiversidad y proceso del conocimiento tradicional se hallan amenazados, tanto por factores internos y externos, que ocasionan la menor expresión de uno y otro aspecto; se concluye que el fortalecimiento de los conocimientos tradicionales, por tanto las técnicas de crianza de la agrobiodiversidad

lograrían mitigar las amenazas y potenciarían por tanto la seguridad alimentaria de la comunidad.

Se recomienda considerar procesos de fortalecimiento del conocimiento tradicional y la agrobiodiversidad, dentro de la diversidad cultural, en el marco de las propuestas de bienestar de la comunidad, en el cual el estado debe tener decidida participación.

## SUMMARY

The following research was done between April and August 2007 in three groups of mutual help, locally known as “ayllus” (clans), ways of organizing since the times of ancestors in the peasant community of Ccochapata, Pucará district, Lampa Province, Puno department, in the south of Perú, located above 4000 meters above sea level. The research was based on defining the relation between traditional knowledge, agrobiodiversity in the most important andean cultivated plants and food security in the community of Ccochapata.

The general objective is: To contribute to the wellbeing of the families of the peasant community of Ccochapata strengthening traditional knowledge about the management and practices of agrobiodiversity and food security. And the specific objectives are:

- a) To show the direct relation between traditional knowledge and agrobiodiversity as central elements in the communitary food security in Ccochapata.
- b) To show the vigency of traditional knowledge expressed in the multiplicity and diversity of conservation practices of agrobiodiversity.

The method used was the quality research applied with a flexible design developed by the community in their own context, with the strategy of participatory action research in their daily life. The techniques of gathering information were: the observation of agricultural actions, half structured surveys, and the focus group to validate the gathered informations.

The results show the existence of a direct relation between traditional knowledge and agrobiodiversity that impact directly in food security; the conservation of agrobiodiversity and the process of traditional knowledge are in danger because of internal and external factors, that produce the expression of one and another aspect; it is concluded that the strengthening of traditional knowledge, with that the nurturing techniques of agrobiodiversity could minimize the threats and could promote food security in the community.

It is recommended to consider processes of strengthening traditional knowledge and agrobiodiversity inside cultural diversity in the frame of the proposals of wellbeing of the community in which the state should have a decisive participation.

## AGRADECIMIENTOS

- A la W K Kellogg Foundation por su aporte decidido en el proceso de la maestría. Igualmente a la Red Latinoamericana y del Caribe sobre Seguridad Alimentaria y Desarrollo Sostenible, con el acompañamiento de LASPAU de la Universidad de Harvard.
- A los agricultores y sus familias de la Comunidad campesina de Ccochapata, en Pucará, Puno - Perú, en especial a los miembros de los ayllus; Tucuni, Santa Cruz y Pirhuapirhuani, por brindar la información para la investigación y permitir compartir sus vivencias cotidianas, sin cuyo aporte no hubiera sido posible este trabajo.
- Al Dr. Heliodoro Díaz, ex Director de Programas de la W K Kellogg Foundation, por su apoyo y estímulo moral para iniciar la maestría. Y a Manuel Rabasa, coordinador de la RED LAyC, por su oportuna recomendación.
- Al Proyecto In Situ de Conservación de Plantas Nativas y sus Parientes Silvestres en el Perú y a la Asociación Savia Andina Pukara por facilitar el acercamiento a los criadores de la agrobiodiversidad en la comunidad de Ccochapata.
- A la Universidad Nacional de Costa Rica, en especial a los docentes de la Maestría en Desarrollo Comunitario Sustentable.
- Al M. Sc. Luís Ovaes y al Ph. D. Jorge Ishizawa, tutores de esta investigación, por sus orientaciones y acompañamiento en el trabajo de investigación.
- Al Ph. D. Ángel Mujica Sánchez y a la Dra. Nilda Varas Castrillo por el respaldo académico en el ingreso a la maestría.
- A los ingenieros Wilber Ramos y Mario Ydme, por su colaboración constante en la fase de recojo de información y sus comentarios acertados.
- Un reconocimiento especial a todas las deidades del panteón andino que han hecho posible el caminar por la vida dando las oportunidades por seguir aprendiendo.

## DEDICATORIA

- A mis queridos y adorados padres: Zenón y Basilia por brindarme la Vida, la energía permanente en todo momento de la vida, y por acompañarme hasta hoy en la vida terrenal.
- A Estelita, con todo el afecto del mundo, por ser la fuente de inspiración durante el proceso de la MDCS y acompañar las horas intensas de estudio, soñando y anhelando siempre un mundo mejor y vivible para la humanidad y la diversidad de la vida.
- A mis retoños: Vicenta Nicéfora, Luly Gabriela y Nephtaly Adoniran por inspirar vida y ternura. Y a Marce por su comprensión durante el proceso de la maestría.
- A mis hermanos: Víctor Lidovino, Odón Crisencio.
- A mis sobrinos: Maria Elizabeth, Juana Judith, Miriam Guadalupe, Juilmer Odón, Ruth Analí, Shirley Abigail, Bill Noé, Maria Bedit, Harol Daniel y Ana Mireya.
- Con cariño imperecedero a mi tío Julián Apaza.
- A todos los compañeros y compañeras latinoamericanos, estudiantes de la primera promoción de la Maestría en Desarrollo Comunitario Sustentable, por compartir largas horas de estudio.
- Un reconocimiento póstumo a mis ancestros: Mariano, Leonardo, Vicente, Igidia, Bárbara y Modesto. También a mis tíos Fabián y Saturnina que se adelantaron a su otra forma de vida.



## ÍNDICE GENERAL

	Página
Resumen.....	IV
Summary.....	VI
Agradecimientos.....	VIII
Dedicatoria.....	IX
Índice General.....	X
Lista de cuadros.....	XIII
Lista de figuras.....	XIV
Lista de abreviaturas.....	XV
Lista de anexos.....	XVI
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Hipótesis.....	3
1.3. Objetivos.....	3
1.3.1. Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetivos específicos.....	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	5
2.1. Importancia de la agrobiodiversidad en el contexto nacional y local.....	5
a. El cultivo tradicional en los campos del Perú.....	11
b. Saberes de la agricultura tradicional.....	12
c. Cuanto y cómo produce la agricultura tradicional.....	12
d. La compleja diversidad del Perú.....	13
2.2. La Agrobiodiversidad en el contexto global.....	14
2.3. Importancia de la conservación de la agrobiodiversidad.....	15
2.4. El Conocimiento tradicional.....	21
2.5. Organización y organicidad para la conservación de la agrobiodiversidad.....	26
a. El agrocentrismo.....	26
b. El ayllu.....	29
CAPÍTULO III: ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	33
3.1. Apreciación general de la estrategia.....	33

3.2. El área de estudio.....	34
3.2.1. La comunidad campesina de Ccochapata en el distrito de Pucará .....	34
3.2.2. El clima .....	36
3.2.3. La comunidad campesina de Ccochapata .....	37
3.3. Delimitación de la investigación .....	38
3.3.1. Tipo de investigación .....	38
3.3.2. Unidades de análisis .....	38
3.3.3. Técnicas de recolección de información .....	39
3.3.4. Operacionalización de variables .....	40
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	42
4.1. Dimensión sociocultural y ambiental .....	42
4.1.1. Conocimiento tradicional .....	42
4.1.1.1. Cosmovisión de la agricultura andina e implicancias en la conservación de la agrobiodiversidad.....	42
4.1.1.2. Reconocimiento de los secretos, saberes y señas que inciden la conservación de la agrobiodiversidad.....	43
a. Secretos en la crianza de agrobiodiversidad.....	43
b. Saberes relacionados con el cuidado de la agrobiodiversidad.....	54
c. Conversación con señas en la comunidad campesina de Ccochapata .....	58
c.1. Señas de animales.....	59
c.2. Señas meteorológicas.....	80
c.3. Señas acústicas.....	83
c.4. Señas luminiscentes.....	84
c.5. Señas de plantas.....	86
c.6. Señas geológicas.....	97
c.7. Señas antropicas.....	97
c.8. Señas de fechas festivas .....	99
c.9. Señas de astros .....	105
c.10. Otras señas.....	108
4.1.2. Mecanismos a tomar en cuenta en la conservación de la agrobiodiversidad .....	109
4.1.2.1. Reconocimiento de las principales amenazas a la agrobiodiversidad ..	109

4.1.2.2. Prácticas de conservación de la agrobiodiversidad .....	112
a. Zonas reservadas para la conservación de los parientes silvestres .....	112
b. Maneras de mitigar el gorgojo de los Andes .....	113
c. Maneras de mitigar el ratón en el almacenamiento .....	120
d. Prevención de granizadas, heladas y enfermedades .....	122
e. Adopción de nuevas costumbres en el almacenamiento .....	127
f. Se debe mostrar respeto por la chacra no haciendo deporte en la época de crecimiento de la chacra.....	131
g. El trabajo en ayllu .....	132
h. Las fiestas tienen su tiempo.....	133
i. Acompañamiento en el barbecho y abonamiento .....	138
j. El juego en la cosecha es importante .....	139
k. Cuidados en la cosecha de quinua .....	143
l. Formas de asemillamiento .....	147
m. La crianza del agua.....	150
4.2. Dimensión biológica .....	157
4.3. Dimensión beneficios de la biodiversidad.....	161
4.3.1. Destino de la producción de la agrobiodiversidad .....	161
4.3.2. Usos de la agrobiodiversidad.....	163
a. Uso de quinuas ayaras.....	165
CAPÍTULO V: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN .....	177
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES .....	183
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES .....	186
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.....	188
ANEXOS: .....	189

## LISTA DE CUADROS

Página.

Cuadro N° 01: Producción de principales cultivos según priorización del Proyecto In Situ, 2005 (en toneladas) .....	13
Cuadro N° 02: Variables de estudio.....	41
Cuadro N° 03: Saberes para disminuir la presencia del papa curu (gorgojo de los andes).....	55
Cuadro N° 04: Saberes relacionados con prácticas agronómicas y sanitarias.....	56
Cuadro N° 05: Biodiversidad de papa en Ccochapata por ayllus .....	157
Cuadro N° 06: Biodiversidad de oca en Ccochapata por ayllus .....	158
Cuadro N° 07: Biodiversidad de olluco Ccochapata por ayllus.....	158
Cuadro N° 08: Biodiversidad de isaño en Ccochapata por ayllus.....	159
Cuadro N° 09: Biodiversidad de quinua en Ccochapata por ayllus .....	160
Cuadro N° 10: Biodiversidad de cañihua en Ccochapata por ayllus.....	161
Cuadro N° 11: Porcentaje del destino de la producción de papa.....	161
Cuadro N° 12: Usos alimenticios de la Quinua .....	168
Cuadro N° 13: Usos medicinales de la Quinua .....	170
Cuadro N° 14: Usos rituales de la Quinua .....	174
Cuadro N° 15: Usos artesanales de la Quinua .....	175

## LISTA DE FIGURAS

	Página
FIGURA 1: Centros Vavilov de origen de plantas cultivadas en el mundo .....	8

## LISTA DE ABREVIATURAS

	Página
ONER: Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales .....	5
SENAMHI: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (Perú) .....	5
PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo .....	11
VIH/SIDA: Virus inmuno deficiencia humana .....	14
FAO: Programa de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación .....	15
IPGRI: International Plant Genetic Resources Institute .....	17
ONG: Organismo No Gubernamental.....	17

## LISTA DE ANEXOS

	Página
Fotos de la agrobiodiversidad. ....	190
Criadores de agrobiodiversidad ayllu Tucuni, comunidad Ccochapata .....	190
Agrobiodiversidad andina en Ccochapata .....	190
Criadores de agrobiodiversidad del ayllu Pirhuani, comunidad de Ccochapata .....	191
Feria de intercambio de semillas en la comunidad de Tuni Grande, Pucará 2007..	191

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1. Planteamiento del Problema

El departamento de Puno es cultural y ecológicamente diverso, se encuentran allí asentados dos grupos de culturas originarias (quechuas y aymaras), el lago Titicaca es un termorregulador en esa parte del Altiplano que origina una configuración climática específica, asimismo este espacio se vincula por los corredores biológicos con ecosistemas ubicados en selva alta y baja. Asimismo el Altiplano dentro de los Centros Vavilov de origen de especies es considerado un microgenocentro de cultivos alimenticios importantes para la zona. Así la papa (*Solanum sp*), la oca (*Oxalis tuberosa*), el izaño (*Tropaelum tuberosum*), el olluco (*Ollucus tuberosus*), la quinua (*Chenopodium quinoa*), la cañihua (*Chenopodium pallidicaule*), el tarwi (*Lupinus mutabilis*) y muchas otras especies contienen diversidad de variedades que fueron criados desde hace 8 mil años; igualmente en la zona existe amplia diversidad de parientes silvestres -de esas mismas especies- relacionadas taxonómica y culturalmente. Este conjunto de especies constituyen, en el pasado y en el presente, la base de la seguridad alimentaria que hoy se encuentra fuertemente amenazada por diversos factores fundamentalmente antrópicos y medioambientales. Una característica medioambiental, además de su ubicación por encima de los 3910 m.s.n.m, como es la zona donde se hizo el presente estudio, es la alta variabilidad climática que por la interacción del hombre no siempre es una amenaza si no se convierte en un factor de diversificación.

La variación de la agrobiodiversidad en Ccochapata, por largo tiempo, fue influenciada no solamente por los factores medioambientales, también fundamentalmente por el conocimiento tradicional que poseen las familias conservacionistas. El conocimiento tradicional es el conjunto de saberes que se generan en la interacción directa del agricultor con el medio ambiente, cuya transmisión es de modo informal intergeneracionalmente. Con la incorporación del proceso de escolarización y la transferencia tecnológica en los Andes el



conocimiento tradicional se ve erosionado, relegándose solo a las generaciones mayores, en tanto que los jóvenes pierden interés por su importancia.

El conocimiento tradicional se halla en el marco de la diversidad cultural humana, es el resultado de una relación inmediata con el medio ambiente, engarzada a una cosmovisión que confiere a todo cuanto exige el atributo de vida. La relación de pertenencia a todo cuanto existe en el cosmos andino, otorgó un carácter especial en la relación del hombre con la naturaleza, en síntesis es una simbiosis del hombre y su entorno. La agricultura por tanto está marcada por esa relación de pertenencia a la naturaleza, en consecuencia no es una transformación radical de la naturaleza sino una recreación para diversificar el paisaje y obtener alimentos de calidad en consonancia con los ciclos de renovación de la naturaleza. Esa relación es una manifestación viva de la cultura que supo mantener el equilibrio con la naturaleza consiguiendo alimentos sanos de manera sostenida. Los constantes procesos de modernización de la agricultura en el Altiplano fueron dejando de lado la cultura local conservadora de la naturaleza y la biodiversidad, colocando en su lugar una cosmovisión y procedimientos que promueven la destrucción de la naturaleza y la disminución de la biodiversidad solo a especies promisorias que sucumben ante los factores medioambientales adversos, paralelamente el conocimiento tradicional es puesto de lado.

El problema central es la constante y desmesurada aplicación de la propuesta de modernización de la agricultura en el Altiplano, y en la comunidad campesina de Ccochapata en particular, que afecta negativamente en los aspectos económico y ecológico, porque contribuye a la disminución de la agrobiodiversidad, y por tanto la seguridad alimentaria es vulnerada. La modernización de la agricultura se basa en deponer las costumbres, procedimientos y saberes locales que la comunidad posee, en su lugar propone asumir los conocimientos y procedimientos técnicos de producción en base a insumos externos y con una cosmovisión que distancia al hombre de la naturaleza. En relación a esto último Paúl Jeffrey dice: "... mientras que la mayoría de variedades de papas que se cultivan en el mundo pertenecen a

una sola especie (*Solanum tuberosum*), en los Andes –lugar de origen de la papa– se cultivan unas nueve especies de *Solanum* y las papas silvestres comprenden otras 200. El centro internacional de la papa, con sede en el Perú, ha identificado casi 5000 accesiones y los científicos afirman que ninguno de los principales cultivos alimentarios posee tal diversidad genética como este. La constante multiplicidad de tubérculos se sustenta en la inventiva de los agricultores, cuyo íntimo conocimiento de la agricultura de montaña no ha cesado de producir diversidad, permitiéndoles plantar papas de acuerdo a la calidad de suelo, la temperatura, la inclinación, la orientación y la exposición. Durante más de 10 mil años, han enriquecido el acervo genético mediante trueque de semillas. Ahora bien, esos mismos agricultores que solían plantar docenas de variedades, durante años sufrieron la presión de técnicos agrícolas y del sector agroalimentario para que redujeran las variedades que cultivaban. La “revolución verde” de la década de 1960, centrada en pesticidas, maquinarias e híbridos de alto rendimiento agravó la vulnerabilidad de los pueblos andinos al disminuir la base de comunidades de agricultores autosuficientes.” (JEFFREY 2006).

## **1.2. Hipótesis**

- En Ccochapata están vigentes las prácticas de conservación, manejo y uso de la agrobiodiversidad.
- La seguridad alimentaria y nutricional en Ccochapata basada en la conservación, manejo y utilización de la agrobiodiversidad, se sustenta en el conocimiento tradicional.

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo General**

Contribuir al bienestar de las familias de la comunidad campesina de Cochapata fortaleciendo el conocimiento tradicional sobre el manejo y prácticas de la agrobiodiversidad y la seguridad alimentaria

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- a. Mostrar la relación directa entre el conocimiento tradicional y la agrobiodiversidad como elementos centrales en la seguridad alimentaria comunitaria en Ccochapata.
  
- b. Mostrar la vigencia del conocimiento tradicional expresada en la multiplicidad y diversidad de practicas de conservación de la agrobiodiversidad

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

#### 2.1. Importancia de la Agrobiodiversidad en el Contexto Nacional y Local

En relación a la vigencia de la agricultura Andina en el Perú la Asociación Bartolomé Aripaylla en Kawsay, Kawsaymama (2001) dice:

*El Perú es reconocido mundialmente como un país con alta densidad ecológica; así lo demuestran sus 84 zonas de vida natural, según Holdridge (ONER. 1976) y sus 28 clases de climas determinado por el SENAMHI (Sánchez, 1993). Esta megadiversidad resulta más expresiva cuando es referida al clima y suelo, que son –entre otros componentes- los principales para la diversidad y variabilidad de las plantas, tanto cultivadas como silvestres en una determinada localidad o área geográfica. Los Andes se caracterizan por presentar un paisaje sumamente diverso y complicado.*

*En la región andina se ha formado –ya hace más de 8000 años antes del presente- una de las pocas culturas originarias que ha conocido la humanidad. Ha sido y sigue siendo escenario de una de las creaciones más grandes del mundo: la agricultura; la que alcanzó su máxima expresión con la domesticación de numerosas plantas alimenticias. El Perú se constituyó en uno de los pocos centros de megadiversidad de plantas cultivadas en el mundo.*

*Pero, lo más asombroso de todo es que gran parte de esa diversidad se halla ahora en las chacras campesinas, atendidas y conservadas gracias a las sabidurías y la cultura criadora de las familias campesinas, quienes otrora han criado y aún siguen criando –con cariño- la diversidad de granos, tubérculos, raíces y frutos, de los cuales el maíz y la papa constituyen alimentos indispensables para la humanidad.*

*No obstante, la característica socio económica más importante dentro de la estructura agropecuaria del Perú es la concentración de tierras en pocas manos de medianos y grandes agricultores (propietarios de más de 10 hectáreas). Según informaciones del III Censo Nacional Agropecuario, del total de la superficie agropecuaria -35'381,808 hectáreas a 1994- solo 10.5 % están en manos de los*

*campesinos (pequeños agricultores de menos de 10 hectáreas, a cuya actividad llamaremos agricultura campesina andina) que representa el 85 % del total de las unidades agropecuarias. El total de unidades agropecuarias a 1994 es 1'745,773 (Valcarel, 1997).*

*Sin embargo, estos pequeños agricultores no solo representan el sector social más importante numéricamente sino también el más dinámico; ya que poseyendo tan solo el 10.5 % de la superficie predial –además, con el agravante de su ubicación en condiciones adversas-, las comunidades campesinas contribuyen con la mayor parte de la producción agropecuaria en el país, son ellas las que aportan parte sustancial de los alimentos que hoy se consume en el Perú. Según estadísticas oficiales, casi el 45 % de los productos alimenticios provienen de la chacra campesina, En cuanto a animales, el 69 % de ganado vacuno del país, el 64 % de los ovinos, el 46 % de las alpacas y el 54 % de las llamas, son criadas por las familias campesinas (Eguren, 1996).*

*Esta agricultura campesina andina se desarrolla eminentemente en secano, las chacras dispersas en diferentes pisos agroecológicos se cultivan casi exclusivamente con lluvia, lo cual constituye otro de los logros tecnológicos más sobresalientes al aprovechar para la agricultura la topografía irregular de la región andina. El 79 % de la superficie agrícola peruana es cultivada bajo régimen de secano.*

*El territorio en casi todas las comunidades de esta región abarca altitudes entre los 2500 m.s.n.m a 4800 m.s.n.m y el área agrícola esta distribuida en laderas con pendientes empinadas y muy colgadas que fluctúan entre 8 % y 60 %, donde existe, igualmente, una diversidad de suelos y condiciones climatológicas variadas que, sin embargo, son aprovechados por los campesinos para hacer agricultura.*

*Otra característica importante de los Andes es el comportamiento variable del clima en el tiempo como en el espacio; es decir, de un año a otro, y de un lugar a otro. Esta particularidad del clima andino es ampliamente conocida por las familias comuneras, quienes han aprendido a compartir y conversar con el clima mediante*

diversas "señas": plantas, animales, astros, quienes nos van anunciando las condiciones del clima para empatar las épocas de siembra. Es decir, que los cultivos o variedades se deben sembrar más y en que pisos ecológicos se debe priorizar las labores.

La diversidad de sabidurías, las ceremonias rituales, la cosmovisión criadora, constituyen muestras de la gran capacidad de sintonización de los pobladores andinos a las diferentes situaciones del clima, pues tanto en periodos largos de sequías o en años de excesiva lluvia, granizada o heladas, se ha obtenido cosecha para alimentar a las familias y compartir con otras familias. Por lo mismo, es pertinente afirmar que la gran diversidad y variabilidad fitogenética existente en los Andes no se debe únicamente a la diversidad y variabilidad del clima, suelo y otros factores naturales, como muchos investigadores atribuyen, sino es el resultado de una fina conversación de la comunidad humana con la naturaleza en conjunto.

En relación a la diversidad peruana VALLADOLID 2006 dice: *En los Andes y sus contrafuertes occidental, la costa; y oriental, la selva alta y en la misma selva baja de nuestro país, se encuentra el 82% de las 103 zonas de vida natural que existen en todo el mundo (ONERN, 1976). Esta es una muestra de porque se dice que el Perú es un país pluri ecológico, además en ella viven miles de pueblos que hablan 45 diferentes idiomas (Chueca, 2001) y tienen diferentes costumbres, es decir el Perú es también un país pluricultural.*

*El Perú es centro de origen de una de las culturas y agriculturas más antiguas del mundo, cuyos lejanos comienzos se remontan a 10,000 años a más.*



FIGURA N° 1: Centros Vavilov de origen de plantas cultivadas en el mundo

*La actividad agrícola, aun hoy en día, es la que ocupa a la mayor población del país. La cultura andina desde sus orígenes fue y es agrocéntrica, es decir, que toda la vida de estos pueblos gira alrededor del cultivo de plantas. Las culturas andino-amazónicas crían a las plantas en las chacras, propiciando su diversidad en especies y variedades; diversidad que se sintoniza con las variaciones extremas del diverso y cambiante clima andino, asegurándose de esta manera la obtención de alimentos de las chacras campesinas, sea en un año lluvioso o en uno poco lluvioso. Aquí en los Andes, la diversidad de plantas cultivadas en mezcla en las chacras “conversa” con la diversidad del clima y suelo.*

*Las manifestaciones culturales, llámese construcciones monumentales, como son los centros rituales, canales de riego, caminos, grandes depósitos para almacenar las cosechas, así como también primorosos ceramios, fina orfebrería de oro y plata y hermosos tejidos multicolores de las culturas prehispánicas, que nos causan asombro y nos llenan de orgullo, invisibilizan otro gran logro de estas diferentes culturas andino - amazónicas, me refiero a la gran diversidad de especies de plantas y variedades de origen y domesticación andino amazónica, que hoy constituyen el mayor potencial para el desarrollo con bienestar cultural de los*

*pueblos. Esta diversidad es también resultado de la crianza de la familia, tanto en los Andes como en la Amazonía.*

*No nos causa igualmente asombro, la rica diversidad de plantas de cultivo que siguen siendo criadas y conservadas por los campesinos en sus chacras, y mucho menos reparamos que esta diversidad ha sido criada con los saberes de las culturas prehispánicas, desde hace más de 10,000 años. Y aun más, pasa por desapercibido, que estos saberes devienen de una manera peculiar de relacionarse con la naturaleza, es decir, de una manera respetuosa de vivenciar la naturaleza, llamada Cosmovisión Andino Amazónica, cuya característica más distintiva, es la de ser criadora de diversidad, diversidad que conviene al fluir de la vida, con bienestar cultural.*

*Entonces, la cosmovisión andino amazónica, ha hecho posible que los ahora llamados campesinos, aun conserven y críen con cariño y dedicación una gran diversidad y variabilidad de semillas para su alimentación, nutrición, prevención y/o curación de enfermedades.*

*Los hombres y las mujeres andino amazónicas desde hace 10,000 años a más, crían diversidad, que les permite tener alimentos que nutren y curan (nutraceúticos o funcionales).*

*La cultura occidental moderna también tiene su propia manera de relacionarse con la naturaleza, es decir tiene su propia cosmovisión, pero a diferencia del andino amazónica, no cría la diversidad, sino maneja la uniformidad u homogeneidad. Construye la homogeneidad que conviene al manejo, control y explotación de la naturaleza con criterios de productividad y rentabilidad. Mientras una cría la heterogeneidad, la otra construye la homogeneidad. Mientras la cosmovisión dominante encuentra en las ciudades el espacio para realizarse, el andino -amazónica es propia del campo, donde se realiza a partir de la crianza de la chacra.*



*Ambas cosmovisiones conviven en el territorio del país. No se trata de que una prevalezca sobre la otra, pues cada cual es pertinente a su contexto físico biológico y cultural.*

*Es necesario que se reconozcan que son dos maneras de relacionarse con la naturaleza, diferentes, y a partir de ello, se establezca un diálogo entre estas dos cosmovisiones diferentes, pero en términos de equivalencia, es decir sin considerar que una es mejor que la otra. Cada cual es pertinente a su contexto.*

*El hecho de pensar que la cosmovisión dominante es superior al andino amazónica, ha causado marginación y un desprecio por lo propio. Este sentimiento de superioridad, sobre lo andino amazónico, es una de las causas más profundas para que se haya permitido que se eliminen 38,797 campesinos (el 56%) a causa de los problemas de terrorismo durante las décadas de los 80 y 90 (Comisión de la Verdad y Reconciliación, 2004). Uno de cada dos muertos, fueron campesinos criadores de diversidad de plantas nativas cultivadas, diversidad que hoy consideramos que constituyen los “recursos naturales” con mayor potencial para el “desarrollo rural”.*

*La mejor manera de reparar los daños ocasionados a las víctimas de los excesos de violencia política, es apoyándolos para que su cosmovisión criadora de diversidad se fortalezca para que puedan seguir criando en sus chacras y el paisaje con cariño y respeto, la diversidad de plantas y animales que constituyen el sostén de su modo de vida, para vivir dignamente y con bienestar, pero dentro de una propia cultura.*

*Propiciar esto es un gran reto, que va desde una clara y decidida voluntad política de parte de los gobiernos a todo nivel tanto nacional, regional y local, hasta un “orgullo” de sentirse descendiente de estas milenarias culturas andino amazónicas, por parte de todos los habitantes del país, aun de los que no tengan rasgos nativos, pues el sentir orgullo de ser andino amazónico, no pasa por el color de la piel, pasa por los sentimientos que brotan, no del cerebro, sino del corazón.*

PNUD 2007 en relación a la diversidad peruana y la agricultura tradicional hace las siguientes anotaciones:

**a. El cultivo tradicional en los campos del Perú**

*La agricultura tradicional constituye la principal actividad productiva de la mayoría de la población rural, tanto en las comunidades andinas como en las amazónicas. Ella es el fundamento de la alimentación, salud e ingresos de más del 70 % de la producción agraria del Perú profundo. Este modelo está basado en complejos procesos tecnológicos, que albergan fundamentos socioculturales, rituales y cosmovisiones ancestrales. Es decir, la diversidad productiva tiene que ver necesariamente con la cultura integral.*

*Tenemos la tendencia a confundir tradicional con “arcaico” o “no vigente” o “no útil”, que no es el caso de la agricultura tradicional, llamada así porque su conocimiento responde a todo un sistema de saberes locales que crean, recrean e innovan permanentemente prácticas y tecnologías asociadas al mantenimiento, uso sostenible y reproducción de la diversidad agrícola.*

**La crianza de la chacra**

El campesino pone en la crianza de la diversidad de plantas y cultivos en sus pisos ecológicos, su inclinación climática, la vocación de la tierra y la oblicuidad de los rayos del sol. Esa crianza es propia de una peculiar manera de “ver”, sentir y expresar su variado paisaje andino; es decir, es una manifestación de su profunda cosmovisión. Las condiciones del suelo y climáticas en los Andes son variadas. La mejor manera de interactuar, dialogar con esa extrema diversidad está en el cultivo de una riquísima mezcla de especies de plantas (poli cultivo de mezcla) criadas con la milenaria sabiduría transmitida generación tras generación.

*Fuente: Crianza de la Agrobiodiversidad en los Andes del Perú, PRATEC.*

*En ese saber tradicional se encierra una forma compleja y rica de interpretar el mundo, de vivir en él, de cuidarlo. Por ello, el campesino no siembra o maneja una chacra sino la “cra” en el sentido más humano de la expresión,*

estableciendo una relación de respeto y cariño por ella, que redundará en beneficio y mejora del enriquecimiento de la agrobiodiversidad.

#### **b. Saberes de la agricultura tradicional.**

Conocimientos, innovaciones, prácticas y tecnologías autóctonas asociadas a la conservación *in situ* surgen de la observación, de la capacidad del hombre andino y distintos ecosistemas y a las posibilidades reproductivas de la semilla, la anchura e inclinación de la chacra y el paisaje de distintas alturas. El saber ecológico y las costumbres, además de basarse en la transmisión de la ración, están enraizados en sistemas locales de valores y significados irrepetibles.

Los campesinos mantienen esos saberes ancestrales a través de la domesticación y la crianza de cuanto tiene vida, los cuales se remontan a 8000 años, por lo menos.

Con su sólida institucionalidad y su reciedumbre ungida de años, las autoridades y los grupos de *ayni* (grupo de familias que trabaja la chacra) tienen a su cargo los minifundios, pero también cuidan el paisaje. La vinculación entre la semilla, la chacra y el habitad es amorosa y singular.

Podemos afirmar así que la **cultura local es fundamental en el mantenimiento de la agrobiodiversidad** y, con ella, las formas de organización consuetudinaria y la cosmovisión que la acompaña.

#### **c. Cuanto y cómo produce la agricultura tradicional**

La agricultura tradicional incide en la producción de los principales cultivos del país. En la campaña nacional 2004-2005 se sembró una superficie de 1 382 743 hectáreas y en la campaña 2005-2006, se sembró 1 337 282 hectáreas. En el cuadro N° 1 se reproducen los principales cultivos nacionales que coinciden con los cultivos ancestrales priorizados por el proyecto *In Situ* en el 2005; asimismo puede apreciarse el destacado aporte de la papa.

**Cuadro N° 1: Producción de principales cultivos según priorización del Proyecto In Situ, 2005 (En toneladas)**

<b>CULTIVOS</b>	<b>PRODUCCION</b>	<b>%</b>
<b>Total Nacional</b>	<b>18,474,193</b>	<b>33.20</b>
<i>Achita o Kiwicha</i>	1,417	0.01
<i>Camote</i>	184,368	1.00
<i>Cañihua o Cañahua</i>	4,634	0.03
<i>Maíz Amarillo Duro</i>	998,809	5.41
<i>Maíz Amiláceo</i>	243,844	1.32
<i>Mashua o Izaño</i>	33,636	0.18
<i>Chocho o Tarwi</i>	9,507	0.05
<i>Fríjol Castilla</i>	16,981	0.09
<i>Fríjol de Palo</i>	1,758	0.01
<i>Fríjol Grano Seco</i>	72,071	0.39
<i>Fríjol Loctao</i>	33	0.00
<i>Oca</i>	114,134	0.62
<i>Olluco</i>	133,996	0.73
<i>Papa</i>	3,284,223	17.78
<i>Quinua</i>	32,613	0.18
<i>Yuca</i>	1,002,009	5.42

*Fuente: elaboración propia a partir de los datos del ministerio de agricultura.*

#### **d. La compleja diversidad del Perú.**

*El Perú es uno de los 12 países que guarda la mayor diversidad natural del planeta en todas sus variedades y jerarquías. En el 60% del territorio nacional se alza la mayor cobertura mundial de bosques tropicales y una riqueza megadiversa de especies de flora y fauna silvestres de excepcional endemismo, así como infinitas variedades de plantas y animales domesticados.*

*Nuestros Andes forman parte de uno de los espacios más espectaculares del mundo con sus recursos genéticos, a los que se conoce como centros de Diversidad de Vavilov. La región andina amazónica es depositaria de*

*invalorable recursos genéticos con diversas especies de plantas nativas estimadas en un número de 4500. De ellas, 787 son comestibles.*

## **2.2. La Agrobiodiversidad en el Contexto Global**

En el marco de los objetivos de desarrollo del milenio, en Chennai India, en abril del 2005 se realizó una consulta internacional sobre el papel de la biodiversidad agrícola en el objetivo de reducción del hambre; que adoptó una Plataforma para la Acción de un Mundo sin Hambre ni Pobreza. En los considerandos del documento de plataforma, entre otros aspectos se mencionan:

- *En otras palabras, la agrobiodiversidad ofrece oportunidades únicas para desarrollar sistemas comunitarios de seguridad alimentaria descentralizados y específicos al sitio, que incluyen bancos de germoplasma, bancos de semillas, y bancos de grano en el campo, desarrollados y manejados por mujeres y hombres de esos sitios.*
- *La agrobiodiversidad ofrece la materia prima decisiva, de manera duradera, la productividad y la calidad de los cultivos, el ganado y los peces. (...) . Dichas oportunidades poseen un valor particular, ya que hoy en día los ingresos inadecuados y el bajo poder adquisitivo son las principales causas de la falta de seguridad alimentaria a nivel doméstico. El potencial que ofrece la agrobiodiversidad para hacer frente al cambio climático no se aprecia bien. (...). También hace falta una mejor nutrición para combatir pandemias como el VIH/SIDA y la tuberculosis, ya que un enfoque basado en medicamentos no conducirá, por sí solo, a los resultados deseados.*
- *La agrobiodiversidad y la diversidad cultural se influyen mutuamente. Los sistemas de explotación agrícola locales ofrecen materiales básicos para poemas, canciones, bailes y dramatizaciones. Los sistemas de seguridad alimentaria, que se basan en la conservación, el cultivo y el consumo de alimentos locales, ayudan a preservar la diversidad cultural y étnica en las preferencias respecto a cultivos y en las preferencias culinarias. Por ende, la biodiversidad agrícola confiere beneficios múltiples como ecológicos, económicos, nutricionales y culturales.*

### 2.3. Importancia de la Conservación de la Agrobiodiversidad

VALLADOLID 2002 dice al respecto:

***La conservación in situ de plantas nativas cultivadas y sus parientes silvestres en los andes.***

*La conservación in situ de las plantas nativas cultivadas implica en lo esencial, conservar la diversidad y variabilidad del material fitogenético en las propias parcelas de los agricultores que las cultivan.*

*La conservación ex situ, que es la más conocida y practicada por los técnicos especialistas, implica no solo mantener, sino también almacenar en los bancos de genes solo aquellas especies de plantas y sus variedades de interés económico, se siembran y evalúan en los campos de experimentación y laboratorios biotecnológicos de las instituciones de investigación agrícola.*

*En las últimas décadas, se ha enfatizado la investigación para el mantenimiento y almacenamiento del material fitogenético en condiciones de ex situ.*

*Muy poca atención ha merecido la conservación in situ, pero ante las evidentes limitaciones de la conservación ex situ para mantener en condiciones óptimas el material genético, se ha comenzado a considerar y apoyar la conservación in situ como otra alternativa que complementa a la ex situ.*

*La FAO, 1996, al referirse al estado de los recursos fitogenéticos en el mundo, informa sobre la inseguridad de los bancos de genes y el peligro de deterioro por falta de generación, del material que conserva.*

*Gran parte está perdiendo su viabilidad y dicen que existe una gran cantidad de muestras duplicadas cuyo mantenimiento ocasiona gasto innecesario. La FAO, también informa que de los 77 países que disponen de instalaciones para el almacenamiento de semillas de mediano a largo plazo, solo la mitad cuenta con instalaciones seguras, pero aun en estos países la regeneración del material almacenado constituye una importante amenaza de pérdida de genes. También se informa que por lo menos un millón de muestras de los bancos de genes requieren ser regeneradas, pero advierte que hasta en condiciones óptimas de almacenamiento, la viabilidad de las semillas va disminuyendo.*

*Con el ánimo de motivar la reflexión acerca de la conservación in situ de especies de plantas nativas de los andes y su correspondiente variabilidad, comentaremos sobre la manera de cómo lo hacen los campesinos andinos y como sugieren que se haga los técnicos expertos en la conservación in situ.*

*Lo esencial de este contraste es que para el campesino, desde su cosmovisión andina, las semillas son vivenciadas como kawsay mama (madre que da la vida) y para el experto, también desde una cosmovisión diferente a la andina, las semillas son un recurso fitogenético.*

*Para el fitomejorador, los recursos fitogenéticos son la materia prima más importante para la obtención de plantas genéticamente mejoradas, cada vez más productivas, se la mantiene principalmente en los bancos de germoplasma, con fines de estudio, ordenación y utilización de la información genética.*

*Oficialmente se reconoce como Recurso Fitogenético a “los materiales de producción o de propagación vegetativa de las siguientes clases de plantas: variedades cultivadas (cultivares) utilizadas actualmente y variedades recién obtenidas (mejoradas) cultivares en desuso; cultivares primitivos (variedades locales) especies silvestres y malas hierbas, parientes de las variedades cultivadas y estirpes genéticas especiales (líneas y mutantes seleccionados)”. FAO, 1966.*

*La FAO, reconoce que “los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura constituyen la base biológica de la seguridad alimentaria mundial que directa e indirectamente contribuyen al sustento de todas las personas de la tierra.*

*Esta es razón suficiente que justifica los esfuerzos para mantener los recursos Fitogenéticos en los Bancos de Germoplasma (conservación ex situ) y ahora una reciente y creciente preocupación para apoyar a los propios agricultores a conservarlo en sus chacras (conservación in situ).*

*Pero, conservar la diversidad de plantas en las propias chacras de los agricultores, se puede realizar desde varios enfoques; comentaremos solo dos, uno desde el punto de vista de los técnicos expertos en conservación in situ y otra desde los*

saberes de crianza de los que han criado desde hace miles de años, los campesinos andinos.

Los expertos del IPGRI en conservación *in situ* (Jarvis et al, 2000) comentan que hay diversas maneras de definir la conservación *in situ*, dependiendo del interés que tengan los actores de la conservación *in situ*.

Para el Fitomejorador conservacionista, es una estrategia para integrar a los agricultores dentro de un sistema, para conservar los procesos de evolución y adaptación a nivel de ecosistemas especies e ínter especies.

Para los ecólogos es un método para conservar las funciones y la salud del ecosistema y para el planificador rural y ONG'S que impulsan la modernización del campo, es un medio para que los campesinos mantengan e incrementen el control sobre los recursos fitogenéticos para que se desarrollen (se modernicen) económica y socialmente.

Aquí no menciona por ningún lado el interés que tiene el actor principal de la conservación y variabilidad de las plantas que cultivan en sus chacras.

En los andes el campesino cría la diversidad y variabilidad de plantas, porque de ello depende la vida de su familia o ayllu; su interés fundamental es **tener comida suficiente para todo su ayllu**, sea cual fuere el año, lluvioso o poco lluvioso.

La siembra de una mezcla de especies y variedades de plantas, en sus múltiples y dispersas chacras, le asegura tener **suficiente comida** en cualquier año. Al sembrar en mezcla, está ampliando la base genética de sus cultivos para que interactúen mejor con el diverso y variable clima andino.

Diversidad y variabilidad climática, en una agricultura de secano, que es la que predomina en los andes, "conversa", se "sintoniza", con una mezcla de diversas especies y variedades de plantas.

Cuando los expertos se refieren a la información que se necesita para la conservación *in situ*, presentan un esquema que nos muestra, que las decisiones de los agricultores que manejan la diversidad fitogenética, dependen de influencias



socioeconómicas / culturales y de influencias ambientales / biológicas; estas últimas también influyen en la estructura poblacional del cultivo y en los caracteres del mismo.

Al detallar, las influencias socio económicas / culturales, mencionan el bienestar, el acceso al mercado, los costos de oportunidad, la fuerza del trabajo, el sistema de tenencia de la tierra, el tamaño de la parcela, el efecto de las políticas agrícolas y el acceso de los agricultores a la extensión. Aquí se escapa el aspecto medular de la conservación in situ en los Andes, el cariño familiar, que siente el campesino por sus plantas.

Del énfasis que se pone para conocer los aspectos relacionados con el mercado, se refiere que el bienestar de los campesinos conservacionistas, pasa mayormente por el mercado. En la crianza de la diversidad aquí en los andes, este aspecto hay que verlo con cuidado.

Múltiples testimonios campesinos, pone en evidencia, que el campesino cría la diversidad para que principalmente se alimente su ayllu y lo que sobra, porque siempre sobra, vende en el mercado, siempre que ésta le convenga, esto no quiere decir que está ligado al mercado de una manera indisoluble. Concorre al mercado para vender, si los precios les convienen o hacen trueque, en caso contrario, en este sentido juega con el mercado.

Es conveniente aclarar que el tipo de agricultor al que nos referimos es el criador de diversidad, el campesino curioso, que siembra para tener comida para su ayllu. No nos referimos a aquel que siembra mayormente para vender altercado; para esta clase de agricultor es fundamental el mercado. Su bienestar pasa por él.

*El esquema también nos muestra que el manejo de la diversidad fitogenética implica conocer:*

- a. Los caracteres agromorfológicos y también los fisiológicos (precocidad, resistencia a factores bióticos y abióticos etc.) de las plantas que siembra el campesino. Hay que caracterizar las especies y sus variedades, determinar , las características preferidas o indeseables y conocer cuales de estas son genéticamente heredables, es decir si dependen mas de la constitución genética de la planta que de la influencias ambientales en donde crece.*
- b. Los factores del agroecosistema que influyen en dicho manejo. Cuales son los factores abióticos y bióticos y como la familia campesina maneja esos factores.*
- c. También implica conocer la estructura poblacional y los sistemas de reproducción de la población de especies autogamas, alogamas y de propagación clonal que maneja el campesino.*
- d. La estructura poblacional se refiere al número de especies y variedades que están siendo conservados por el campesino en sus chacras (línea de base).*
- e. Conlleva también a conocer como se da el flujo de genes tanto espacial como temporalmente, es decir conocer como cambia año a año y los caminos de las semillas.*
- f. También, conocer, como influyen en la diversidad fitogenética las practicas culturales: tamaño de la chacra, distribución espacial y temporal de las chacras, la densidad de siembra, la sincronía de la floración, la proporción de cruzamiento entre variedades y especies afines, etc. etc.*
- g. Determinar los sistemas de abastecimiento de semillas y/o germoplasma, esto implica cuantificar el movimiento (flujo) de las semillas dentro y fuera del ayllu y la comunidad (porcentaje de semilla propia, porcentaje que proviene del ayllu y la comunidad, porcentaje de semilla que viene de fuera de la comunidad y porcentaje de semilla que se refresca.)*

*También conlleva determinar el sistema informal de abastecimiento y flujo de semillas que se usa el campesino tanto para acceder a otras variedades como para refrescar las propias y las interacciones de este sistema con el*

*abastecimiento formal, es decir el acceso a la semilla que ofrecen las instituciones oficiales y/o particulares de sus bancos de germoplasma.*

*Como podemos apreciar de lo que en última instancia se trata, es de hacer, un diagnóstico del sistema que explique el manejo de la diversidad fitogenética por parte de los agricultores conservacionistas, pero como aquí en los andes, todo cambia de año a año, en función principalmente del cambiante clima andino, este diagnóstico habría que hacerlo anualmente. Acá cabe la siguiente reflexión: ¿Están los técnicos que acompañan a los campesinos, para dedicarse sólo a hacer diagnósticos o están para acompañar a los campesinos para hacer brillar sus chacras, o están para las dos cosas?. El asunto es tiempo y recursos y sobre todo ánimo para hacerlo al ritmo de la vida en el campo.*

*En la región andina, centro de origen, crianza y dispersión de plantas alimenticias y medicinales, lo campesinos vienen haciendo conservación in situ con sus propios saberes de crianza de la diversidad (cosmovisión andina) que más conviene a su "vida dulce", desde hace por lo menos 8,000 años.*

*En éste sentido, en los andes, ellos son los expertos de la conservación in situ de los recursos fitogenéticos y la manera como lo hacen es probablemente sostenible, 8,000 año no son poca cosa.*

*Entonces la conservación in situ en los Andes es la agricultura campesina andina, es la crianza de la heterogeneidad fitogenética de plantas, a partir de sus propias plantas oriundas y **con sus propios saberes (cosmovisión andina)**.*

*De que se trata, en esta perspectiva, es de acompañar a los campesinos criadores facilitándoles espacios de conservación entre ellos, visitas intra e inter comunales y regionales. Vigorizando los espacios tradicionales de trueque de semillas y saberes de crianza (ferias semanales, anuales regionales, fiestas patronales, peregrinaciones rituales).*

*Vigorizar el respeto y el apoyo a las autoridades tradicionales para la crianza de la chacra y el paisaje, tanto para el cuidado de las chacras como para el arreglo*

de ellas, mediante alegres aynis y minkas y lo que es de especial importancia en los Andes, vigorizar las muestras de respeto y cariño a la madre tierra, a los cerros que amparan a los ayllus y a la comunidad, a las semillas que nos dan de comer, es decir a todas las takas, incluida la Chacata, que nos hace ayni, para hacer brillar la chacra y tener suficiente comida para todos. El ritual es vigorizador del cariño, corazón de la vida dulce andina y de la conservación de la diversidad de las plantas nativas y cultivadas y sus parientes silvestres, aquí en los Andes.

#### **2.4. El Conocimiento Tradicional**

En relación al conocimiento tradicional la cita de Internet encontrada en [http://es.banterminator.org/the\\_issues/indigenous\\_peoples\\_traditional\\_knowledge\\_and\\_biodiversity/conocimiento\\_tradicional\\_y\\_la\\_tecnologia\\_terminador](http://es.banterminator.org/the_issues/indigenous_peoples_traditional_knowledge_and_biodiversity/conocimiento_tradicional_y_la_tecnologia_terminador) menciona:

*Los pueblos indígenas, las comunidades locales, los productores de pequeña escala y los campesinos han desarrollado y cultivado, mediante saberes, innovaciones y prácticas tradicionales, especies vegetales apropiadas para la agricultura y la medicina por milenios, contribuyendo a la diversidad biológica y cultural. Los saberes tradicionales están en constante evolución y son la base de la vida y las formas que ésta asume, impulsando la seguridad y la soberanía alimentaria de pueblos y comunidades por todo el mundo, por lo que son el fundamento de nuestro propio abasto alimentario.*

*Los pueblos indígenas y las comunidades locales son los custodios de los saberes tradicionales relacionados con el uso de la biodiversidad en la seguridad alimentaria y en la salud comunitaria. El desarrollo y la adaptación de plantas y cultivos a diferentes condiciones ecológicas tales como suelos, lluvia, temperatura, altitud y para responder a las necesidades nutricionales, medicinales, culturales y espirituales, es producto de los saberes tradicionales. Estos saberes movilizan sofisticadas y complejas observaciones, experiencias y entendimientos de las propiedades de los organismos vivos y sus interacciones con todos los elementos de los ecosistemas locales. Los pueblos indígenas y las comunidades locales y campesinas practican y mantienen el conocimiento tradicional mediante prácticas*

*dinámicas de cuidado e intercambio de semillas que permite una innovación continua del cultivo de las plantas.*

Destacando la importancia de los saberes en la conservación de la agrobiodiversidad VALLADOLID 2006 menciona:

*Nuevamente recordemos que el Perú, es uno de los pocos países en donde se originó la agricultura, que en lo esencial consiste en una crianza ritual de las plantas de cultivo. En 10,000 años de crianza, se ha enriquecido con saberes que propician la diversidad y variabilidad que conviene al fluir de la vida andino-amazónica.*

*Estos saberes que derivan de una peculiar manera de relacionarse con una naturaleza, diversa y variable, ahora llamada cosmovisión, es el modo de vida de los miles de pueblos que a lo largo, ancho y alto de los andes y la amazonía, viven criando chacras. Para ellos esto no es un modo de ganarse la vida.*

*Estos saberes muchas veces invisibilizados por la cosmovisión dominante, mediante la escuela rural y el sistema educativo y las propuestas de desarrollo propiciadas por las instituciones oficiales y ONG's desarrollistas, están vigentes, aun en las comunidades que han perdido sus niveles de organicidad tradicional. Es cuestión de motivar su resurgimiento mediante un continuo acompañamiento, pero desde su propia cosmovisión.*

*Estos saberes de crianza de la diversidad en las chacras, comprenden las llamadas señas (indicadores del clima), las prácticas de crianza del suelo, agua y microclima y de las mismas plantas de cultivo y los "secretos", que son los saberes que vistos desde la concepción tecno-científica de occidente moderno, son catalogadas como creencias o supersticiones.*

*Estos saberes los podemos denominar como:*

- a. Saberes que permiten “conversar” con las señas o lomasas, del clima y suelo. Estas señas son numerosas y son locales, es decir pertinentes para un Pacha local y un lugar, e incluso una chacra dentro de la comunidad.*
- b. Saberes para preparar y criar los suelos de las chacras, de acuerdo a la tendencia del clima que para cada año nos indican las señas.*
- c. Saberes para sembrar en mezcla dentro de una misma chacra, diferentes especies y variedades de semillas de plantas de cultivo, de tal manera que en cada chacra se tengan asociaciones de mezclas de cultivos, con variedades resistentes unas sequías y otras a excesos de humedad, de tal manera que si el año se presenta con poca lluvia o con un exceso de precipitaciones pluviales, que a su vez determinan el incremento del grado de incidencia (presencia) o severidad (ataque) de ciertas plagas y enfermedades, siempre se tendrá cosecha para comer diversidad. abundante en años con lluvias regulares y poco, pero suficiente, en años con dificultades climáticas y de plagas y enfermedades. A este saber es lo que técnicamente se denomina, ampliar la base genética del cultivo para interactuar con las variaciones extremas del clima andino (sequías, heladas, granizo, vientos fuertes, excesos de lluvia, etc.).*
- d. Saberes para sembrar estas asociaciones de mezclas de plantas en varias chacras situadas en diversos lugares y en diferentes épocas de siembra. Si algunas chacras se ven afectadas por ejemplo por una granizada que cae en lugares altos, las chacras de la parte media o baja no sufrirán daño y viceversa, de tal manera que se asegura la obtención de cosechas. Toda esta estrategia de siembras en mezcla de semillas, a diferentes alturas y en diferentes momentos, constituye la base del denominado técnicamente control integrado de plagas y enfermedades.*

- e. *Saberes que permiten complementar y armonizar la crianza de las chacras con las crianzas de los animales domésticos para tener guano para abonar las chacras y fuerza de trabajo para el traslado de las semillas de las chacras a los lugares donde se almacenarán y viceversa, también para la obtención de lana para la fabricación de tejidos.*
- f. *Saberes para cosechar, seleccionar semillas, almacenar y transformar los productos perecibles como los tubérculos, raíces y frutos en productos que pueden ser almacenados, no solo por varios meses sino aún años. El caso del chuño, tunta, ligli, caya, son los más característicos.*
- g. *Saberes para preparar la diversidad de comidas a partir de la diversidad cosechada. En el campo, nada se pierde, aún los frutos dañados e incluso malogrados tienen sus secretos para convertirlos en sabrosos y nutritivos platos de comida, por ejemplo, el tocosh que se prepara de papa podrida. También se tienen múltiples saberes para preparar diversidad de comidas usando las plantas silvestres que crecen en los alrededores y aún en las mismas chacras, de las cuales también se preparan remedios. En la chacra, todo se come y todo es remedio.*
- h. *Saberes para mejorar las mismas chacras mediante la crianza del suelo, agua y microclima a través de la construcción de andenes, waru warus, cochas, chacras hundidas, canales de riego, cercos de piedra y cercos vivos, mediante la siembra en los bordes de las chacras de una mezcla de árboles, arbustos y hierbas nativas, etc.*
- No se puede conservar la diversidad y variabilidad si no se mejoran las chacras y esta mejora sólo es posible mediante alegres trabajos en ayni liderados por las autoridades carismáticas que coordinan e incentivan de estos grupos de ayni. En este sentido, se fortalecen los grupos de ayni y se hace “brillar las chacras”, es decir se mejoran las chacras.*

i. *Saberes para mejorar y criar el paisaje donde crecen los parientes silvestres y las plantas indicadoras del clima y de la fertilidad del suelo, es decir los parientes culturales. La mejora del paisaje comprende la limpieza y/o construcción de los canales de riego, de los caminos peatonales que unen las diversas chacras de la comunidad, la construcción de diques para embalsamar las cochas (lagunas) para criar los bofedales, que son lugares húmedos en las zonas de pastoreo donde crecen pastos más palatables para la crianza de alpacas. También comprende la construcción de cercos de piedra alrededor de estas pasturas para regular el uso de los pastos naturales y evitar el sobre pastoreo.*

j. *Saberes para criar la organicidad del ayllu.*

*No pueden brillar las chacras, si también no brilla el paisaje que las circunda y esta mejora y cuidado del paisaje sólo es posible en las comunidades con autoridades tradicionales fortalecidas, a quienes todos los miembros de la comunidad respeten y aprecien.*

*Ellos son los que organizan no sólo los trabajos a nivel de toda la comunidad, para la mejora del paisaje y el cuidado de las chacras, sino también motivan y lideran, acompañadas por el Paco, Yatiri, la realización de los rituales donde participa toda la comunidad, por ejemplo: rituales para pedir lluvia o para que se vayan las plagas y enfermedades, etc.*

*También organizan las fiestas relacionadas a la crianza de las chacras y la asistencia a las peregrinaciones regionales, como por ejemplo al Señor de Qoilluriti en el Cuzco.*

k. *Saberes para hacer caminar la diversidad y variabilidad de las semillas juntamente con sus saberes de crianza de la diversidad, en los macroespacios tanto transversales como longitudinales, donde se regenera la diversidad.*

*Este activo y continuo caminar es el que mantiene la diversidad es estos macroespacios. Si los valles y laderas situados por ejemplo hacia el occidente son severamente afectados por las variaciones climáticas extremas, los*



*campesinos caminan a traer diversidad de semillas de los valles y laderas orientales que no han sido afectados. Ser andino es ser caminante.*

*Se camina llevando y trayendo semillas y sus saberes de crianza.*

*Entonces, la conservación de la diversidad no se circunscribe a los límites de una comunidad, de una microcuenca o cuenca, se extiende y se contrae de acuerdo a las variaciones climáticas.*

*Entonces, así como es importante conservar la diversidad no sólo en una chacra, sino en todas las chacras de la comunidad; así también interesa conservar la diversidad, no en el territorio que ocupa una determinada comunidad, sino en toda la macro región donde se regenera la diversidad.*

- l. Saberes para que el ayllu se armonice con las circunstancias cambiantes del clima y de la vida de cada año, mediante intensos y comprometidos rituales.*

*Los rituales son manifestaciones de cariño y respeto a la Pachamama (Madre Tierra), a los Apus, Achachilas (cerros que amparan a la comunidad o a una macro región, al Taita Inti (Padre Sol), Mama Quilla (Madre Luna), a las constelaciones del cielo sur, como la Cruz Andina o Willka Chacata, que no es la cruz del sur, sino una secuencia de estrellas que se entrecruzan formando una gigantesca y hermosa cruz cuadrada.*

- m. También se respeta a las ánimas del monte y a nuestros difuntos, sobre todo a aquellos que en vida fueron buenos chacareros y grandes maestros pacos, yatiris, etc., que sabían conversar con la Pachamama y los cerros protectores y ánimas de los montes para hacer brillar las chacras.*

## 2.5. Organización y Organicidad para la Conservación de la Agrobiodiversidad

RENGIFO 2004 dice:

### a. El agrocentrismo

*El agrocentrismo hace referencia a la chacra como el escenario y núcleo de la crianza de todas las formas de vida. En los Andes todos crían. La sallqa donde moran los pastos naturales, los montes, las aves, los venados, las vicuñas, las papas silvestres, no es apreciada como lo no domesticado, sino como una chacra criada por los Apus, los cerros-deidad. La palabra quechua sallqa usualmente se traduce al castellano como "lo silvestre", "lo salvaje" por oposición a la chacra que seria "lo domesticado". Esta dicotomía: salvaje-domesticado puede ser útil para referirse a otras realidades pero no a la andina. En la cosmovisión local, los atoq papa son papas criadas, cultivadas por el zorro. No son considerados como papas silvestres, sino cultivadas por otro miembro del pacha.*

*La comunidad humana, al hacer chacra "sigue" lo que los Apus hacen. La agricultura, como dijimos, es un quehacer de toda forma de vida. Los zorros, que son miembros de la sallqa, tienen sus chacras de papas y de ocas. Son las denominadas "atoq oca" y "atoq papa" que la ciencia considera formas silvestres de papa y oca. Las vicuñas como los zorros son crianzas de los apus. La misma chacra de la comunidad humana no se reduce solo a las plantas cultivadas. Los campesinos suelen decir: "la llama es mi chacra", "chacra de sal", "chacra de oro", "chacra de sachas", etc. chacra no es pues solo el lugar donde se hace agricultura, sino todo escenario de crianza por el que diversas formas de vida conversan para contribuir a la regeneración del pacha.*

*La comunidad humana acompaña a los apus en la crianza de la sallqa mediante el **chaco**. El chaco es usualmente conceptuado como una actividad de rodeo de animales silvestres como la vicuña, las perdices, los zorros, etc. que realizan las comunidades humanas para recolectar y cazar los productos que nos brinda la naturaleza. Pero para el andino es otra forma de crianza ritual mediante la cual,*

*la sallqa, previa solicitud a los apus, es raleada, podada para permitir el resurgimiento y el florecimiento de cada una de las formas de vida contenidas en ella. Es un ayni –trabajo recíproco a los Apus en el momento que ellos ritualmente lo solicitan.*

*Convencionalmente y de acuerdo con el pensamiento evolucionista se ha visto a esta actividad como la que hace precede al surgimiento de la agricultura. Pero en los andes se sigue criando a la naturaleza. Se sigue haciendo chacos de vicuñas, perdices, montes, ratones, etc., al mismo tiempo que se hace agricultura. La chacra y el chaco son dos formas de crianza complementarias de la diversidad.*

*La chacra no es una invención humana, sino un acompañamiento a aquello que hacen los Apus, una intensificación de la crianza de la sallqa en ciertos espacios y con las plantas pertinentes. La chacra se hace dentro de la sallqa y en lugares apropiados para esta actividad.*

*Los campesinos de la zona de Chasis en Cajamarca tienen sus chacras de sachas que no son sino una modalidad de crianza de un monte de tayas o taras. No hacen chaco de ellas, como sería de esperar, sino que los crían bajo la modalidad de chacra. De igual modo, los aymaras de llave crían bofedales en la sallqa que no vienen a ser sino chacras de pastos naturales irrigados. Pero estos mismos campesinos también tienen chacras de papas y de ollucos, entre otros cultivos. De igual forma la sallqa no es solo la chacra de los Apus. En Paucartambo, Cusco, los campesinos en el momento de barbechar las tierras del muyuy de turno separan una parte de ella como chacra de los apus (Pérez L. ob. Cit:21). En la chacra el compromiso de la crianza es de la comunidad humana acompaña a los apus en la crianza que la comunidad humana hace de la pachamama.*

Tanto en la chacra como el chaco, la comunidad humana es criada. Como la diversidad no es solo de las plantas sino de todas las formas de vida, las comunidades humanas también diversas, y se distinguen entre sí por sus costumbres. Los comuneros de Quispillacta, Ayacucho, dicen que sus costumbres, son “las costumbres de la sallqa”. La comunidad humana se sintoniza pues con el modo de ser de cada lugar brotando pueblos o etnias con modos de ser diferentes respecto a otros

## **b. El ayllu**

Pero como dicen los campesinos, no toda papa se acostumbra en cualquier suelo, ni cualquier planta se asocia con otra, ni un runa se sintoniza en cualquier lugar. La chacra es expresión de empatías, de sintonías de diversas formas de vida que se estiman y amparan entre sí. Como dice don Victoriano Tarapaki Asta: “saber criar las papas es poner las semillas en el terreno en el que les gusta vivir”. (Escalante y Valderrama, *Ibid.*) Esta comunidad de formas de vida que se amparan armoniosamente en la recreación de la vida es el **ayllu**.

El ayllu, en este sentido, no es solo la comunidad de parientes humanos unidos por lazos de consaguinidad y afinidad. Los andinos llaman abuelos a los Apus, madre a la Pachamama. Las papas son consideradas en los rituales como “nuestro yerno”. Además, los maíces tienen su madre, la Saramama; las papas, su Papamama; los ríos, su Yacumama; y el pacha, sí Pachamama. Los campesinos cajamarquinos consideran al maíz y frijol como hermanos porque crecen sin “pegarse”. Y en otros casos dicen: “la papa y la quinua son familias porque no les afectan las plagas”

Los parientes silvestres en los Andes incluyen pues a todas las colectividades que criamos y nos crían, a quienes amparamos y nos amparan, y cuya solidaridad es tal que brota el cariño “a manos llenas” y que hace –como indica una campesina aymara- que “todo nomás alcance”. “cuando las familias se dejan de querer, se cuidan unas a otras con cariño, con tranquilidad, entonces nunca

*falta, a manos llenas nos ayudan, todo nomás se alcanza” (Jiménez, G. 1995:139). A ese núcleo cariñosote parentesco ampliado criador y vivificador de la chacra se le conoce en los Andes como ayllu.*

*Vivir en ayllu es tener a la mano lo suficiente dentro de un modo de vivir austero y de gran autonomía pero también con delicadeza y dulzura. La palabra dulce a la que se refieren los mochicas de Tucume para referirse a este modo de vida, equivale a cariño, efecto, a suavidad, a un trato sin violencia. (Rodríguez Suy Suy, 1997:4). Dulce es también apacible, agradable, sereno, grato. Dulcificar la vida es hacerla serena, cordial. Es una palabra que se usa para expresar cariño, sapiencia, efecto y hospitalidad, atributos que brotan en la circunstancia otoñal d la vida humana y irradian con este modo de ser dulce al conjunto de la comunidad, Así, en Chuquihuarcaya, Ayacucho, cuando la autoridad vara es un anciano le llaman “Tayta dulce” o “dulce vara”. Como nos informa don Porfirio Núñez Camasca:*

*Gracias a la comunidad, nosotros valoramos y conservamos todavía nuestras autoridades tradicionales abocados al cuidado de las chacras que son los tayta envarados, donde están tanto los adultos como los niños (soltero vara o alguacil), inclusive está ahí, por ejemplo el vara “tayta dulce”, siempre asumimos cuando estamos en la etapa de la ancianidad, porque de joven todavía tenemos que pasar otros cargos menores y recién después de todo, uno esta en su derecho de asumir el cargo de “dulce vara” (alcalde mayor). (Carrillo, P. 2002)*

*En el ayllu, la agricultura no es medio de vida, no resulta un negocio, aunque ella puede proporcionar ingresos monetarios. La vida dulce, a diferencia de la vida buena de la tradición griega, no se realiza en los marcos de individuo y de la comunidad. Es la comunidad o ayllu la que proporciona el marco de amparo y querencia donde habita la vida dulce.*

*La satisfacción de las necesidades materiales es importante. Pero alcanzar esta satisfacción esta en relación directa al cariño y solidaridad existente entre las*

familias. Los instrumentos, el dinero, la cantidad de bienes, esta subordinado a la querencia familiar. Al respecto, viene bien una reflexión hecha por Néstor Chambi, de la Asociación Chuyma Aru de Apoyo Rural de Puno. Cuenta que en la comunidad de Pizacoma, Puno, conversó con don Modesto Tuco, un artesano habilidoso, emprendedor, con una tienda en Puno y numerosos viajes al extranjero. Refiriéndose a la vida de los comuneros de Pizacoma, en donde Modesto es uno de ellos, decía: "tengo mucha pena de mis hermanos -se refiere a las demás familias campesinas de Pizacoma- aquí no mas se han quedado, es triste sus vidas. Yo he salido y mis hijos son profesionales. Yo he aprendido otras cosas, mis vecinos son pobres".

Néstor Chambi conversó luego con las familias que Modesto decía que eran pobres; uno de ellos se expresó así de Modesto:

Yo no quisiera tener la vida de Modesto. Él ha salido afuera, se ha ido a estados Unidos, tiene plata, es artesano y tiene de todo. Él más camina, su mujer vive solita. Esa vida es tristeza, yo no la quiero. Yo no he mandado a mi hijos al colegio, pero aquí estamos todos, todos participamos de las fiestas, aquí comemos todos juntos; pobres, pero vivimos a gusto. (Chambi, N, Com. Personal)

La idea y práctica del homo economicus la conocen pero al parecer, las familias andinas no están dispuestas a hipotecar su vida al mercado y a bienes y servicios que según los expertos del desarrollo están en la base de una calidad de vida aceptable. Puede más la solidaridad que la riqueza empobrecedora del progreso individual.

La vida dulce no es el mundo de la armonía o de la perfección permanente, sino de la crianza entre todas las formas de vida. Se desea que todo ser, incluso aquellos que se presentan como enfermedades o plagas, viva, pues todo es persona y tiene derecho a la vida. El conflicto esta presente en el ayllu, pero no se hace de su presencia la manera corriente de ejercer poder de mantener el

orden sobre la vida de los demás. El conflicto, las riñas tienen sus modos de ser diluidos de manera que no engendren coágulos que dificulten el normal fluir de la vida. Existen los denominados "tinkuy" o encuentros que dentro de un contexto ritual son momentos que la comunidad encuentra para resolver las riñas que, como es normal, en toda comunidad están presentes. La diversidad andina es el modo flexible que tiene el ayllu de encontrar soluciones innovadoras a los conflictos y de permitir que la regeneración y el cambio continúen dándose.

El ayllu no tiene linderos físicos fijos. En cierta circunstancia, mi ayllu es mi comunidad. Pero cuando se está en la comunidad puedo decir que pertenezco al ayllu de mi apellido paterno, o al de mi Apu de referencia, o al sector en que vivo. En otro contexto, por ejemplo si estoy en la capital de la provincia, y si me pregunta por mi ayllu, puedo responder aludiendo al nombre del distrito al que pertenece mi comunidad y con cuyos Apus me siento familiarizado, y así el ayllu puede ser también mi provincia y siempre estoy en ayllu. En este sentido el parentesco mismo es bastante plástico y sus integrantes pueden ampliarse o contraerse en consonancia con la situación que en ese momento vive una agrupación. Lo mismo sucede con las chacras y las semillas del ayllu que están dispersas en diferentes ayllus. La variabilidad es pues también territorial.

Esta ausencia de linderos es también extensiva a cada una de las formas de vida del ayllu (sea ésta runa, waca o sallqa). En cada runa habita la forma de vida waca y la de sallqa, como en cada Apu habitan las formas sallqa y runa. De allí que en los Andes, las nociones quechua y aymara de runa o jaque no pueden ser equiparados sin más con la noción occidental de hombre. El concepto "hombre" es una noción purificada de lo natural, y al parecer, pareció bastante temprano. El concepto aristotélico de hombre como "animal racional" era ya un modo de diferenciar, distinguir y jerarquizar las relaciones del hombre con la naturaleza. Es justamente sobre este concepto de hombre y los que aportan las ideas judeocristianas de un hombre creado para dominar a la naturaleza que se construye la sociedad moderna.

## CAPÍTULO III

### ESTRATEGIA METODOLÓGICA

#### **3.1. Apreciación General de la Estrategia.**

La tesis no solo se aprecia como un requisito de graduación en un proceso académico, sino es parte de un compromiso en el marco de un proceso social comunitario específico. Contribuir en la generación de capacidades y posibilidades de las comunidades viene a ser el reto que se asume a la par con el ritmo en que avanza la comunidad en la construcción de su bienestar. Los resultados de la presente investigación pretende ofrecer una alternativa en el tratamiento de la agrobiodiversidad, el conocimiento en relación a la seguridad alimentaria en la comunidad de Ccochapata, Pucará, Puno, Perú.

La necesidad de investigar la relación de las variables arriba citadas surgen a raíz de un proyecto en el tema de la conservación In Situ de la agrobiodiversidad que se desarrolló en la comunidad durante cinco años (2001 – 2005), que ha hecho evidente la existencia de procesos locales de conservación de la agrobiodiversidad que no han sido debidamente tomados en cuenta en las acciones públicas que desarrollan el estado y otras organizaciones en los mecanismos que sustentan el tema alimentario tanto local, regional y nacional. Reconociendo en las comunidades campesinas alto andinas la capacidad de generar sus alimentos en un entorno social, político y climático difícil, en el que se muestran resilientes.

La investigación se hace en el marco de acompañamiento a los procesos de fortalecimiento del cuidado de la agrobiodiversidad, por lo que no es un trabajo extraordinario sino paralelo y complementario a las acciones de la institución. Por tanto el método y la metodología se adecuan a esa situación vivencial.



## **3.2. El Área de Estudio**

### **3.2.1. La Comunidad Campesina de Ccochapata en el Distrito de Pucará**

El distrito de Pucará geopolíticamente cuenta con una extensión aproximadamente 46,138.38 Has; de este total el 40 % presenta llanuras (pampas) con pendientes poco pronunciadas que es característica del altiplano propio y el 60 % son áreas colinosas empinadas. El distrito cuenta con dos microcuencas de mayor importancia: 1) la microcuenca de Colque originada en la parte alta, cuya vertiente está en el extremo este del distrito que desemboca en el río grande, en la cabecera de esta subcuenca se ubica la comunidad de Cochapata, y; 2) la microcuenca de Sapanccota Ventilla es el de mayor longitud con muchos afluyentes que desemboca en el mismo río con vertiente en el extremo norte del distrito, estas son cuencas que tienen aguas permanentes, el caudal tiende a decrecer en los últimos años. Dentro de esas cuencas existen también “subcuencas” que siguen en importancia por existir en ellos afluyentes que cobran caudal solamente en las épocas de avenidas, mientras que el resto del tiempo permanece seco. En la área que lleva el nombre de Pukara existe infraestructuras prehispánicas que evidencian consistentemente en antaño la conversación telúrica del hombre con el cosmos, entre ellos con el tiempo; estos centros están dispersos pero los de mayor connotación son Kalasaya o Kintapata y Caluyo que probablemente hayan sido asignados también a la crianza de la chacra y, en el presente, existe una tradición fuertemente arraigada en la conversación con el tiempo a través de las múltiples y variadas señas.

Para citar como contexto, en una área contigua -que también es manifestación Pucará- hoy conocido con el nombre de Santiago de Pupuja existe el sistema de agricultura en qochas , por la topografía aparente que ofrece una planicie relativa que contiene extensiones con grandes hendiduras en la superficie , de manera natural, que ha favorecido la acumulación de agua lo que al final ha permitido a la comunidad humana criarlas de manera distinta, en sintonía con los ciclos agroclimáticos, así en épocas de exceso de lluvias servían para

drenar el agua excedente y contrariamente en época de escasa humedad hacía las veces de reservorio hídrico, éstas estructuras hasta hoy existen, el campesino de la zona sigue haciendo la crianza del agua en ellos; esta zona de las qochas es parte de los caminos de las semillas para los agricultores Pukaras.

Los agricultores Pukara en el presente mantienen relaciones interculturalmente con otros grupos similares que se hallan en el Altiplano y otras regiones, tal es así en las principales fechas festivas interregionales (tanto en el flanco oriental como en el flanco occidental de la cordillera y dentro del mismo espacio altiplánico) los pukaras asisten con la diversidad de productos -principalmente cerámica- para intercambiar con comestibles. Antes para estos intercambios se realizaban los viajes en llamas, hoy son sustituidos por vehículos motorizados pero haciendo lo mismo de siempre; ello permite postular que los límites de las manifestaciones de los pukaras -en la época contemporáneo- siguen siendo vigentes como lo fueron siempre, tanto por el camino de las semillas y otras formas de manifestación.

En la actualidad la actividad económica predominante es la ganadería destacando la crianza de animales introducidos, mientras que los camélidos han sido sustituidos gradualmente por aquellos, reduciéndose las extensiones de crianza a las partes más altas del distrito, sin que esto signifique la ausencia de estos animales en las partes bajas. La agricultura es la actividad que sigue en importancia; en el distrito hasta el año 2000 se tuvo alrededor de 4,000 has., ocupadas con cultivos, de los cuales un poco más del 50 % eran dedicados al cultivo de especies forrajeras para alimentar la ganadería y un poco menos de la mitad eran cultivos de pan llevar para consumo directo de la población humana; entre estos últimos cultivos, que son la fuente de la biodiversidad y sustentan la seguridad alimentaria, destacan la crianza de: tubérculos como papa (*Tuberosum* sp), oca (*Oxalis tuberosa*), olluco (*Ollucus tuberosus*), izaño (*Tropaelum tuberosum*) y granos andinos como quinua (*Chenopodium quinoa*)

y cañihua (*Chenopodium pallidicaule*), y por último los cereales andinizados, cebada (*Hordeum vulgare*) y la avena (*Avena sativa*) que cobran importancia dentro de los cultivos.

Otra de las actividades que caracteriza a los pukaras es la elaboración de artículos en cerámico con mayor incidencia en la zona urbana seguido por el sector rural en complementariedad a la actividad agropecuaria

### 3.2.2. El Clima

El clima del ámbito de Pucará y en la comunidad campesina de Ccochapata se enmarca dentro del patrón climático del altiplano; caracterizado por dos épocas marcadamente diferenciadas con periodos de transición entre ambas. En el Altiplano en general llueve anualmente un aproximado de 700 mm anuales, siendo el promedio de temperatura anual de 8 °C. Dentro de un año (*wata*), según el agricultor de la comunidad, se constata las siguientes diferenciaciones: la época lluviosa (verano cálido lluvioso) como *PARAY URAS* comprendido desde diciembre a marzo, época seca (invierno frío y seco) como *CH'AKIY URAS* o *CHIRAWI* comprendida desde mayo hasta octubre; cuando cada época se muestra en su máxima expresión se conoce como *JATUN PARAY* (lluvia grande) en los meses enero y febrero y el *JATUN CHIRAWI* (sequía grande) en los meses de setiembre y octubre, caracterizado por la total ausencia de lluvias, al mismo tiempo escasean los pastos y las aguadas, los manantiales y otras fuentes están secas; también existen diferencias entre años, así *PARAY WATA* (año lluvioso) Y *CH'AKI WATA* (año con pocas lluvias), cuando han existido años con prolongadas sequías se denominaban *JATUN MUCHUY* (carencia grande). La variación de la temperatura diaria es notoria, es cálida de día y fría en las primeras horas de la madrugada, manifestándose en menor rango en la época de *paray uras* y aumenta el rango en la época de *ch'akiy uras*.

### **3.2.3. La Comunidad Campesina de Ccochapata.**

Actualmente en el distrito existen las organizaciones campesinas denominadas "Comunidades Campesinas" que devienen históricamente de los ayllus, que en la década de los años setenta (1970) eran solamente cuatro ayllus grandes, una de ellas es la comunidad campesina de Ccochapata; aquellos ayllus se dividieron para dar lugar a la formación de otros nuevos y con nuevo nombre, regidas por la Ley General de Comunidades Campesinas; hasta el momento alcanzan a 28 comunidades o ayllus menores.

La comunidad campesina de Ccochapata es una comunidad parcelataria, oficialmente organizada bajo el régimen de la ley general de comunidades campesina vigentes en el Perú, por lo tanto la tenencia de tierra es en forma individual por cada una de las familias, el que lo hace diferentes de las comunidades que tienen uso común de las tierras. Cuenta en la actualidad con aproximadamente 800 hectáreas de tierras, que son destinadas para los cultivos de pan llevar, especies forrajeras y para pastos naturales. En el momento existen en la comunidad 72 familias empadronadas, con 375 personas en total, entre ambos sexos de diferentes edades. El piso más bajo de la comunidad es 4100 m.s.n.m. llegando hasta los 4600 m.s.n.m. en las partes más altas.

La forma de organización originaria ha sido resquebrajada a través de una nueva organización impuesta por el estado; se saben de autoridades como: CHAJRA ALCALDES, JILACCATAS, MANDON y CAMPO, las funciones de éstas autoridades carismáticas fue armonizar el ayllu, la responsabilidad fue la de velar por el bienestar de todas las colectividades de la pacha, entre ellas llamar a las lluvias cuando no las habían, tenían también la función de regulación social, en si las funciones de esas autoridades eran múltiples en torno a la crianza de la biodiversidad. En este momento se tienen las autoridades como el teniente gobernador que es una extensión del estado peruano dentro de la comunidad; asimismo existe la organización comunal en

función a la ley general de comunidades campesinas conformada por la asamblea general, la directiva comunal y los órganos especializados; esas organizaciones y autoridades actualmente están en vigencia, la función que cumplen ya no es el de una autoridad carismática sino de un funcionario que hace cumplir las disposiciones de la superioridad y al mismo tiempo representa al estado dentro de la comunidad campesina.

Al margen de la "organización comunal" legalmente establecida, se mantienen las formas organizativas sustentadas en las relaciones de reciprocidad que otorgan otro tipo de organicidad; son los grupos de integración social-espiritual más conocidas como ayllus dentro de la comunidad, en esos casos hasta el teniente gobernador -que es una extensión del estado dentro de la comunidad- es la autoridad a quien se recurre para lograr un nivel de entendimiento en cuanto hay relaciones de desarmonía, es en estas organizaciones donde persisten también las relaciones de reciprocidad del ayni y la mink'a y otras formas de reciprocidad.

### **3.3. Delimitación de la Investigación**

#### **3.3.1. Tipo de Investigación**

Siguiendo las recomendaciones de Luís Ramírez (2005) en el marco de la investigación aplicada cualitativa, bajo el paradigma constructivista, con diseño flexible desarrollado en el contexto mismo de la comunidad. La investigación es un estudio de caso en el contexto de la comunidad siguiendo el proceso de tres grupos de familias.

#### **3.3.2. Unidades de Análisis**

- Se considera a la comunidad de Ccochapata como un espacio en que las familias desarrollan las actividades agrícolas, es al mismo tiempo un espacio de retroalimentación en el tema de intercambio de saberes. La comunidad es el espacio en el que se circunscribe la investigación.

- Los grupos de ayuda mutua, comúnmente conocidos como ayllus, en este caso son tres cada uno conformado por una cantidad de familias que no pasan de cinco. Se consideran a los tres ayllus por el antecedente de haberse trabajado el proyecto In Situ, se tienen de estos grupos la serie histórica de cinco años de la agrobiodiversidad. Las familias están conformadas por los padres de familia y los hijos entre mayores y menores, se considera para el caso de la investigación la relación con los adultos. No es una muestra representativa. Por tanto se considera un estudio de caso para evaluar las variables consideradas.
- El tiempo de investigación comprende básicamente el periodo de cosecha agrícola, desde abril hasta agosto de 2007, tiempo en el que se hacen el recojo de información de campo en relación a los conocimientos tradicionales y la variación del espectro de la agrobiodiversidad, asimismo ver el uso en la alimentación.

### 3.3.3. Técnicas de Recolección de Información

El método utilizado fue el cualitativo con diseño flexible en contexto comunitario siguiendo casos de grupos familiares.

Se utilizó en el trabajo de campo, tres técnicas de recolección de datos:

- a. **La observación participante** durante las acciones agrícolas con las familias. Esto permitió reconocer: las diferentes prácticas de conservación de la biodiversidad y el medio ambiente, la agrobiodiversidad, los usos que se dan a la agrobiodiversidad, la diversidad de los conocimientos tradicionales.
- b. **Encuestas semiestructuradas** para precisar y explicitar el tratamiento de las variables. Se aplicaron a las personas mayores para inventariar la gama de conocimientos tradicionales en relación a la conservación, asimismo para determinar la variabilidad de cultivos, los que se plasmaran en registros.
- c. **El focus group** para validar colectivamente los datos recogidos con las técnicas anteriores. Se realizó reuniones a manera de intercambio de experiencias en cada uno de los grupos y a nivel de los tres grupos juntos.

**Los instrumentos utilizados fueron:** libreta de campo para las diversas anotaciones; ficha de encuesta para los saberes y la agrobiodiversidad, reportera para registrar la conversación; y cámara fotográfica para registro fotográfico.

Asimismo se toma la información secundaria generada en los informes de proyectos que desarrolló ASAP, información de la municipalidad, información del ministerio de agricultura, información del Instituto Nacional de Estadística y otras fuentes.

#### **3.3.4. Operacionalización de Variables**

Las variables son: 1) conocimiento tradicional, 2) agrobiodiversidad y 3) fortalecimiento de la seguridad alimentaria. Se verá la influencia del conocimiento tradicional en la dinámica de la agrobiodiversidad, este conjunto expresado en la seguridad de cosecha que contribuye a la seguridad alimentaria. La siguiente matriz muestra la operacionalización de variables:

**Cuadro N° 2: Variables de estudio**

DIMENSIONES	VARIABLES	INDICADORES
SOCIOCULTURAL y AMBIENTAL	Conocimiento tradicional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento y reconocimiento de la cosmovisión de conservación de la agrobiodiversidad por las familias.</li> <li>• Reconocimiento cualitativo y cuantitativo de saberes, señas y secretos en la conservación de la agrobiodiversidad.</li> </ul>
	Prácticas de conservación	<p>Prácticas de conservación que poseen las familias en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suelos.</li> <li>• Agua.</li> <li>• Sanidad vegetal.</li> <li>• Mitigación de factores adversos.</li> <li>• Labores agronómicas.</li> </ul>
BIOLÓGICA	Agrobiodiversidad	<p>Registro cuantitativo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papas.</li> <li>• Ocas</li> <li>• Ollucos.</li> <li>• Izaños</li> <li>• Quinua</li> <li>• Cañihua</li> </ul>
BENEFICIOS DE LA BIODIVERSIDAD	Seguridad alimentaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad de cosecha expresada en cantidades logradas.</li> <li>• Usos de la agrobiodiversidad.</li> <li>• Magnitud del uso de la agrobiodiversidad en la dieta familiar.</li> <li>• Testimonios expresando satisfacción por los usos.</li> </ul>



## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

#### **4.1. Dimensión Sociocultural y Ambiental**

##### **4.1.1. Conocimiento Tradicional**

###### **4.1.1.1. Cosmovisión de la Agricultura Andina e Implicancias en la Conservación de la Agrobiodiversidad**

En las conversaciones con los criadores de agrobiodiversidad de Ccochapata, en especial con los ayllus donde se hizo las averiguaciones, no se tiene el equivalente de cosmovisión en el idioma local (quechua). Esto es atribuible porque las comunidades andinas no tienen la aptitud por abstraer sino de vivir las circunstancias.

La noción de vida que se percibe es que, todo cuanto hay en el mundo, ha existido siempre. Todo cuanto hay en el mundo tiene vida, sean inertes o animadas (según como los divide la ciencia oficial). La agricultura, así como todas las formas de domesticación, son concesiones que merece el ser humano de parte de las divinidades; por tanto el ser humano tiene la misión de cuidarlo compartiendo con todo lo existente en el mundo; en buena cuenta las semillas, los animales, etc. son préstamos que se deben cuidar con mucho cariño.

Por otro lado no existe la noción de manejo, sino de crianza, el término quechua de uyway (criar) es lo más común en todas las acciones, así las semillas no se manejan sino se crían, por ello que los agricultores son criadores. Todas las semillas son consideradas como personas, por tanto la relación es afectiva y cariñosa; en un momento son madre (porque cría al hombre), en otro momento son la hermana (porque es acompañada) y en otro es hija (porque es criada por el hombre).

El otro punto a considerar en la sacralidad de todo procesos y espacio, no hay mundos profanos, en ese sentido la chacra es un espacio sagrado, las acciones por tanto son rituales en todo momento.

#### **4.1.1.2. Reconocimiento de los Secretos, Saberes y Señas que Inciden la Conservación de la Agrobiodiversidad.**

##### **a. Secretos en la crianza de agrobiodiversidad**

Se describen los secretos que en la comunidad de Ccochapata conocen en la conservación de la agrobiodiversidad, consideradas en diversos momentos de la campaña agrícola. Estos son:

- **No pisotear las comidas.** Las comidas cuando se las bota por cualquier lugar, sienten como los seres humanos, entonces se quejan (lloran) a Dios, y Dios dispone que en las siguientes veces ya no haya producción en las chacras. Asimismo cuando alguien encuentra en el camino una semilla de papa o cualquier cultivo en el camino se debe recoger con mucho cariño, allí está la mejor bendición, porque esa semillita producirá mejor que otras semillas que se tienen en casa; a estas semillas encontradas en los caminos se le sahuma con incienso una vez llegado a la casa.
  
- **Visita cariñosa a las chacras.** Las chacras son vivas como todo cuanto existe en la vida. Cuando se hace alguna labor agrícola no se debe ir con mala gana o renegando a la chacra, cuando se va con un sentimiento la chacra recibe ese sentimiento y no se expresa bien. Después de hacer la siembra de la papa, se debe acompañar a la chacra hasta bastante tarde conversándola para que la chacra se sienta con fuerza. Estas visitas son las que se hacen en carnavales para hacer florecer las chacras con música y danza.

- **La presencia de niños en la chacra.** Las chacras producen por que los niños piden que haya producción; los niños tienen que estar en las chacras caminando o jugando, no es bueno que estén llorando; dice que la chacra pregunta por los niños, como siente dice donde están lo niños que van a jugar conmigo, si no hay niños entonces no produce bien.
- **Evitar hacer chacra en los días de cambio de luna.** Durante los días que la luna cambia no se debe tocar la chacra, pues si se hace chacra en esos días se malogra no solo las plantas sino el suelo mismo por mucho tiempo.
- **Sancochar papa gusanada para evitar su ataque.** El gorgojo de los Andes es la plaga más importante de la papa, en los últimos años su incidencia es fuerte. Una manera para evitar su ataque cuando los tubérculos no están todavía cosechadas, se cosecha un poco de papas con las larvas del gorgojo, se las sancocha y se las come; esto quiere decir que los gorgojos en ves de comer la papa ha sido ellos comido por el hombre; ese mismo es el propósito cuando las papas son cocinadas como watia (papa cocinada en tierra fundida).
- **Para lograr maduración de la quinua preparar una comida.** En las chacras de quinua no todas las plantas maduran todas juntas, para lograr que todas maduren casi juntas se cosecha unas cuantas plantas, se trilla el grano, se pela y se cocina inmediatamente, finalmente es consumida en cualquiera de sus formas de preparación. Esto hace que las quinuas maduren casi homogéneamente.
- **El escarbe hacerlo colectivamente.** Todas las actividades agrícolas se deben hacer siempre colectivamente, casi no se percibe que tales acciones sean individuales, obviamente si lo hay pero son excepciones. Durante la cosecha de papa la acción siempre es colectiva porque, por un

lado el avance de la acción es mayor, porque en colectivo se tiene un ánimo diferente, y sobre todo las personas trabajan como jugando y no se siente el cansancio como cuando se trabaja solo. En estos casos es que ocurre los juegos llamados “qatati” que consiste en que jóvenes –sean varones y mujeres- se jalonen entre ellos por los suelos, se dice que cuando juegan de esta manera las papas vienen a ver los juegos y se quedan en el montón, por ello cuando se juega siempre hay papa cosechada.

- **No tocar la chacra en espíritu y en mayo.** Durante la época de cosecha hay dos fechas que se deben tomar en cuenta para no tocar la chacra. Una es la del primero de mayo, en esta fecha cuando se cosechan papas o se trillan los granos, simplemente no se obtiene volumen, puede ser pura broza, desde antes se sabe que es esa fecha toda la cosecha o trilla se va al río, por eso no se la toca la chacra; como esta fecha es festiva la gente se dedica a hacer la fiesta a las cruces que son el amparo de las chacras. La otra fecha es espíritu o Pentecostés (fecha movable entre mayo y junio), en ella no se debe tocar la chacra porque es su día, en ese día se hace la fiesta a la semilla en la cima del cerro más importante de la comunidad; cuando alguien realiza alguna acción de cosecha de papas o trilla de granos, simplemente no obtiene producción porque los espíritus (es decir las avecillas) se las comen. Algo importante con ésta fecha en relación con el cultivo de grano –sobre todo de quinua- no se debe tener en planta ni en parvas las quinuas sino deben estar ya todas trilladas, de lo contrario se los llevan los espíritus.
- **Ritual al inicio de la siembra y cosechas.** En la época de siembra antes de iniciar la siembra se hace un ritual de inicio, esto es importante porque se está entregando la semilla a la Santa Tierra para que la críe en sus entrañas, además de ello se pide a la tierra que la nutra bien para obtener buena cosecha. Antes de la cosecha se hace igualmente un ritual de inicio

de cosecha para que las acciones cotidianas estén bien sin problemas, que se avance la cosecha y sobre todo haya buena producción; pero también al final de la cosecha se hace otro pequeño ritual de agradecimiento.

- **No dormir temprano después de sembrar y levantarse temprano en las madrugadas en tiempo de siembra.** Las semillas y las personas tienen los mismos sentimientos, entonces después de las siembras en toda la época no se debe dormir temprano porque también las semillas sembradas se duermen; igualmente en la madrugadas se debe levantar temprano para que las semillas de igual manera se levanten temprano, es decir broten rápidamente de la tierra.
  
- **Las mujeres embarazadas siembran de preferencia, asimismo los jóvenes o niñas pueden hacerlo.** Las señoras embarazadas siembran de preferencia las papas porque se sabe que las semillas que colocan en la tierra se equipara con el nuevo ser que lleva en el vientre, se sabe que las semillas y las criaturas hacen competencia en crecer. Igualmente ocurre cuando los niños o jóvenes siembran porque sus cuerpos están en crecimiento y hacen competencia con las siembras. Sin embargo las personas enfermas no deben estar en la chacra porque su cuerpo se halla con mala energía.
  
- **Señoras con menstruación no deben estar en la chacra.** Sean las señoras o las jovencitas que estén menstruando deben evitar estar en los cultivos cuando están en pleno crecimiento, porque al cultivo – especialmente a la de papa- le pega una enfermedad conocida como yagua.

- **Sembrar en días de santos especiales.** En casi todo el año las fechas festivas, especialmente de santos cristianos, están presentes, muchas de ellas -las de la época de siembra- son importantes para hacer la siembra en esos días. Se tienen, como las más importantes a: Santa Rosa (30 de agosto), San Lucas (16 de octubre), Rosario (segundo domingo de octubre), todos los santos (3 de noviembre), Presentación (20 de noviembre), Concebida (8 de diciembre).
  
- **Hacer “challa” en Espíritu y San Juan.** Espíritu y San Juan son dos fechas de fiestas cristianas que son para festejar a las semillas. En Espíritu para hacer la fiesta a las semillas los comuneros se congregan en la cima del apu (cerro tutelar) más elevado, consiste en juntar las semillas de las familias en pequeñas cantidades para adornarlas con serpentina y mixtura, pintar a las papas faciadadas con taco (arcilla roja especial), se les hace un ritual especial en agradecimiento y solicitando que siempre acompañe a la gente en el año que viene. Otras familias la fiesta a las semillas más internamente lo hacen en San Juan, esto es la víspera del 24 de junio.
  
- **No tocar la chacra después de una caída de la helada.** En el tiempo de crecimiento de las plantas se presentan repentinas heladas que afectan el follaje de los cultivos. Después de una noche de heladas, en la madrugada no se debe acercarse a la chacra porque se “quema” definitivamente por el efecto de la helada, en su lugar se deben hacer sahumas desde áreas cercanas para que se recupere las partes afectadas. No se debe acercarse por espacio de tres días después de las heladas.
  
- **No silbar en la chacra.** Cuando se está dentro de los espacios cultivados no se debe silbar porque los silbidos de las personas ahuyentan al “ccamas” (espíritus) de los cultivos; el ccamas es el componente

importante que sostienen a las plantas que son las comidas mismas. Igualmente se recomienda no silbar en los almacenes donde se guardan las comidas ya cosechadas, porque igualmente se pueden ir los ccamas de las comidas.

- **No deben entrar las vacas ni ovejas a la chacra, pero si las llamas.** En tiempo de crecimiento de los cultivos en terreno no es deseable que las vacas y las ovejas ingresen a los campos cultivados; la presencia de estos animales, además de hacer un daño físico, frustran en forma emotiva el crecimiento de las plantas. Sin embargo si es deseable que las llamas puedan ingresar, solo accidentalmente, ellas no hacen curiosamente daño físico, además su presencia abona espiritualmente a las plantas.
- **Las semillas en el almacén no deben tener contacto con sangre.** El almacén de las semillas es exclusivamente para las semillas, pero por alguna necesidad o urgencia pueden colocarse otras cosas como los cueros que llevan impregnada sangre, estos cueros no deben estar en contacto con las semillas, porque una vez sembradas no brotan nuevas plantas de las semillas.
- **No tocar la chacra después del entierro.** Las personas que asisten a sepelios inmediatamente después del entierro no deben estar en la chacra inmediatamente sino al día siguiente, previa sahuma con bosta y estiércol de ganado para hacer una suerte limpia por haber estado cerca a un difunto.
- **Las personas que nacen en época seca pueden soplar la lluvia para que no moleste.** En la época de lluvia es deseable por algunas acciones que se realizan que las lluvias aún no se presenten inmediatamente, esto ocurre cuando la lluvia se aproxima a cierta distancia, entonces se pide a

las persona que nacieron en época seca soplen la lluvia para que demore un tiempo. En cambio cuando soplan a la lluvia las personas nacidas en épocas de lluvias, al contrario la atraen.

- **Colocar ropa de difunto en la chacra para que no afecte la helada.** En tiempo de crecimiento de los cultivos, se sabe que repentinamente pueden presentarse las heladas, una forma de mitigar es colocando la ropa de los difuntos en el medio de las chacras, se sabe que cuando está la ropa, están las mismas almas caminando en la chacra y la helada al verla no se atreve a ingresar.
- **Colocar sal en la chacra para evitar la helada.** Igualmente para evitar el efecto de la helada en la chacra se debe colocar sal en recipientes al medio de las chacras; se considera que la helada es un burro gris que viene silenciosamente a comer el follage de los cultivos; entonces cuando halla sal se pone a comerla y se distrae con ella y se olvida de comer los follajes.
- **Tapar la olla por las noches para simular nubes.** También para evitar el efecto de las heladas en tiempo de crecimiento de los cultivos, las ollas que son parte del menaje cotidiano deben contener un poco de agua, tapadas con plato en forma invertida y colocadas sobre el fogón. Esto hace que el agua contenido evapore pero al tocar el plato se condense y regrese en forma de gotas en la misma olla; significa que esto mismo pasa con el tiempo o el clima exterior, se nubla y hasta se espera que llueva.
- **Observar el primer día en que comienza el mes de agosto.** Es importante saber que día inicia el mes de agosto, es deseable que no sea martes ni viernes porque se asumen como días poco favorables para las acciones de la chacra, en cambio si son otros días se espera con buenos



augurios, y es que en el día en que inició el mes de agosto se prefieren hacer las actividades agrícolas que vienen.

- **Observar el día en que se hizo la siembra para hacer las otras actividades.** El día en que se sembró se considera como el día del cumpleaños de la chacra, por lo que las otras labores no se deben realizar en ese día.
- **Jugar durante la cosecha.** Se reitera que es importante que todas las acciones se realicen en el marco de la alegría. Sobre todo en la cosecha de la papa. Cuando los jóvenes –de ambos sexos- durante el escarbe juegan con las papas podridas de la campaña pasada, la denominan chicha (bebida típica), pintándose la cara; asimismo hacen el “qatati” arrastrándose por el suelo; o se atan con sogas sobre el montón de papas. En cuanto eso sucede las papas por si solas vienen a ver el juego y se quedan viendo jugar a la gente, y de por si las papas se amontonan sin mayor esfuerzo.
- **Abundante comida en todas las acciones agrícolas.** Cuando se está trabajando por la comida no puede estar sin comer en las acciones. Por ello se debe comer abundantemente en todas las actividades. Se sabe que la comida viene por la misma comida, así como la comida viene por la presencia de las criaturas, también necesita ver la presencia de la comida porque siente que efectivamente se requiere comida.
- **Compartir siempre las comidas.** Las cosechas recién hechas, son consideradas como una mesa abierta, por tanto están para ser compartidas. En el momento de la cosecha se invita a personas extrañas que pasan cerca, eso ocurre cuando se está comiendo la watia (papa cocinada en tierra fundida), se toma una porción y se la lleva a fin de que esa persona se sirva. Igualmente las cosechas en la casa no entran

directamente al almacén sino están fuera previos a ser seleccionados, mientras tanto están para ser compartidos, entonces alguna persona que visita a la casa merece una porción de la cosecha. Una vez guardada ya no es posible tener la mesa abierta.

- **No hacer congelar ciertas especies y variedades de cultivos.** No todas las especies ni todas las variedades son para ser congeladas, es decir para hacer chuño. Las papas, la mayoría de variedades son buenas para hacer chuño, pero hay variedades que no son, una de ellas ella es la lomito rojo que no debe ser congelado ni por error, en cuanto es congelado esa variedad llora y se va de la chacra. Igualmente ocurre con los ollucos, ninguna variedad debe ser congelada, de lo contrario se va también el cultivo. En cambio las ocas si pueden ser congeladas para hacer qhaya (oca deshidratada).
- **En la phina de la semilla colocan las mamatas para criar a las semillas.** La phina es espacio donde se guardan las semillas de los tubérculos; el procedimiento es ritual, las semillas son sensibles por lo que deben tener un receptáculo que contenga el ánima o el ccamas. Son las papas más grandes de la cosecha conocidas como las mamatas, estas se colocan ritualmente en la base de la phina junto a hojas de coca. Encima de ellas recién se colocan las semillas.
- **Antes de sembrar se debe comer la semilla porque de ese modo el estomago llama la comida.** Generalmente antes de la siembra se dedica un momento al recojo y preparación de las semillas de tubérculos, separando algunos tubérculos malogrados de los buenos y también desprendiendo los brotes de los tubérculos. Entonces se toma una porción de la semilla, se la sancocha y se la come; esto es un acto simbólico considerando que el estómago es una cerca de estiércol donde

se debe sembrar primero; asimismo el estómago pide que haya más comida.

- **En la chacra no se debe tener honda porque se despide a las comidas.** En tiempo de crecimiento de la chacra las personas que pastan el ganado cerca de ellas no deben ingresar al campo cultivado con la warak'a (honda para lanzar piedras) porque ahuyentan las animas de los cultivos. Esto mismo ocurre en relación a los almacenes de comida donde no se debe ingresar con la honda.
- **Toda acción por el lado derecho.** Todas las acciones para hacer bien la chacra deben empezar por el lado derecho, más o menos orientado en el sentido contrario a las manecillas del reloj. Sobre las acciones rituales que se realicen en relación a la chacra. En sentido por la derecha no es buena por que es una acción que se relaciona con el despacho de las cosas malas.
- **Invocar siempre a la ccamas de de las comidas en todo momento.** En todo momento siempre se debe invocar a las ánimas de las comidas, especialmente en los momentos rituales. Asimismo cuando se está por servirse una comida se invoca a modo de invitación la presencia de otras personas que también necesitan de la madre comida. El sentido de estos actos es el de compartir.
- **Usar siempre envases naturales de lana para manipular las semillas.** Se sabe que todas la comidas conversan mejor con los embases naturales, sobre todo en relación a los ccamas, los embases de plásticos ahuyentan las ánimas. Asimismo para ensacar las cosechas se debe hacer con una manta más no directamente al saco.

- **Colocar vino e incienso en la chacra.** En la chacra debe permanecer el vino y el incienso todo el tiempo que el cultivo está en tierra, esto es para llamar y mantener las ánimas de las comidas; en tiempo de lluvia se suele hacer una cruz de maderas y adornada con plantas silvestres, allí junto a esa cruz se colocan el vino y el incienso. En el almacén es bueno tener el vino e incienso para mantener las ccamas.
  
- **Se debe invitar comida al granizo que viene.** En tiempo de lluvias cuando se aproxima el granizo los comuneros invitan comida aventando al lado por donde viene el granizo, la comida suele ser harina de cañihua, harina de maíz, en otros casos se le invita trago que sobra de la fiesta de carnavales. Se hace eso a fin de que no se presente en el sitio.
  
- **Evitar las peleas en tiempo de lluvia para no llamar el granizo.** En tiempo de lluvia no se debe hacer bulla, ni líos, ni peleas entre seres humanos; allí donde se hacen esos escándalos se presenta el granizo con intensidad. De modo similar hacer abortos clandestinos en cualquier espacio de la comunidad provoca la presencia del granizo.
  
- **Evitar desnudarse en tiempo de lluvia.** Generalmente los muchachos se desnudan en el campo mientras pastan el ganado, por la tarde se presenta la granizada con intensidad, por ello se debe evitar desnudarse en tiempo de crecimiento de la chacra.
  
- **Extender prenda de mujer para evitar el granizo después del medio día.** Entre la 10 y 12 horas se presenta una insolación fuerte, esto es una señal que por la tarde viene la granizada, entonces las señoras toman una prenda suya –generalmente falda- y la extienden al sol como mostrándola. Se hace esto para hacer avergonzar al granizo y evitar que se presente más tarde.

- **Rezar cánticos de difuntos para evitar la llegada de la granizada, especialmente con los huérfanos.** En cuanto se presenta la granizada se debe tomar los misales donde existen cánticos para los difuntos, estos se deben entonar, porque el granizo trae por delante a los difuntos que han fallecido por efectos del granizo, al oír los cánticos los difuntos se alejan. Si estos cánticos son entonados por los huérfanos es más efectiva la medida.
  
- **Comer los primeros cristales del granizo para evitar más precipitación.** Cuando caen los primeros cristales del granizo se recogen y se los traga, el granizo viendo esta situación intuye que alguien lo está devorando por tanto decide alejarse.
  
- **No hacer llorar a las personas especiales.** Las personas especiales son las que nacieron de pie, a ellas se le denomina cayulas, también los que por nacimiento tienen un defecto físico, en tiempo de lluvias se debe evitar hacerlas llorar por alguna razón porque por la tarde se puede venir una fuerte precipitación de granizo.
  
- **Hacer parcela especial para los factores adversos.** Para evitar la incidencia dañina del granizo, la helada, el zorrino, el gorgojo de los Andes, la perdiz y otros, junto a la parcela principal hacer otra parcela pequeña dedicada a todos ellos a fin de que cuiden su chacra y por ende toda la chacra.

#### **b. Saberes relacionados con el cuidado de la agrobiodiversidad**

Se muestran saberes, que en buena cuenta son prácticas campesinas que tienen que ver con las acciones concretas de crianza y conservación de la agrobiodiversidad. En este caso se ha logrado recopilar los relacionados a mitigar los efectos de las plagas más importantes de la papa y otros relacionados a las prácticas agronómicas.

**Cuadro Nº 03: Saberes para disminuir la presencia del Papa Curu (Gorgojo de los Andes).**

<b>CRIADOR</b>	<b>SABER</b>	<b>DESCRIPCIÓN DELSABER</b>
Leucadio Mamani.	Uch'a fresca	El excremento fresco de la llama o alpaca se utiliza en el almacenamiento de la semilla de papa. Por el fuerte olor que tiene principalmente el de la llama hace escapar al gusano. Como dice el criador "Asnayñinwan escapachin kurukunata".
Celestina Idme	Qatawi Wata (cal de 1 año)	La cal que se utiliza debe ser pasado de un año para que no sea fuerte, sino lo quemaría la semilla o la yura donde se espolvorea. "Se usa en espolvoreo cuando se guarda la semilla, tarpuy uraspi y wiñashangina (en la época de siembra y cuando esta creciendo)".
Cesar Quispe	Muña	En el almacenamiento de la semilla se mastha (extiende) las ramas de muña, para que el olor le haga salir al gusano o como es caliente la planta lo hace madurar rápido a la pupa del papa curu y ésta cuando es adulto se sale. Además se usa en forma de ceniza en el tarpuy uras (en la época de siembra).
Juan Francisco Idme	Ceniza	Todas las clases de cenizas como de canlli, qheñua y de lo que queda de la cocina se utiliza desde el momento del almacenamiento de la semilla, en el tarpuy (en la siembra), cuando esta creciendo para todas las enfermedades que pueda haber.
Bernardo Valero	- Qoncho de las Canchas.  - Ceniza	"La granizada cuando golpea la chacra, malogra las hojas de las matas causándoles heridas, para eso se chajchu (riega) con el qoncho que se junta de las lluvias mezclado con el huano de las canchas de ganado, los hace cicatrizar y es como un abono foliar que le hace recuperar rápido la chacra" "El qello piqui curo se le hecha con ceniza el primer día y el segundo día se espolvorea con cal para eliminar la yahua o cualquier otra enfermedad"

**Cuadro Nº 04: Saberes relacionados con prácticas agronómicas y sanitarias**

CRIADOR	SABER	DESCRIPCIÓN DEL SABER
Leucadio Mamani	Huatia se hace en varios lugares de la chacra.	"Las huatias cuando se escarba chacra de papa, no se debe acostumbrar hacer en un solo lugar sino en varios lugares para que se abone el khallpar para la siembra de quinua y éstas crezcan grandes en esos lugares como para semilla".
Cesar Quispe Q.	Quinua emparvado	"Quinua japhisqata chaquintimpachata arcoparina semanatapacha allin poqorinampaq y ch'aquirinampaq (La quinua que se recoge con sus raíces se emparva por una semana para que seque y pueda madurar de mejor manera)"
Bernardo Valero	Ccompis en tierra arcillosa da bien.	"La papa qhene ccompis cuando sembramos en terreno arcilloso nos da bien (allinta uren y jatushajta - harto produce y grandes), siempre por eso le buscamos un lugar aunque sea medio arcilloso para asegurarnos buena producción"
Raymundo Jara	Preparación de guano fermentado.	"Para que no termine la chacra el gusano se prepara anticipadamente el abono que consiste en fermentar el guano con cal + ceniza + agua + basura, todo se coloca en un hueco poqorinampaq (para que fermente); ch'aran debe ser el huano".
Juan Francisco	Cal en la siembra y en fumigado	"Siempre hay gusano en la chacra aunque sea poco, aminoramos su presencia poniendo cal en la siembra phiscundolo (empapándolo) la semilla y en chajra wiñay lo fumigamos también con la cal".
Cesar Quispe	Curado con cal y llantha uspha.	"Los terrenos por este lado de ccochapata para algunos es pequeño y por eso cuando sembramos hacemos jampiando con cal o con llantha uspha su yura se usphamos".
Isidora Valero	Siembra con huano de gallina	"Noqayku ruayku chajrata khintukundo y haciéndole su despacho al curu para que se vaya y a la vez nos ayudamos para que crezca bien la chacra con wallpa huano"

Bernardo Valero	Huano de vaca	"El huano de vaca no utilizamos para la chacra porque es frío y a la vez que hace crecer mas la qora en la chacra ya sea de quinua o papa. La vaca en sus pies o en sus huanos llevan gusano".
Celestina Idme	Huano de Llama	" El huano de llama o alpaca es mucho mejor si se utilizaría en la chacra, porque tiene ácido; hablar de la llama y alpaca huano es lo mejor; y se debe tomar prioridad porque en esas chacras abonadas no dejan entrar al gusano y es mejor si se hace dormir en esos lugares para abonarlo".
Celestina Idme	Wira curu	"El wira curu que hay en las chacras de escarbe de papa, sirve para tratarse de la enfermedad de costado y como también para los bronquios".
Leucadio Mamani.	Izaño	"Cuando dejamos los Izaños sin escarbar pasado su tiempo de escarbe machuyarqapun (se vuelven viejas), mana shayayta atinchu (no puede coser), mishkhimpis jayarkhapun o khachuyarqapun (hasta su sabor desaparece y se vuelve como corcho)".
Celestina Idme	El comportamiento de las papas frente a los suelos.	"Jallphaq colorñin pintarparin papakunata...yana jallphapi colorñin papakunaqta yananimay riqch'ariqñiyuc y puka jallphapipis cambiallantaq oq colorchakunaman (el color de la tierra lo pinta la papa, en tierra negra las papas son media oscuras, y en las tierras rojas también adquiere otro color)".
Bernardo Valero	Recuperación de suelos con ceniza	"Las partes de terrenos con piedras y poca tierra que no son utilizados se pueden recuperar para chacra, uspharkhunalla sapa cuti, hasta que el terreno se vuelva suave y con tierra; cuando sembramos en estos terrenos bonito crece y produce fruto".
Florencia Idme	La semilla se pone en par	"La semilla de papa siempre acostumbramos poner en par, en otras ocasiones tres de acuerdo al tamaño, pero generalmente en par, sapanta churasunmanginaqa waqanmancha...".



Florencia Idme	Mana phukhunachu mikhunata	"Hay veces wawakuna pujllaspa phukuncu mikhunata (papa, quinua), chayginamqa khamiyku ama phukunamapaq, porque cuando hacen esto están soplando la comida, aparqarichipushanku wayra siminwan mikunakunata".
Celestina Idme	Khisimira	"El khisimira vive en las piedras y come al papa curu. Abuelitukuna rumikunata montonaraqanku chajrapatapi tianampaq kay khisimira kuruchakuna (los abuelitos amontonaban las piedras encima de las chacras para que vivan las hormiguitas)...sobre todo hay plantitas del que viven otros animalitos como el khisimira que vive junto con la muña".
Florencia Idme	Charca Charca	"ayuda ha malograr las yuras de las plantas, comiendo las hojas o el tallo y con esto no le deja crecer como debe ser"
Jerónimo Jara	- Ceniza para Yahua  - Desyerbado en chacras de Quinua	"En las mañanas acostumbramos hacer la sana de las chacras para prevenirse de las enfermedades como de la yahua, para ello espolvoreamos durante una semana o cada vez que se pueda". "Cuando se siembra tupido, se hace el raleo para que no haya competencia y el khoreo de las malezas para que estas no ganen a la quinua, todo es en su tiempo y mirando siempre la luna"

### c. Conversación con señas en la comunidad campesina de Ccochapata

Se nomina así a la relación directa, a través de todos los sentidos, que mantiene el agricultor con todas las manifestaciones de la naturaleza. En el presente documento se resaltan únicamente las señas que tienen directa incidencia en la crianza de la agrobiodiversidad y los factores que influyen; haciendo resaltar que, por expresión de los mismos testimoniados, toda manifestación de la naturaleza es seña.

### c.1. Señas de animales.

Los testimonios indican que el comportamiento de todos los animales sea en el color de la piel, la onomatopeya, dirección y desplazamiento son señas y los de importancia para la crianza de la agrobiodiversidad.

#### ▪ **Gato**

Los gatos domésticos, en el medio rural se hallan en la cocina guarecidos en una “casa” especial para ellos muy cerca del fogón, durante todo el tiempo que dura el periodo de lluvias son indicadores para la ocurrencia de las precipitaciones durante las siguientes horas, la proyección máxima abarca hasta el día siguiente; sin embargo los momentos más observados son las mañanas en un rango de tiempo desde las cinco hasta las ocho horas. Dos son los signos a tomar en cuenta. **(Uno)**, los ojos íntegramente negros del gato anuncian una eminente precipitación intensa, sea lluvia o nevada, en las siguientes horas, generalmente este indicador está relacionado con la lluvia; en tanto los ojos donde predomina el color amarillo verduzco, con una raya negra vertical, indica la ausencia de precipitación en las próximas horas. **(Dos)**, la apariencia corporal se muestra algo acurrucado y los pelos “erizados”; asimismo los pasos son algo temerarios y no caminan mucho, prefieren permanecer guarecidos.

#### ▪ **Perro**

En todas las épocas de lluvias, generalmente desde las 18:00 horas hasta la media noche se percibe el comportamiento del perro. El lugar es el patio o sitios aledaños a las puertas de los cuartos o la cocina. Si el perro se sacude constantemente todo el cuerpo y sobre todo se escucha el vaivén o traqueteo de la orejas, generando un sonido estruendoso. Significa la ocurrencia de una nevada desde la media noche hasta el día siguiente.

- **Lluthu o Codorniz**

El lluthu es un ave silvestre de las praderas del Altiplano, que también vive en la comunidad de Coriñahui, se alimenta de semillas de especies vegetales nativas, tiene un color mimetizado con la vegetación. El comportamiento onomatopéyico de ésta ave de interés climático se percibe desde las fechas en que se realizan las siembras y durante casi todo el periodo de lluvias, es decir desde noviembre hasta marzo. La ave se encuentra entre los pajonales generalmente en las laderas, es poco común hallarla en una planicie; los momentos en que emite su sonido es en las mañanas hasta la media mañana y en las tardes entre 15:00 hasta las 18: 00 horas. Cuando dice: Chuuuuututututu chut chut chut, de una manera melodiosa que con los vientos se extiende como ondas vibrantes; en el caso cuando las precipitaciones no empezaron anuncia que estas en los próximos días, a lo sumo una semana, ya se harán presentes; en cambio cuando ya habían empezado las precipitaciones indican una intensificación de estas. En cambio cuando dice: chut chut chut, en forma suelta y sin ganas; en el caso cuando las precipitaciones aún no se presentan indican que estás aún demoraran algún tiempo más; y si están presentes ya las precipitaciones pueden suspender.

- **Kewlla o Gaviota**

La kewlla es un ave silvestre que no vive en los ecosistemas de la comunidad, vienen o migran momentáneamente de las lagunas de las partes altas. La migración de esta ave a las partes bajas puede ocurrir en cualquier tiempo, pero generalmente es antes, durante y después del periodo de lluvias son de interés para observar su comportamiento por el vuelo en grupo con dirección a las partes bajas y por la onomatopeya. Vuelan en cualquier momento del día. Antes del inicio del periodo de lluvias, si las kewllas se trasladan momentáneamente a lugares secanos, que comúnmente no es su habitat, indican la

proximidad de las precipitaciones y con ello el inicio del periodo de lluvias; cuando se oye su onomatopeya en plena época de lluvias indica que las precipitaciones seguirán; por su parte si se oye su onomatopeya en las madrugadas del mes de mayo, cuando apenas está saliendo el sol, indica que puede caer una nevada.

#### ▪ **Pucu Pucu**

El pucu pucu es una ave silvestre que es propia de los ecosistemas de la comunidad, que últimamente está desapareciendo, encontrándose con más frecuencia en las partes altas más allá de los 4 mil metros fuera de la comunidad; es de un color mimetizado por la vegetación. El tiempo para observar el comportamiento del ave es todo el periodo de lluvias, y dentro de los días específicos las mañanas hasta el medio día cuando hacen onomatopeya. Antes del inicio del periodo de lluvias cuando los pucu pucus cantan ubicados en terreno firme indica que lloverá próximamente o que se intensificarán si están en plena época; en cambio si cantan volando, cuando no inicia el periodo de lluvias las precipitaciones aún no se presentaron y si es plena época de lluvias pueden suspender momentáneamente las precipitaciones. Cuando, dentro de un día en la mañana, el pucu pucu canta continuado: puku, puku, puku, puku!!!, es para que en cualquier momento del día caiga la granizada; pero cuando canta de forma entrecortada y de distinta manera como pukuy, pukuy, pukuy, es para que el día esté normal y no se presente alguna variación climática.

#### ▪ **Jak'ajllu o Pájaro Carpintero**

El jak'ajllu es una ave que vive en la comunidad, puede tener su madriguera en las paredes de las casas abandonadas o en las paredes de los acantilados, y siempre está presente en cualquier momento del año. El comportamiento de importancia climática se observa durante las épocas de lluvias. El tiempo preciso es desde las 06:00 hasta 09:00

horas. Cuando en las mañanas, sobre los canchones aledaños o en los pisos descubiertos de vegetación, el Jak'ajllu dice: k'ac k'ac k'ac k'rrrrrr (en un estado de acurrucamiento y casi estacionariamente) anuncia un día lluvioso o al menos frío; en cambio si dice: kac k'ac kac k'ac kac k'ac (dando brincos) anuncia que no habrá lluvia ese día o será al menos soleado.

#### ▪ **Mishito**

Es una ave de tamaño pequeño propia de los ecosistemas de la comunidad, tiene como hábitat los pajonales, para la ovo posición hace un nido cubierto con restos vegetales en medio de las pajas, siendo el espacio preferido las pajas ubicadas en las laderas y los cerros, no es común encontrar en las pampas. El tiempo extendido de observación comprenden entre los meses de agosto, setiembre hasta la primera quincena de octubre. No existe un tiempo preciso de observación sino dentro ese rango de tiempo cuando se anda por la pradera pastando ganado o en cualquier otra circunstancia. En la comunidad el nido se le reconoce como la casa; la orientación de la puerta de la casa del mishito tiene importancia agro climática; de acuerdo a la orientación de los flancos de los cerros, se consideran como flancos del norte y del sur como los puntos a donde deben estar dirigidos las puertas de las casas del mishito; en el caso concreto de la comunidad los flancos están siempre orientados al norte en la mayoría de los casos, por lo que el norte es el punto de referencia; cuando la puerta está orientada al norte (entre NE<sup>1</sup> a NO<sup>2</sup>) indica que la campaña agrícola que viene será en un año lluvioso; mientras la orientación hacia del sur (entre SE<sup>3</sup> a SO<sup>4</sup>) indican lo contrario; y la ubicación de la puerta hacia el Este u

---

<sup>1</sup> NE: Nor este

<sup>2</sup> NO: Nor oeste

<sup>3</sup> SE: Sur este

<sup>4</sup> SO: Sur oeste

Oeste indican una campaña o un año dudoso, lo que comúnmente se conoce como *chacu wara* (año irregular).

#### ▪ **Culebra**

El animal es propio de los ecosistemas de la comunidad, vive entre las piedras y los terrones. El tiempo extendido para la observación es antes del inicio del periodo de lluvias y por todo el periodo, desde noviembre hasta marzo. El momento de observación es cualquier momento del día cuando se la ubica movilizándose en cualquier espacio de la comunidad sea pampa, ladera o cerro, de noche es difícil percibirlo visualmente. Antes del inicio del periodo de lluvias si la piel de la culebra está intensamente oscura con fuerte tendencia al color negro, las lluvias iniciaran pronto y si el color de la piel es opaco con tendencia a amarillear indica que todavía no lloverá; mientras que cuando ya se halla en plena época de lluvias la primera manifestación anterior indica una intensificación y lo segundo un cese temporal o disminución de la intensidad. Otra manifestación, la culebra antes del inicio del periodo de lluvias, por las tardes antes del anochecer, emite una onomatopeya perceptible al oído: k'ar, k'ar, k'ar, acompañado con el cambio de coloración de la piel a oscuro, es para que empiecen las lluvias, y esto ocurre en plena temporada es para que haya una intensificación de las mismas.

#### ▪ **Ccauti Ccauti**

Los "ccauti ccautis" son batracios que aparecen en la época de lluvias, entre los meses de noviembre, diciembre y enero, se ubican generalmente en las fuentes de aguas estancadas como lagunas temporales o abrevaderos naturales para el ganado, allí se reproducen ovopositando en forma de espuma que tiene la forma de un queso que se ubican entre el agua y la tierra. El tiempo de observación es el que mencionó como tiempo extendido, las manifestaciones de interés son

dos: el tamaño y intensidad del color blanco de “espuma” de la ovo posición, y la onomatopeya melodiosa que emiten en ese proceso, estas manifestaciones pueden ocurrir de día y de noche; cuando la onomatopeya se oye por todo lado intensamente -ésta es una sensación de melodía- indica que las lluvias se intensificarán, si esto va acompañado por la formación de la espuma con un color blanco intenso es la mayor sensación que las lluvias se incrementarán; en cambio si la onomatopeya disminuye oyéndose en pocos sitios, más la pérdida de la intensidad del color de la espuma, avisa que las lluvias pueden cesar.

#### ▪ **Huallata**

Esta es una ave que siempre anda en pareja mínimamente, es conocida como el ganso andino, no se la ve sola, no es propio de los ecosistemas de la comunidad, vienen de su hábitat ubicado en las partes altas del distrito donde hay permanente humedad como los bofedales de altura; para las condiciones de la comunidad tiene carácter migratorio. El tiempo extendido de observación son durante los meses antes del inicio y durante el periodo de lluvias en si. No se tiene un tiempo preciso sino se la puede observar en cualquier momento del día, por la noche son imperceptibles por la oscuridad. Interesan para la conversación con el clima, su vuelo y su aterrizaje; cuando vuelan desde la parte alta hacia la parte baja, zonas secas, antes del inicio de lluvias, anuncia que las lluvias ya iniciarán próximamente, y cuando las huallatas bajan en plena época de lluvias éstas se intensificarán; otro detalle que se toma en cuenta durante el vuelo es: si la cabeza está agachada -mira hacia abajo- es para que inicie o se intensifique la lluvia, en cambio si la cabeza está levantada indica que no habrá lluvias o se suspenderán.

- **Llama**

Es la especie domesticada andina más conocida que también es criada en la comunidad. Las llamas son animales de un desplazamiento rápido por lo que siempre corren y brincan, pero entre los meses antes del inicio del periodo de lluvias, es decir desde agosto, y toda la época de lluvias las crías tienen una manifestación especial, saltan y brincan de un modo peculiar con las cuatro patas juntas, esto se observa generalmente en las tardes desde las 15:00 hasta las 17:00 horas. Cuando las crías de las llamas se manifiestan de esa manera indican que las lluvias no se presentarán esa tarde o en la noche que viene.

- **Oveja**

Es una especie animal domesticada introducida, es criada en grandes cantidades en la comunidad desde hace centurias. En la época antes del inicio del periodo de lluvias, es decir desde agosto y en todo el periodo de lluvias, las crías de las ovejas corren y brincan en grupos, sobre todo prefieren las partes elevadas de la topografía, esto puede ocurrir al atardecer entre las 15:00 a 17:00 horas, indica que esa tarde o por la noche lloverá. Es una señal de corto plazo. Asimismo las heces de las ovejas que depositan en el dormidero son observados, el tiempo extendido es entre mayo a julio, la observación se hace en las mañanas cuando las ovejas abandonan el dormidero; el indicador importante es la integridad de la defecación que tiene una forma ovalada, ello es un signo positivo en tanto cuando la defecación está en pedazos es un signo negativo; cuando en mayo se encuentra las heces enteras indican que las primeras siembras serán las que prosperan, pero si son partidas indican lo contrario, si en junio se hallan enteras las heces indican que las segundas siembras serán las que prosperen, si están partidas indican lo contrario y si en julio se encuentran enteras las heces indican que las siembras últimas serán las que prosperan y si son partidas indican lo contrario.



## ▪ El Ratón

El ratón es un animal roedor propio de los ecosistemas de la comunidad, vive en las praderas como también se puede establecer en las casas de los agricultores. Es importante por las siguientes manifestaciones. 1) en la época seca, entre mayo a agosto y o hasta setiembre, cuando construyen sus madrigueras en las praderas sean en las pampas o en las laderas al pie de las pajas, se observa la forma de los terrones que son expulsados al exterior, los que en conjunto forman un montón de desmonte, esto es la phina (forma de almacenar las papas); si estos son granulados, mayores a 3 mm de diámetro significa que la campaña que viene será de papas; en cambio si los terrones son diminutos, menores a 3 mm indica que será de granos; la observación de ésta seña es posible en cualquier momento del día cuando se anda con el ganado por la pradera; asimismo la observación de esta seña es por tiempos dentro del rango indicado (de mayo a setiembre) que tiene incidencia en el éxito de las siembras, es decir los ratones hacen madrigueras entre mayo y junio con las características descritas indican que las siembras primeras tendrán éxito, si recién hacen madriguera ente junio y julio avisa que tendrán éxito las siembras intermedias, en tanto si hacen madriguera entre agosto a setiembre, avisa que las siembras últimas serán buenas; igualmente puede haber el caso en que los tres momentos dentro del tiempo extendido se expresan de modo homogéneo, entonces tienden a decir que las tres siembras serán buenas; pero también ocurre el caso en que dentro de los rangos del tiempo extendido los ratones mezclan los terrones, deforman el montón de los terrones, o simplemente no hay terrones indica que la campaña que viene es irregular o chacu. 2) en la época de siembra, setiembre a octubre y noviembre, los ratones hacen sus nidos entre los terrones del barbecho, esto se puede encontrar cuando se hace el desterronamiento o en la siembra, indica que la campaña de cultivos que se inicia será de buena producción; en otros

casos se encuentran crías de ratones, entonces la observación es minuciosa, se cuenta la cantidad de crías y si son pares o impares, por un lado la cantidad indica abundancia de la producción de la campaña que viene, por sus parte si son pares afirma que la campaña ira muy bien, y si son impares indica que en el proceso pueden haber problemas en la chacra; asimismo en el momento de desterronamiento se halla su nido con pura paja es para buena producción de la chacra, cuando su nido lo prepara con restos de lana de oveja es para que la cosecha sea escasa y si su nido está hecho con toda clase de lanas es para que las heladas lleguen a la chacra. 3) para que la campaña venidera sea de poca producción, donde existan veranillos, heladas y pocas lluvias, el ratón hace su nido en cualquier parte y por gusto hace madrigueras por todo lado e incluso entra rastrojos de paja hacia su nido; mientras para un año normal no tiene ese comportamiento anteriormente descrito. 4) otra cosa que se observa son las heces, cuando lo deja en montoncitos es para año de recojo de buenas cosechas, pero si lo deja esparcido por todo lado, es para que las cosechas sean pocas.

#### ▪ **Leqqecho**

Es una ave propia de los ecosistemas de la comunidad, viven en las pampas como en las laderas, es también conocida como el centinela del campesino por que muchas manifestaciones de ésta ave avisan varias cosas que no siempre tienen importancia agrícola o climática, pero son interés para la vida del agricultor. Las manifestaciones de importancia climática y agrícola tienen un tiempo extendido entre los meses de Octubre y Noviembre observables en cualquier momento del día, siendo de importancia las siguientes manifestaciones:

- El Leqqecho hace su nido y ovo posita, el huevo es de color entre el gris y el verde con jaspes negruscas; si la ubicación del nido se halla en una parte elevada en relación de la superficie indica que la

campana que viene será de intensas lluvias, si se halla rodeada de piedritas puede ser año de granizada, si se encuentra heces de oveja indica que habrá producción de papas, y si hay semillas de pastos naturales y fragmentos de paja indica que habrá producción de granos; en cambio la ubicación del nido al ras de la superficie del suelo o más bajo en los bojedales, en una especie de hoyo, donde los huevos tienen una coloración tenue, indica un año de pocas lluvias, por tanto de pocas cosechas.

- Cuando colocan sus huevos en tierra arenosa o en partes descubiertas de pasturas indican que será un año de sequía.
- Por otro lado la intensidad del color y la brillantez del huevo del leqgecho es observada con mucha minuciosidad, para ello el huevo es visto en tercios: uno primero es la parte basal más ensanchado, un intermedio y un tercio en la parte apical con una forma casi hiperbólica; la variación del color y la intensidad longitudinalmente en los tercios muestran el comportamiento del periodo pluvial.
- Las figuras que los jaspes forman, se pueden apreciar formas como los surcos de los cultivos que indican año de cultivos, también se puede observar figuras como rayos que indica que sería una campana con rayos y truenos, igualmente se puede apreciar figuras como ganado que indica que en la campana venidera habrá producción pecuaria.
- Finalmente se escucha la onomatopeya, si canta con la cabeza hacia el lado del lago (Titicaca) es para año lluvioso, lo que es observado durante los meses de octubre y noviembre antes de que empiecen las primeras lluvias. Pero en cambio cuando en los meses de junio a agosto se escucha cantar como el sonido del agua es para que las lluvias vengan, en cambio cuando corretean de un lado ha otro dice que esta buscando casa para ocultarse de la helada.

### ▪ **La Hormiga Qisicuru**

Es un insecto propio de los ecosistemas de la comunidad, tiene su habitación debajo de las piedras y al pie de las pajas, es de color negro. El tiempo extendido de observación es cualquier momento de la época de lluvias, cuando ellas pueden intempestivamente aparecer, se puede observar en cualquier momento del año; siendo las manifestaciones de importancia climática las siguientes:

- Cuando las hormigas aparecen aladas e inician vuelo hacia arriba, lo más alto que puedan indican que las lluvias cesarán momentáneamente.
- Se observa la ubicación del panal; así si esta ubicada en una parte elevada, en un pequeño promontorio, será un año de intensas lluvias, por su parte las pocas lluvias están indicadas por la ubicación en una parte baja o plana.
- Al construir el panal expulsan gránulos de tierra al exterior; si estos son apreciables, vistosos y bien concentrados indican que la cosecha de papas será muy buena, en cambio si están esparcidas, independientemente de su vistosidad indican un año pésimo o heterogéneo.
- Asimismo se observan los huevos; cuando ponen los huevos debajo de las piedras y estas son grandes (cuando se retiran las piedras) es para año de buenas cosechas de papa; en cambio si son bien pequeñas en tamaño los huevos, es para que las cosechas que se recojan serán menuditas; igualmente sucede con las hormigas mismas, si estas son grandes y bastantes es para año de papas, pero si son pequeños es para pocas cosechas.

### ▪ **Zapatero**

Es un insecto coleóptero de tamaño pequeño que vive sumergido en el agua, en otras ocasiones se puede encontrar en tierra firme, vive en las aguas estancadas de la comunidad. En el prelude del periodo de

lluvias cuando el insecto revolotea en el agua saliendo por momentos a la superficie anuncia el inicio de las lluvias, esta manifestación se puede observar desde medio día hasta la tarde.

#### ▪ **Parihuana**

La parihuana es un ave que se traslada hacia la comunidad desde las partes altas donde existe bastante humedad. Las parihuanas se trasladan a las partes bajas en el periodo que abarca después de la cosecha (mayo) hasta el inicio de las siguientes lluvias (diciembre); estas aves están en las fuentes grandes de agua especialmente en los ríos; allí se desplazan en grupos o en forma dispersa. Los siguientes movimientos de la marihuana son de importancia.

- Caminan como pisando chuño, significa que la siguiente campaña será año lluvioso, pero es algo más, que es lo que pisa, por que generalmente realiza montículos extendidos de arena y piedrecillas, si son más piedrecillas significa que habrá producción de papa, en cambio más arena significa granos.
- Cuando las parihuanas llegan en el mes de octubre al río y pisotean las piedritas como si fueran chuños, indican que será un año bueno para siembras adelantadas, en cambio si hacen ese movimiento en noviembre indican que prosperará las siembras intermedias, pero si es en diciembre el desplazamiento indica que serán buenas las siembras atrasadas; cuando las parihuanas en vez de piedritas pisan motoncitos de arena, en cualquiera de las fechas, indica que será un año bueno para los granos (quinua, cañihua, etc.).
- Cuando las Parihuanas llegan en el mes de setiembre hacia los ríos y en algún momento se ponen a pisotear las piedrecillas como si fuera chuño, eso significa que será un año adelantado; en cambio si llegan para octubre es para un año intermedio; y si llegan en noviembre y también pisan las piedrecillas es probable que la mejor campaña se de para las ultimas siembras. También se miran cuando

vuelan del sur hacia el norte, durante el mes de marzo y eso para que las lluvias ya empiecen ha alejarse, en cambio cuando vuelan del norte hacia el sur, en los meses de agosto a setiembre, es porque vienen trayendo las lluvias.

#### ▪ **El Zorro**

Es un animal silvestre que mora en los ecosistemas de la comunidad, atacando a los rebaños de ovinos para lograr su alimento. El comportamiento de interés es el apareamiento que ocurre entre los meses de setiembre a octubre y excepcionalmente parte de noviembre; se observa con minuciosidad el desplazamiento, la dirección y la onomatopeya. El zorro es un animal mimético por lo que no siempre se puede ver, es la onomatopeya el indicador que guía la constatación de sus manifestaciones. Siendo tomados en cuenta los siguientes aspectos:

- Cuando el zorro emite su onomatopeya (aullido) se dirige del cerro hacia la pampa y tiende a intensificarse el aullido en la pampa, indica que las cosechas prosperaran en la pampa; pero si se dirige aullando de la pampa hacia arriba y allí tiende a intensificarse, significa que las chacras prosperaran en las laderas o en el cerro. Y cuando aulla en todas partes, sean pampas y cerros, avisa que será un chaku wata (año irregular).
- Cuando el zorro emite onomatopeya ("aulla") en desplazamiento indica que la campaña que viene puede ser de cosechas irregulares; si aulla estacionariamente (ubicado en un mismo lugar) sea pampa o ladera indica que las cosechas de la campaña que viene serán buenas. Igualmente se espera aulle hasta tres veces por día, ello indica un año de buenas cosechas, en cambio si aulla más de tres veces indica que el año puede ser de dificultades.
- A la forma de aullar se presta atención en los siguientes casos: a) cuando aulla clara, aguda y prolongadamente (wa ka ka ka ka ka ka

ka ka ka ....) avisa que la cosecha de papa puede ser poco prospera, b) cuando aulla en forma ronca y entrecortada (wa ka ka ka kaj kajjjjjj .....) avisa que la cosecha de papas será bueno porque el zorro se está atorando con la papa.

- Cuando el zorro defeca en un solo lugar del camino de herradura, es para año de buenas siembras y de recojo de cosechas; pero cuando sus heces se encuentra por todo lado en el camino, es para año de pocas cosechas, incluso cuando estas heces están por todo lado, es para año de enfermedades. Si el excremento de este animal es de color blanco, es para año de abundante cosecha porque habrá moraya; en cambio si su excremento es de color negro es para año de dificultades, incluso si esta tiene lanillas, nos va indicando presencia de heladas.

#### ▪ **Qaqeqora**

Es un ave que migra de los roquedales de las partes altas hacia la comunidad en busca de alimentos. El tiempo extendido de observación es entre los meses de Octubre a Noviembre se observa con el vuelo de la qaqeqora en cualquier momento del día. Cuando vuela de Este a Oeste, desplazándose en un grupo de 7 a 15 aves siendo su desplazamiento en forma rectilíneo en la dirección antes indicada indica que todavía no lloverá pronto; en cambio vuelan dando vueltas de derecha a izquierda, vuelan recto un poco y otra vez una nueva vuelta y así hasta el horizonte, eso indica que la lluvia iniciará inmediatamente en pocos días.

#### ▪ **Kello Pescoco**

Es una ave que vive en los ecosistemas de la comunidad, es pequeña, destacada por su pecho de plumaje intensamente amarillo por ello su nombre en quechua kello pescoco (pájaro amarillo). Durante los meses de julio, agosto y setiembre, en cualquier momento del día sea en la

pampa como en las laderas, se observa los kello pescos desplazándose en manada numerosísima con vuelos retorcidos y estruendosos en el aire, con bajada a tierra y otro desplazamiento aéreo para bajar en otro lugar a tierra nuevamente, ello indica que la campaña venidera será prospera para el cultivo de granos andinos.

- **Ccori Paloma**

Es una especie de paloma propio de los ecosistemas de la comunidad, tiene una actitud por estar en pares, pocas veces se la ve sola, pero la formación de pequeñas manadas es de importancia agrícola; esta ave tiene el plumaje pardo, entre las plumas que conforman las alas existen unas doradas que brillan como oro los que aprecian bien al volar cuando extienden las alas. El tiempo extendido para observar es casi toda la época seca cuando vuelan de día. La densidad y la intensidad bien expresadas del plumaje dorado es señal para la buena producción de la cañihua, o sea si hay mayor presencia de esas plumas indica que la campaña venidera será de cañihua, la poca manifestación avisa que no lo será también de poca producción.

- **Achuqala**

Es un roedor silvestre que vive en ciertos lugares (espacios escarpados) de la comunidad, tiene el hábito de cazar ratones, en cuya persecución llega a las casas. Se le puede encontrar en cualquier tiempo y en cualquier hora. Este animalito generalmente se presenta en los almacenes donde se guarda quinuas, cañihuas, habas, cebada, avena, chuño, etc.; llegan en persecución de ratones; su presencia es una mala señal, avisa que en la campaña agrícola venidera habrán granizadas, heladas y otras anomalías, que repercutirán en una mala cosecha; asimismo su presencia anuncia que los productos del almacén se agotarán rápido.



- **Golondrina**

Es un ave ajena a los ecosistemas de la comunidad, es migratoria. El tiempo extendido de observación es entre los meses de agosto a noviembre en cualquier momento del día, se avizora desde los campos de pastoreo. Cuando las golondrinas hacen bandadas numerosas y vuelan en todas las direcciones avisa que las primeras lluvias pueden ya hacerse presente, aunque de manera esporádica; pero cuando no están en manada, es decir vuelan separadas algo solas avisa que las primeras lluvias aún no se harán presente.

- **Ccasa Curu**

Es un coleóptero alado de color café propio de los ecosistemas de la comunidad. Su presencia es entre los meses de noviembre y diciembre; se lo puede ubicar siempre en las tardes, entre las 16:00 a 18:00 horas, en la praderas molestando al ganado y a las personas. El ccasa curu aparece antes de las primeras lluvias y es seña para los sembríos de papa; cuando el ccasa curu aparece bien grandes y con su color normal café intenso es para que no afecte la helada al primer sembrío de papa; en cambio cuando aparece con un tamaño pequeño y con un color que se torna café tenue, entonces es para que le caiga la helada a la primera siembra; se mira así sucesivamente hasta el tercer sembrío.

- **Sapo**

Es un batracio propio de los ecosistemas de la comunidad, vive en los campos bajo las piedras y en los cimientos de las casas de campo; en los últimos años no se dejó ver pero desde hace un año está reapareciendo y se deja ver nuevamente en forma esporádica. Su presencia tiene importancia entre los meses de octubre y todo el periodo de lluvias; siendo las manifestaciones a tomar en cuenta los siguientes:

- Cuando los sapos, antes de la época de lluvias y durante toda la época lluviosa, se presentan con la espalda negra y son de tamaño grande es para que las lluvias estén próximas o se intensifiquen y además se van recoger buenas cosechas; pero si el color de la espalda es de color tétrico y además se ven flacos, es para que se tenga dificultades y además es para que seque el tiempo y deje de llover.
- La presencia del sapo en el cultivo en tiempo del aporque es para un año en que la papa tendrá buena producción; por otro lado a los sapos no se debe matarlo cuando se está aporcando o no se debe sacarlo de la chacra, se debe dejarlo desplazar por el cultivo.

#### ▪ **Trucha**

Es un pez que llegó a la región del altiplano hace mas de 60 años, se encuentra en los ríos cercanos a la comunidad, la gente de la comunidad de Koriñahui que transita por comunidades que tienen acceso a ríos con lechos de agua permanentes se comunican con moradores de esas comunidades para informarse de la trucha o personalmente aprecian su comportamiento. El tiempo extendido de observación es entre en toda la época seca, en cualquier momento del día. Es de importancia la forma como realiza la ovo posición en el río haciendo un montículo de arena, este es comúnmente conocido por los agricultores como nido. Por un lado se observa el borde del montículo, si está bien definido indica que será buena la campaña que e viene, pero si está en forma irregular (como aserrado) indica un año irregular, asimismo se observa si en el montículo hay piedrecillas grandes o menudas, la presencia de piedrecillas avisa que puede ser año favorable para las papas. Por otro lado, cuando hace su nido las truchas al medio del río es para que se realicen las siembras de manera tardía o última, pero si el nido de la trucha se encuentra al costado del río es porque se debe realizar las primeras siembras en su

tiempo, ya que las lluvias vendrán tempranamente; incluso si se encuentra al costado del nido restos de excrementos de ganado es porque se van presentar heladas.

#### ▪ **Pachacuti**

Es un insecto propio de los ecosistemas de la comunidad, generalmente se observan en suelos desprovistos de vegetación. Se observa en cualquier tiempo del año y cualquier momento del día. Cuando aparecen durante el mes de marzo, por los caminos de herradura, formando montoncitos de tierra por el escarbo que hacen para poner sus huevos, es porque ya es tiempo de barbecho y además es para que se alejen las lluvias; en cambio cuando aparecen por los meses de noviembre a diciembre es porque las últimas siembras van a ser los mejores; asimismo si durante la temporada de lluvias cuando sus alitas son de color azulino es para que las lluvias se intensifiquen, pero si se tornan blancas o están de color tenue es para que cesen las lluvias.

#### ▪ **Miski Curu**

Es un insecto muy parecido a la abeja, propio de los ecosistemas de la comunidad, tiene una apariencia como si tuviera pelos. Estos insectos solo se puede observar entre los meses de marzo y parte de abril, cuando en el suelo hacen panales botando montículos de tierra hacia el exterior, unos 10 cm. de profundidad se encuentra “el dulce” que elaboran para ovopositar; se le observa en momentos en que hay bastante insolación, esto ocurre entre las 10:00 hasta las 13:00 horas. Esa manifestación del insecto avisa que la época de lluvias llegó a su final, esto es una tendencia, en pocos días el tiempo empieza a secarse, las actividades de barbecho del terreno se priorizan.

- **Andrés Curu**

Es un insecto alado propio de los ecosistemas de la comunidad que aparece próximo al 30 de noviembre (San Andrés), de ahí su nombre, tiene un olor poco agradable. El tiempo extendido es entre la última quincena de noviembre y la primera de noviembre, solo se pueden observar en momentos en que empieza la noche; se presentan a las fuentes de luz, sean velas, mecheros o lámparas que se usan en el campo. Si aparecen antes y cerca de la fecha de San Andrés en noviembre cayendo por la puerta de entrada de la casa es para año de papas y probablemente no caiga heladas fuertes y por lo tanto se espera la presencia de buenas lluvias; pero en cambio cuando aparecen en fechas posteriores a San Andrés es posible que haya problemas climáticos.

- **Lagarto**

Es un pequeño saurio propio de los ecosistemas de la comunidad, vive en madrigueras o bajo las piedras. El tiempo extendido es entre los meses de setiembre a noviembre, lapso en que aparecen las crías muy avivados, siendo de importancia el estado de la cola, se le puede observar en cualquier momento del día sobre todo en el calor. Se observa a las crías del lagarto cuando aparecen con la cola cortada es para que se presenten las heladas durante el crecimiento de las chacras, pero cuando se mantienen con sus colas enteras es para que el tiempo esté normal durante el crecimiento de las chacras. Así cuando aparecen en septiembre y se mantiene con sus colas es para un año de siembras adelantadas; por su parte si en noviembre siguen con la cola entera avisa que las siembras intermedias serán buenas; y cuando aparece en noviembre y también mantiene su cola entra se espera que las siembras últimas también prosperaran; pero si en alguna de las fechas mencionadas aparecen con la cola corta, es

porque la siembra que corresponde puede ser afectado por las heladas.

- **Alqamari**

Es un ave carroñera y coprófaga que vive en los roquedales de la parte alta de la comunidad. Entre los meses de marzo y abril, cuando ocurren las labores de barbecho, se los puede observar a partir de medio día en el barbecho realizado. Cuando esas aves llegan en un trío o varios tríos es son buenas señas porque indican que en ese lugar, en la campaña venidera habrá producción de cultivos; se espera que sean tres porque son tres la personas que hacen la masa (dos varones con chaquitajilla que cortan la tierra y una mujer que la voltea) para barbechar.

- **Chichiqaña**

Es un pequeño batracio que vive en los terrenos húmedos de la comunidad, en tiempo de lluvias se los puede encontrar en otros espacios húmedos. El tiempo extendido es cualquier momento del año y en cualquier hora del día. Cuando los chichiqañas aparecen antes de que caigan las primeras lluvias por noviembre y croen es para mal año; normalmente deben empezar a croar durante las lluvias intensas que se dan por diciembre y a mediados de enero. Incluso cuando grita en el tiempo de seca es para chaku wata.

- **La Araña**

Es un insecto que vive en todos los ecosistemas de la comunidad, se encuentran bajo las piedras o bajo la vegetación seca. El tiempo extendido para observar es entre los meses de marzo y abril, cuando se producen los barbechos, especialmente en las tardes. En los barbechos frescos entre los terrones normalmente la telaraña se observa con el resplandor del sol que se produce durante el atardecer (justo cuando el sol se va ocultando); si los hilos de la telaraña están

abajo del surco barbechado, es para que los tallos de la chacra de papa sean cortos; si estos hilos de telaraña están encima del surco, es para que los tallos crezcan regularmente; pero si los hilos están por las pajas o en las partes altas de cualquier planta, es para que se desarrollen altas las plantas de la chacra y por lo tanto es para buen año. Las indicaciones de esta seña son para la campaña agrícola siguiente.

- **Mariposa**

Es un insecto propio de los ecosistemas de la comunidad. Se observa entre los meses de agosto a septiembre, en los horarios en que el sol caliente favorece su vuelo. En la temporada de las labores de desterronamiento de las chacras (agosto - setiembre) cuando aparecen las mariposas y éstas se posan en la tierra que se está trabajando, es para un año de sequía; pero si solamente se pone a volar dando vueltas y además se va hacia arriba es para un año de lluvias.

- **Pájaro Chacarero**

Es un ave pequeña que vive en los ecosistemas de la comunidad, tiene el plumaje grisáceo y el pico amarillo. El tiempo extendido de conversación es desde el mes de mayo hasta el mes de junio; se puede encontrar una madriguera en la papas, junto a los pies de las pajas, la conversación es en cualquier momento del día. La manifestación de importancia es la forma en que coloca el desmante de tierra y forma de los grumos. Si cuando los grumos son pequeños significa que el año que viene puede ser de granos, en cambio si son grumos más grandes son para un año de tubérculos; asimismo para un buen año la puerta de la madriguera tiene que estar orientada al norte, si la puerta se orienta a algún otro lado el año que viene puede ser regular.

- **Angelito Curu**

Éste es el lepidóptero, más conocido como “fraylecito”, pero terminando el estado pupal cuando adquiere una coloración crema, se le encuentra en los suelos cuando se hace el desterronamiento del suelo o en el momento de la siembra, por tanto el tiempo extendido de observación es entre los meses de agosto a noviembre. Cuando se lo toma con los dedos por la parte final del abdomen al angelito curu, si este no mueve la cabeza significa que la cosecha en la campaña que viene será de abundancia, en cambio si mueve la cabeza rápidamente quiere decir que las cosechas en la campaña que viene no serán buenas.

## c.2. Señas meteorológicas.

### ▪ Para (Lluvia)

Se conocen varias formas en las se que presenta la lluvia: Una es iphu para (llovizna) que cae suavemente; la otra es fuerte para (chubasco) con una precipitación violenta ésta es buena para la chacra; también se distinguen las lluvias calientes y las lluvias frías.

La lluvia como seña se las observa en todo el periodo de precipitaciones, en el momento en que se presentan, las que se manifiestan en los siguientes casos:

- Cuando ya se está en la época de lluvias se fijan del lado del que vienen las lluvias; las lluvias que vienen del lado de Arequipa (sur oeste) son tacañas, por que caen aunque sea fuerte pero no traen agua que penetra al suelo y no ayuda a la chacra, en esta lluvia no se confía por que rápido se agota el agua, por eso le denominan lluvia tacaña.
- Pero las lluvias que vienen de la yunca (selva) (nor este) son qapaq paras (lluvias con riqueza) ellas caen hasta penetrar el suelo y son beneficiosas para la chacra, en esa lluvia si se puede confiar.

- En la misma época de lluvias cuando las gotas de lluvia que caen sobre el agua de escorrentía hace pululu (especie de burbuja) indica que las lluvias se intensificarán.
- Durante la época de lluvias es importante ver la ocurrencia o no de lluvias el día domingo; cuando en domingo llueve avisa que toda semana que viene lloverá.

#### ▪ **Ritti (Nevada)**

La nevada es una forma de agua bastante suave y engañosa es como un ladrón o como una persona airada que se puede llevar todo cuanto encuentre en la chacra; testimonios de muchos runas coinciden diciendo: Cuando cae la nevada aplasta todas las chacras malográndolas, también mata a los animales, entonces se lo está llevando.

- Cuando cae nevada en el cerro Colque antes de la fiesta de espíritu (que se da entre mayo y junio) es seña que se tendrá buenas cosechas, pero si en estos días no cae bastante nevada, entonces es para año de cosecha de granos. Es seña de largo plazo.

#### ▪ **Nubes**

Las nubes son señas en los siguientes casos:

- Entre los meses de noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo, observadas en las mañanas entre las 5.00 hasta las 6:30 horas, cuando las nubes nimbos que traen las lluvias se asientan en los picos de los cerros más altos que se hallan frente a la comunidad (en la comunidad se reconoce como: el cerro se puso su poncho), permanecen buen tiempo y después se elevan indican lo siguiente: a) si antes de iniciar el periodo de lluvias, el periodo de lluvias está por iniciar; b) si ello ocurre en pleno periodo de lluvias, las lluvias se intensificarán.



- En los meses de octubre y noviembre, visto a una distancia más allá de los cinco kilómetros del punto de observación, en cualquier momento del día, cuando se observa que las nubes que provocan lloviznas tienen una extensión desde la altura en que se hallan y la proyectan hacia la tierra a manera de manchas grisáceas y rectilíneas (comúnmente se denomina que las nubes hacen pies), indica que la época de lluvias aún no empezará. Igualmente si ese fenómeno se observa en plena época de lluvias avisa que las lluvias pueden cesar momentáneamente.
- Antes del periodo de lluvias y durante todo el periodo se observa el color de las nubes, sobre todo desde la madrugada hasta el medio día. Las nubes son jóvenes (color gris muy lúcido) y viejas (entre blanco y gris opacado). En los meses de octubre y noviembre cuando las nubes se están haciendo jóvenes indica la proximidad de las lluvias; mientras tanto si se muestran viejas dice todavía no; por otro lado si se halla ya en la época de lluvias, las nubes jóvenes anuncian más lluvias y las viejas un cese de las lluvias.
- Entre los meses de enero, febrero y marzo por las mañanas cuando la neblina que se forma adyacente al río grande -ubicado al lado este- vista entre las 5:00 horas hasta las 7:00 horas se disipa o se eleva antes de la primera insolación indica que las lluvias continuaran; en cambio, si sale el sol y la neblina queda adyacente al lecho del río indica un cese temporal de las lluvias, a esto se conoce como que el sol capó (castró) a la nube.

#### ▪ **Vientos**

Los vientos se aprecian como señas en los siguientes casos:

- Entre los meses de septiembre, octubre a noviembre, antes del inicio del periodo de lluvias, por las mañanas entre las 8:00 hasta las 13.00 horas sobre todo cuando se siente una fuerte insolación, se constata pequeños remolinos de viento que no pasan una altura de

50 cm., "corretean" (se desplazan) frecuentemente en espacios desprovistos de vegetación, indican que el periodo de lluvias está próximo a empezar.

- En el prelude de la época de lluvias y en la misma época de lluvias; especialmente en los atardeceres cuando el sol se va ocultando, se siente una brisa en la mejilla; este tiene dos formas de percibir. Los vientos que vienen del norte tienen una brisa fresca, ello indica que las lluvias están próximas o se intensificarán. En cambio los vientos del sur tiene una brisa helada, ello indica que las lluvias no caerán o cesarán momentáneamente. Puede ser que en pleno momento de crecimiento de los cultivos se siente las lluvias del lado sur, que por lo general traen una sensación de frío avisa que esa noche puede ocurrir una helada repentina.
- La ocurrencia del viento también se observa desde el mes de agosto a septiembre, en cualquier momento del día, la manifestación de importancia es el origen y dirección del soplo. Si solo sopla del horizonte con dirección al sur es para buen año; pero ocurre que de pronto se voltea de un lado a otro, eso es para mal año, en donde pueden presentarse sequías y veranillos.

### **c.3. Señas acústicas.**

En este rubro se ubican todos los sonidos que en la naturaleza se puedan oír, desde la onomatopeya de los animales, el susurro de las hojas de las plantas, el murmullo de las aguas, el rugir de los motores entre otros.

#### **▪ Balar de las ovejas**

Cuando se está en época de lluvias, escuchado en cualquier momento del día, a distancias más allá de 3 o 4 Km., el balar de las ovejas es percibidas con vibraciones, indican que las lluvias están próximas a iniciar; o si se está época de lluvias indica que las lluvias se intensificarán.

- **Sonido de los motores de carro**

De manera similar a la anterior seña, durante la época de lluvias y en cualquier momento del día incluso la noche, la percepción del sonido de los motores de los carros, que se hallan transitando a 15 o 20 Km. de distancia, indican, en tiempo de lluvias, una intensificación de ellas; en cambio, si es antes del inicio, ellas están próximas a presentarse.

- **Cuncuki (Sonido) de la tierra**

Entre los meses de octubre y noviembre, por las madrugadas se percibe una sensación de sonido poco estruendoso bajo la tierra, es como un lejano dinamitazo y como que se dirigiera hacia el aire, estos son percibidos como leves ecos lo que es transmitido por la tierra confiriendo la sensación de un temblor en muchos casos, ello indica el inicio de las lluvias en una o dos semanas.

#### **c.4. Señas luminiscentes.**

En este rubro se encuentran las señas a causa de la luz del sol y los reflejos de relámpagos.

- **Relámpago**

Antes del inicio de la temporada de lluvias, observados al inicio de la noche hasta las 22:00 horas y en las madrugadas desde las 4:00 horas hasta el alba, cuando los relámpagos ocurren en el lado noreste del horizonte en cielo despejado indica que las lluvias todavía no vendrán; mientras tanto cuando los relámpagos ocurren en cielo nublado avisan que las lluvias están próximas; todos ellos antes de la época de lluvias; se entiende que es de la selva de donde salen las lluvias y al finalizar el periodo regresan también a la selva según la observación de la gente de la comunidad.

- **Antawara**

En plena época de lluvias posterior a la ocultación del sol en el horizonte oeste, aproximadamente a las 18:00 horas, las nubes que se ubican encima del punto de observación hacia el lado este se muestran de un color anaranjado (en quechua se llama antawara), indica que esa noche no lloverá con la probabilidad de una helada.

- **Arco iris**

En la época de lluvias, cuando las chacras están en pleno crecimiento, en los días soleados, en cualquier momento del día y con presencia de lluvias, se observa el arco iris. Una manera es ver si el arco iris es brillante (colores intensos) indica que las lluvias se intensificarán; en cambio si son colores opacos indican que las lluvias se suspenderán por un tiempo. La otra manera es percatarse si el pie (punto de contacto con la tierra) está en el agua, zona húmeda o en un lugar seco; cuando se forma desde el agua indica que está sacando agua y las lluvias continuaran; pero si el pie esta en un lugar seco indica que secará momentáneamente o que la temporada de lluvias está llegando a su final. Una tercera manera es cuando se levanta en la pampa bien bajito o también en los lagos, ríos, ojos de agua o puquíos, ello indica que las lluvias continuaran en esos días o semanas; en cambio cuando se levanta bien alto, y es para que las lluvias se calmen esos días o semanas.

- **Rayo seco**

Antes del inicio del periodo de lluvias setiembre a octubre, cuando se presentan los primeros indicios de precipitación se presentan también los rayos, estos se observan desde el medio día hasta el final del día. Cuando se constatan rayos y relámpagos sin lluvias indican que será un año de pocas lluvias, en la comunidad se lo reconoce como rayo seco. Si los rayos caen y matan a los animales, antes del inicio de las

lluvias, avisa que las lluvias tardaran en iniciar; pero si eso ocurre en el proceso, las lluvias pueden cesar por unas dos semanas. Sin embargo esto es muy particular según la singularidad de cada comunero; los más comunes son, si el rayo afecta a vacas y alpacas indican que la campaña que viene será de buena cosecha, si son otros animales afectados se tienen dudas; pero una campaña con grandes cosechas es avisada cuando el rayo mata un burro, mientras que la oveja es para una mala campaña.

#### ▪ **Insolación intensa**

En la época de lluvias, a esa hora de 10:30 hasta las doce del medio día, se siente un sol intenso, significa que en una o dos horas mas tarde caerá una granizada fuerte.

### **c.5. Señas de plantas.**

Los testimonios dicen que todas las plantas son señas que avisan de todo para el agricultor, pero los de importancia para la agrobiodiversidad serian las siguientes:

#### ▪ **Añas Siwilla**

Esta planta rastrera (mas conocida como phililo) se encuentra en todos los ecosistemas de la comunidad, tiene dos floraciones, una de pétalos blancos grandes que se produce entre los meses de setiembre a noviembre que tiene importancia para la agricultura y la otra de pétalos amarillos pequeños que es la floración normal que ocurre en los meses de febrero a marzo. El tiempo extendido de observación es entre los meses de setiembre a noviembre, en cualquier momento del día, siendo la floración (número de pétalos, robustez y lucidez) las partes a observar más vinculadas a la producción de papas son:

- La floración que aparece con las primeras lluvias en setiembre, cuando se puede apreciar 7 pétalos son grandes, es indicador para

un buen año, en cambio cuando aparece con 6 pétalos es para un año medianamente regular, pero si tiene menos de seis hojas es para año de preocupaciones.

- Por su parte, antes del inicio de lluvias, cuando los pétalos son muy pequeños y en reducida cantidad es para que las primeras siembras prosperen poco y si se recuperan en tamaño y cantidad los pétalos es para que los cultivos se recuperen. Se recuerda que los abuelos comentaban en años anteriores, el philillo venia con 8 pétalos bien grandes y justamente en esos años se lograba muy buenas cosechas de la chacra.
- Cuando los pétalos son bastante grandes y están extensamente distribución en un terreno es para que las siembras de papa prosperen; ello es de acuerdo a cada mes; si aparece grandes en septiembre es para que las siembras de octubre sean las mejores; cuando es permanente su presencia en los 3 primeros meses, es para que haya buena producción de papa; en cambio si los pétalos aparecen muy tarde y de paso son muy menuditas y irregularme distribuidas, es para un año de poca producción en la chacra de papa.

#### ▪ **Sank'ayo**

Es una cactácea de estrato bajo con un cuerpo más o menos redondo, el tallo esta conformada por costillas diagonalmente entalladas, las espinas son curvadas y la flor es sesil de color rojizo, la planta prospera en todos los ecosistema de la comunidad, la floración es importante para la agricultura, se halla bien relacionada con la producción de papa dulce; el tiempo extendido de observación es entre los meses de julio a noviembre, los mismo que se relacionan con los tres momentos de siembra de la papa dulce; se observan la lucidez y robustez de la flor y la fructificación que ocurre de manera continua en

la planta en todo ese tiempo, las observaciones se hacen de la siguiente manera:

- La primera floración ocurre en julio y agosto y llega a fructificar en octubre; en todo ese tiempo se observa minuciosamente la evolución; si las flores son lozanas de colores vistosos y fructifican bien grandes en el mes de octubre avisa que la primera siembra de papa dulce será buena, en cambio si son heladas antes de fructificar indica que puede ser afectada por heladas, enfermedades o sequías antes de la fructificación de la primera siembra, pero si el fruto del sank'ayo es helado en formación avisa que la helada puede haber en el momento de fructificación de la papa.
- La segunda floración (que en si lo que sigue en secuencia) se observa en la segunda quincena de septiembre y llega a fructificar en noviembre; se observa la lozanidad, la robustez y la fructificación; si antes del inicio de fructificación es helado avisa que las segundas siembras antes que fructifiquen pueden ser afectados por la helada, enfermedades, sequías y otros males, en cambio si en plena fructificación es helado avisa que la segunda siembra de papa dulce en fructificación puede ser afectada por la helada; pero si llega a fructificar con éxito avisa que la segunda siembra tendrá éxito.
- La tercera floración que se observa es la que se produce octubre con fructificación en diciembre, se observa las mismas características de los casos anteriores; cuando la flor es helada antes de la fructificación avisa que la última siembra puede ser afectada por la helada, enfermedad o sequía antes de la fructificación, pero si la helada afecta el fruto del sank'ayo avisa que la última siembra de papa dulce puede ser afectado en plena fructificación, en cambio si fructifica con éxito indica que la última siembra de papa tendrá seguridad.

El sank'ayo siempre esta floreciendo casi todo el periodo de lluvias incluso con frutos más grandes, esa manifestación no tiene importancia agro climática, solo las floraciones antes de la campaña. También se observa la abundancia de las flores que pueda tener y esta es para un buen año de cosechas, en cambio si se manifiesta con pocas flores es para año de pocas cosechas. Cuando el fruto del sank'ayo llega ha madurar de un color negro y sin que haya afectado la helada o algún insecto, es porque las chacras van ha llegar ha madurar como debe ser, pero si algún insecto lo pica o pequeños frutos produce, es porque la chacra va tener enfermedades y además los frutos de papa van ha ser menudas. Además las semillas del fruto del sank'ayo si son de color negros es para buen año, pero si estos tienen color blanco es para que la chacra tenga dificultades y es para que no termine de madurar y además no se recoja buenas cosechas. Por otro lado si el sank'ayo de por si se hunde en el suelo y no esta encima, es para que se presente veranillos o no haya lluvia durante la temporada del crecimiento de las chacras.

#### ▪ **Pullmi**

Es una cactácea de estrato bajo con hojas modificadas de donde emergen las espinas en forma recta, la flor es sesil cuyo receptáculo es color verde pardo y los pétalos intensamente amarillos, se la puede encontrar en todos los ecosistema de la comunidad, la floración es importancia para la agricultura, es una seña relacionada con la producción de papa amarga; el tiempo extendido de observación es entre los meses de agosto a noviembre, los que se relacionan con los tres momentos de siembra de la papa amarga; se observan la lucidez y robustez de la flor y la fructificación (que se asemeja al fruto de la tuna) que ocurre de la siguiente manera:

- La primera floración ocurre en agosto y llega a fructificar en octubre; en todo ese tiempo se observa minuciosamente la evolución; si las



flores son lozanas de colores vistosos y fructifican bien grandes en el mes de octubre avisa que la primera siembra de papa amarga será buena, en cambio si son heladas antes de fructificar indica que puede haber helada antes de la fructificación de la primera siembra, pero si el fruto del pullmi es helado en formación avisa que la helada puede afectar en el momento de fructificación del tubérculo de la primera siembra de papa amarga.

- La segunda floración se observa en septiembre y llega a fructificar en noviembre; se observa la lozanidad, la robustez y la fructificación; si antes del inicio de fructificación es helado avisa que las segundas siembras antes que fructifiquen pueden ser afectados por la helada, en cambio si en plena fructificación es helado avisa que la segunda siembra de papa amarga en fructificación puede ser afectada por la helada; pero si llega a fructificar con éxito avisa que la segunda siembra tendrá éxito.
- La tercera floración observada es la que se produce en octubre con fructificación en diciembre, se observa las mismas características de los casos anteriores; cuando la flor es helada antes de la fructificación avisa que la última siembra puede ser helada antes de la fructificación, pero si la helada afecta el fruto del pullmi avisa que la última siembra de papa amarga puede ser afectada en plena fructificación, en cambio si fructifica con éxito indica que la última siembra de papa amarga tendrá buena producción.

#### ▪ **Aya Maych'a o Maych'a o Qariwa**

Es una especie herbácea de estrato medio con flores compuestas, se puede encontrarla en todos los ecosistemas de la comunidad, pero sobre todo en los terrenos que fueron cultivados en los últimos años; el tiempo extendido de observación es desde agosto hasta diciembre; la floración es la principal manifestación de importancia que tiene que ver prioritariamente con la producción de granos.

- La primera floración se presenta aproximadamente en el mes de Agosto e indica un año bueno para los granos (quinua, cañihua, cebada, avena) y esta floración debe perdurar hasta madurar y lograr semillas, el cual indica la buena cosecha de granos como la quinua en la campaña siguiente.
- Cuando florece en abundancia e incluso llega a romper las ramas de la planta por el exceso de peso de la presencia de las flores, es para que la campaña que viene sea de abundantes cosechas en granos; en cambio si la floración es poca es para un año con pocas cosechas de granos.
- En cambio cuando florece tarde, incluso cuando está en plena floración se necrosan los bordes de las primeras flores que han salido es para que las primeras siembras no se van a lograr; pero cuando las floraciones intermedias y últimas logran terminar de floración y todavía botan fruto, es para que las siembras intermedias y últimas sean buenas.
- En cuanto a la producción de papas; normalmente cuando florece en agosto es para siembras de milli (campaña chica del cultivo de papa), siempre y cuando no se malogre la floración, pero si las flores se necrosan es para que no se logre producción de las siembras de milli; si la floración culmina con las semillas esparcidas por el viento es para año de producción regular, pero si terminan de florecer y sus semillas se mantienen con la apariencia algodonada (esto puede ser en agosto o setiembre) es para año de siembras intermedias; en cambio cuando no terminan de abrirse las flores, es para año de dificultades; pero si estas son abundantes e incluso hacen caer las ramas es para año de recojo de buenas cosechas de papas y tubérculos en general; si recién florece en octubre o noviembre es para que las últimas siembras prosperen.

## ▪ Brote de la papa

En la comunidad existe diversidad de papas, es el cultivo referente en relación a la toma de decisiones en las actividades agrícolas; al parecer el tiempo extendido es permanente. Se observan los siguientes casos:

- Cuando en San Juan (24 de junio) se hace la ch'alla (ritual a las semillas), se cuentan los tubérculos de papas en pares e impares, van avisando de cómo va a ser la campaña siguiente, si son pares un poco malo, si son impares será un año de buena producción.
- En la época de siembras, ya en la chacra, cuando se extrae una porción considerable de tubérculos del costal a una manta, se va separando las papas de par en par y cuando esta queda en par es para un año de poca producción; en cambio si queda en impar es para un año de buenas cosechas; normalmente se acostumbra hacer la operación de contar (preguntar a la papa) por unas tres veces consecutivas para estar seguro.
- Cuando los brotes de la semilla de papa, en la época de siembra, se mantienen enteras en la phina (almacén) es para que las chacras de papa prosperen; en cambio cuando aparecen necrosadas las puntas de los brotes, es para un año de con cosechas e incluso es posible que se presenten granizadas y heladas; además si están enredados los brotes avisa que el tiempo no va ser favorable para las cosechas de papas.
- En la época de siembra, al momento de retirar las semillas de la phina, se encuentra que el brote de un tubérculo atravesó a otro tubérculo ensartando a ambas (en quechua se denomina ch'impu) significa que habrá buena cosecha en la campaña siguiente.
- En la época de cosecha, justamente cuando se están cosechando las papas, se las encuentra ya con pequeños brotes aún en tierra, avisa que la campaña que viene serán de siembras adelantadas.

- En la época de cosecha, cuando permanentemente papas ñusas (podredumbre ocasionada por exceso de agua), es para que en la próxima campaña sea de abundante producción de papa.

- **Cebada**

Es una especie introducida en la comunidad, se la cultiva desde hace 30 años en sus tres líneas: la pelada y la con cáscara, dentro de ellas hay variedades. En tiempo extendido de observación es en la época de lluvias cuando esta especie se encuentra creciendo en el suelo, siendo la manifestación de importancia el susurro de las plantas con el viento que se puede apreciar de día entre las 10:00 hasta las 15:00 horas. Cuando las plantitas de cebada por los movimientos constantes del viento suenan ocasionado un ruido similar a una precipitación de granizada, indica que en realidad las precipitaciones en la granizada serán más tarde, frente a esto se debe realizar prácticas de prevención por en las chacras de quinua.

- **Q'amasayre**

Es una especie silvestre que se halla en todos los ecosistemas de la comunidad especialmente en las cercanías de las cabañas o las casas, es de estrado arbustivo. El tiempo extendido de observación se inicia en de setiembre hasta marzo, se la puede observar en cualquier momento del día, la manifestación de importancia es presencia de la planta y la floración y está directamente referenciada como indicador del cultivo de quinua. Cuando en el mes de septiembre se presenta con buena floración anuncia que la cosecha del cultivo de quinua será buena en la campaña venidera, pero si florece en noviembre o diciembre nos indica las siembras intermedias y últimas serán buenas; pero si florece con dificultades o no llega a florecer es para que la cosecha de quinua tenga dificultades.

- **Canlli**

Es una especie herbácea que se halla en todos los ecosistemas de la comunidad, es espinosa siendo la importancia la presencia de sus frutos. El tiempo extendido de observación es de septiembre a diciembre, pudiéndose verla en cualquier momento del día. El canlli es señal para los cultivos de grano (quinua, cebada); cuando se las encuentra con frutos bien cargados, es para que haya cosechas de grano; en cambio cuando el fruto es bien ralo o poco, es para un año de poca producción de granos.

- **Mayu chillki**

Es una especie acuática que se ubica en los lechos de agua de la comunidad, especialmente los ríos. El tiempo extendido de observación es entre los meses de septiembre y octubre, cuando no hay mucha agua, se conversa en cualquier momento del día. Cuando esta planta muestra signos de haber sido helado (eso se constata cuando sus bordes de la hoja están necrosadas), es para que en la campaña que viene las chacras sean heladas y si están verdes sus hojas es para que prosperen los cultivos de la chacra.

- **Laqo**

Es una especie acuática que la encuentra generalmente en los ríos y los riachuelos de la comunidad. Es tiempo extendido de conversación es desde mayo hasta noviembre, se puede conversar durante todo el día. Las siguientes formas son las importantes:

- Cuando el laqo cubre gran parte del espejo de agua avisa que las cosechas de la campaña siguiente serán de buenas cosechas, pero cuando el espejo de agua está poco cubierto o ralo poco, es para que las cosechas de la próxima cosecha sean regulares.

- Si se la encuentra de un color verde amarillenta ratifica que la campaña agrícola venidera será buena, en cambio si tiene una coloración de marrón a negruzco es para que el año sea regular.
- Igualmente se conversa cuando los ríos se van secando y el lajo queda secando adosado a las piedras, entonces van ganando un color blanquecino por la insolación, avisa que la campaña que viene será de buenas cosechas, sobre todo en papa.

▪ **Lacho**

Es una planta acuática que se encuentra en los riachuelos de aguas permanentes de la comunidad. El tiempo extendido de conversación es desde el mes de agosto hasta el inicio de la época de lluvias, se lo puede apreciar en cualquier momento del día cuando se hace el pastoreo de animales por inmediaciones de esas fuentes de agua. Cuando el lacho empieza a florecer parejo y densamente, e incluso después de que es consumido por los animales retoña rápidamente, indican que habrán buenas cosechas en la campaña que viene; pero si no florece bien y aun tiende a desaparecer cuando es consumido por los animales, eso indica que las cosechas de la campaña que viene serán regulares.

▪ **Lajo**

Es una planta de estrato bajo que prospera en todos los ecosistemas de la comunidad. El tiempo extendido de conversación es entre los meses de marzo y abril, siendo el momento preciso durante las acciones de barbecho siempre durante el día. Cuando se está barbechando con la chaquitajlla (arado de pie o tirapie), al instante de voltear el prisma de suelo se rompen las raíces del lajo con cierto sonido característico, en forma continua, avisa que la campaña que viene en el suelo que se está trabajando habrá buena producción.

- **Pilli**

Es una especie rastrera que se halla en todos los ecosistemas de la comunidad, es de importancia la floración de la planta. El tiempo extendido de conversación es entre los meses de agosto a noviembre, durante cualquier momento del día. Cuando florece el pilli durante el mes de agosto o septiembre, avisa que las primeras siembras van a ser las que mejor prosperen; pero cuando florece por en el mes de octubre avisa que se debe poner mayor atención a las siembras intermedias; y si recién aparece las floraciones del pilli por noviembre es porque las últimas siembras serán las buenas.

- **Muña**

Es una especie herbácea que solo prospera en las laderas, en habidad escarpados, de la comunidad. El tiempo extendido de conversación es desde agosto hasta noviembre, en cualquier momento del día. Se conversa, con la floración de la muña de acuerdo a los tiempos en que se presentan, con las siguientes manifestaciones. Si florece de julio a agosto es para que la campaña siguiente sea de siembras adelantadas; si florece de septiembre a octubre es para un año donde las siembras intermedias serán las que mejor prosperen; en tanto si florece en noviembre es para un año atrasado. Con esta seña se conversas más para la producción de granos. Incluso la densidad de floración va indicando la producción que se va tener, si posee pocas flores es para que haya poca producción, pero si florece en abundancia es para un año de abundante cosecha. Hay años que el color de las flores es morado y eso es seguro para que se recoja buenas cosechas.

### **c.6. Señas geológicas.**

Están referidas a las manifestaciones que el suelo muestra para la crianza de la agrobiodiversidad.

#### **▪ Tierra Floreciendo**

Es una sustancia blanquecina en forma de bolitas y acompañado de una especie de telaraña. El tiempo extendido de conversación es entre los meses de marzo y abril, en los momentos cuando se van volteando el prisma de tierra. Los agricultores denominan el fenómeno como que la tierra esta floreciendo (jallpa t'icarishan), cuando se lo encuentra avisa que la producción en ese suelo será buena en la campaña agrícola siguiente, si es grandes cantidades es mucho más promisorio. Es una señal de largo plazo.

### **c.7. Señas antropicas**

La diversidad de comportamientos del ser humano también son señas en la crianza de la agrobiodiversidad.

#### **▪ Sueños**

El tiempo extendido es desde el inicio de la época de lluvias y durante toda la temporada de lluvias. Los casos son los siguientes:

- Cuando se sueña con borrachos, esto en el tiempo de la chacra, avisa que habrán más lluvias.
- Cuando se sueñan con almas (difuntos) es también lluvia, esta última señal es tan variable entre personas que cada uno tiene una peculiaridad.
- Cuando se sueña con bebe y estos están en parejita es para buen año para las chacras.
- Cuando se sueña con chanco es para helada y peor aun si se sueña en tiempo de sembrío es para que venga la helada cuando las chacras estén en pleno crecimiento.



- **Incendios**

Los incendios antropogénicos ocurren desde el mes de Junio, a partir de San Juan, hasta más o menos Octubre cuando se hacen las labores de desterronamiento y las primeras siembras, ese es tiempo extendido para la conversación. Se producen por la quema de las pajas que resultan después del desterronamiento y por accidente el fuego pasa a las praderas que tienen pasto seco, entendiéndose en un área amplia. Cuando estos incendios son frecuentes avisan que la campaña que viene tendrá fuerte presencia de granizada.

- **Persona congelada**

Con esta seña solo se conversa en la víspera o en la noche de la fiesta de la Mamacha Carmen (16 de Julio). Si una persona amanece congelada avisa que la campaña venidera será buena, pero si fallece es mucho mejor.

- **Construcción de casas.**

El tiempo en que los moradores de las diversas comunidades construyen casas es a partir de agosto, septiembre y parte octubre. Cuando se aprecia la construcción de numerosas casas avisa que la campaña agrícola venidera será de dificultades.

- **Avance en el barbecho**

El tiempo de barbecho es entre los meses de marzo, siendo este el tiempo extendido para conversación con esta seña. Para barbechar se calcula un espacio a trabajar; cuando se comienza a voltear la tierra y se avanza rápido es para que en la campaña venidera se tendrá dificultades; pero cuando se tienen un avance barbechando en el espacio calculado, es seguro que se obtendrá buenas cosechas y si de alguna manera se logra terminar de barbechar, en el espacio calculado

para el día, entonces es probable que el recojo de cosechas sea regular.

### c.8. Señas de fechas festivas

El calendario agrícola de la comunidad está muy ligado a las fechas festivas cristianas que son numerosos en todo el año. Se dice que el año agrícola inicia el 8 de Marzo. La tendencia en la conversación con estas señas ver la jubilación en la víspera, en el día central y al siguiente día. Se conversa con el comportamiento del tiempo en la víspera, cuando se nubla es para que se logre buena producción en las primeras siembras; si viene nublado el día central es para que prosperen las siembras intermedias; y si viene nublado después del día central de la fiesta es para que se logren las chacras sembradas en la última siembra. Por otro lado la conversación en relación de las mismas fechas con la tendencia futura de los meses es: la nubilación de las vísperas corresponden a la presencia de las lluvias entre los meses de diciembre y enero; la jubilación del día central corresponde a la presencia de lluvias en el mes de febrero; y la jubilación del día siguiente corresponde al mes de febrero. Además si en las vísperas, en el día central, o al día siguiente nos se presenta nubilación, avisa que la campaña que viene será irregular o chaco wata (año irregular); así como en unas fiestas puede estar nublado ye en otras no, avisa igualmente que será un año irregular.

Las fechas festivas mas observadas son:

- **8 de marzo (San Juan de Dios);** se conversa con la víspera, si presenta una helada indica que la campaña siguiente será de heladas; pero si llueve, será de lluvias. En esta fecha termina el periodo de heladas dentro del periodo de crecimiento de plantas. Si se nubla o llueve en la víspera de San Juan de Dios avisa que en la campaña que viene habrá lluvias. Cuando el día se presenta nublado es para que la próxima campaña se tenga cosechas de todos los cultivos, pero

cuando el cielo se presenta despejado y bastante soleado es para que la próxima campaña sea regular y además probablemente se presente heladas en pleno crecimiento de las chacras.

- **19 de marzo (San José)**; esta fecha debe ratificar lo anunciado en San Juan de Dios.
- **2 mayo (Santa Cruz)** se conversa con los tres primeros días; que corresponderían a las tres siembras habituales o a los tres primeros meses del año que vienen; es poco probable que llueva pero se conversa con las nubilaciones.
- **15 de mayo (San Isidro)** es la fiesta de los chacareros; se conversa con las nubilaciones de la víspera, el día central y el del día siguiente.
- **Espíritu (movible)**. Desde esta fecha se espera que las heladas sean mas intensas; también desde esta fecha se espera que la constelación del qoto (siete cabrillas) aparezca por primera vez en el horizonte este por las madrugadas; igualmente se conversa con la presencia de las nubilaciones.
- **Trinidad (fecha movible)**, siempre ocurre en domingo, se conversa con las nubilaciones.
- **Courpus Cristi (movible)**. Durante el transcurso del día se conversa con la nubosidad o lluvia que pueda presentarse; cuando ese día pasa nublado, es para que en la próxima campaña agrícola se presente buenas lluvias; en cambio cuando en el día hay mucha insolación y sin presencia de nubes, es para que en el tiempo de las chacras haya presencia de veranillos e incluso heladas y granizadas. Este día también es denominado como Juchuy santos (pequeño todos los

santos que se celebra en noviembre), y para recordársele como tal, se realiza la preparación de k'ispiños en forma de palomas (urpis) y otras formas, que una vez cocinados son arrojados, desde el lado de la puerta de la casa, hacia atrás y estas esta al caer detrás de la casa es observado de cómo ha caído, si esta roto quiere decir que será año dificultoso, pero si cae sin romperse es para año de cosechas.

- **24 de junio (San Juan)** se conversa en la víspera con la presencia de lluvia o helada; si llueve será un año malo, se dice que la pacha (cosmos) ha abortado, pero si cae una intensa helada avisa que la campaña venidera será muy buena.
- **29 de junio (San Pedro y San Pablo)**, se conversa con las nubilaciones y la intensidad de las heladas.
- **16 de julio (Carmen)**, se espera que por inmediaciones de esta fecha se acaben las últimas intensas heladas, se conversa con las nubilaciones, las lluvias o las heladas. Es esta fecha también se ve si la gentes se hace helar.
- **25 de julio (Señor Santiago)**, día de los caballos, se conversa con las nubes y las heladas.
- **1 de agosto**, inicio del mes caliente; se conversa con mucha atención las nubilaciones de los tres primeros días que corresponde a los tres primeros meses del año que viene; otra forma de conversar es los tres primeros días (1, 2 y 3) corresponden a enero, los tres días siguientes (4,5 y 6) corresponde a febrero y los otros tres (7,8 y 9) corresponde a marzo. El primero de agosto cuando se levanta las piedras y estas si en su base tienen humedad es porque va ser un año lluvioso; en cambio cuando son secas, es para año de sequía. Asimismo se toma en cuenta

el día en que ocurre el primero de agosto, así si es martes y viernes se espera que la campaña que viene es de cuidado, en cambio los otros días son mas promisorios; igualmente ese día es tomado en cuenta para las diferentes acciones agrícolas.

- **15 de agosto (Asunta)**, se conversa con las nubilaciones y las heladas. Desde esta fecha inician las primeras siembras de quinua.
- **30 de agosto (Santa Rosa)**; es el momento de la siembra grande de las quinuas; se conversa con las nubes y las heladas.
- **8 de septiembre (Natividad)**; se conversa con las nubilaciones.
- **14 de septiembre (Exaltación)**; por esta fecha sean las últimas siembras de quinua. Se conversa con las nubilaciones.
- **24 de septiembre (Mercedes)**; se conversa con las nubilaciones.
- **29 de septiembre (San Miguel)**; se conversa con las nubilaciones.
- **2º martes de octubre (Rosario)**; alrededor de esta fecha ocurren todas las siembras de ocas, ollucos e izaños; se conversa con las lluvias o nubes.
- **1 y 2 de noviembre (todos los Santos)**; por estas fechas ocurren las siembras mas grandes de papas dulces; se espera que ya hayan las primeras lluvias; se conversa con las nubilaciones.
- **30 de noviembre (San Andrés)**; por un lado anuncia el inicio de las sucesivas fechas de heladas dentro del periodo de crecimiento de las plantas en la campaña que empieza; por otro lado, si hela en la víspera

indica que en las siguientes fechas probablemente no haya presencia de heladas y es benigna por que abona a la chacra; en cambio si no hela hay preocupación por que la probabilidad es que en las siguientes fechas se presentan heladas, lo que significa tener mayores precauciones en la crianza de la chacra.

- **8 de diciembre (Concebida);** es la última fecha de las siembras tardías en papas dulces, se inician con los surcados en el cultivo de papas; en la víspera de esa fecha puede presentarse heladas si es que no heló el 30 de noviembre. Antes que una seña sugiere acciones inmediatas si hay heladas
- **13 de diciembre (Santa Lucía);** es una fecha en que puede presentarse una helada si es que no la hubo el 30 de noviembre. Es para acciones inmediatas.
- **18 de diciembre (Estrella);** es una fecha en que puede presentarse una helada si es que no la hubo el 30 de noviembre.
- **24 de diciembre (Niño);** es una fecha en que puede presentarse una helada si es que no la hubo el 30 de noviembre.
- **1 de enero (Niño viejo);** es una fecha en que puede presentarse una helada si es que no la hubo el 30 de noviembre.
- **6, 7 y 8 de enero (Reyes);** hasta antes de esta fecha se pueden hacer labores agrícolas como los surcados, durante estos días no se toca la chacra; es una fecha en que puede presentarse una helada si es que no la hubo el 30 de noviembre; se espera información de la carrera de los tres reyes (misti, runa y negro), si gana el rey runa habrá buena

cosecha, si ganan los otros será dudosa la campaña que está en proceso.

- **12 de enero (Machu reyes);** es una fecha en que puede presentarse una helada si es que no la hubo el 30 de noviembre.
- **20 de enero (San Sebastián);** además de que se pueda presentas una probable helada se conversa con la salida del carnaval que viene en las nubes en forma de figuras caprichosas, si trae mucha o poca carga en su caballo, si logra trasladar todo o lo quitan en el camino es la cosecha que se va atener en la campaña en proceso; en la madrugada entre las 4:00 y 5.00 horas se acostumbra observar la forma de las nubes, cuando esta tiene forma del carnavalón que viene jalando phinas (despensas de comida) y además son de color blanquitas, es para año de recojo de buenas cosechas, y por se dice que el carnaval ya esta llegando con la comida; en la comunidad se concibe esta fecha como el final del hambre para las gentes, eso se llama “pilichay”, entonces se cocinan cualquier tipo de comida, el carácter es que las deben encontrarse las papas viejas (de la campaña pasada) con las papas nuevas (de la campaña que está en proceso) en la intensión de transferencia de cargos según la cosmovisión andina.
- **24 de enero (La Paz);** es una fecha en que puede presentarse una helada si es que no la hubo el 30 de noviembre.
- **2 de febrero (Candelaria);** es una fecha en que puede presentarse una helada si es que no la hubo el 30 de noviembre.
- **Compadres (movible);** es una fecha en que puede presentarse una helada si es que no la hubo el 30 de noviembre.

- **Comadres (movible);** es una fecha en que puede presentarse una helada si es que no la hubo el 30 de noviembre.
- **Ceniza (movible);** es una fecha en que puede presentarse una helada si es que no la hubo el 30 de noviembre.

### c.9. Señas de astros

Son las ocurrencias de los astros como: el sol, la luna, constelaciones oscuras y brillantes.

#### ▪ Luna

Se conversa con la luna, durante todo el año, en los siguientes casos:

- Además de las cuatro fases comúnmente conocidas de la luna se toman tres momentos mas que tienen directa influencia en la crianza de la agrobiodiversidad, en ellas no se debe tocarlas.
- Si se presenta lluvia en luna nueva significa que casi todo el mes lloverá.
- En tiempo de seca, cuando la luna brilla en el cielo con un color intensamente teniendo a un color blanco, avisa que esa noche habrá una helada intensa; pero si es de un color amarillo no habrá mucha helada.

#### ▪ Sol

Durante el periodo de crecimiento de los cultivos, durante los días soleados se conversa con el sol; el día en que el sol presenta halo, ese día no se toca la chacra, salvo cuando se pongan de manifiesto secretos de crianza para revertir el efecto.

#### ▪ Qoto

El qoto o las siete cabrillas aparecen -en el horizonte este- siempre cerca a la fiesta de espíritu, entre mayo y junio, se observa en las madrugadas entre las 04:00 y 05:00 horas. Cuando salen en la fecha



de la fiesta avisa que las primeras siembras que se realicen de septiembre ha octubre, son las que van ha prosperar mejor, porque tempranamente llegaran las lluvias – de noviembre ha diciembre - que permitirán su emergencia y ponerse fuerte; en cambio cuando aparecen después de la fiesta de espíritu, es para año atrasado y por lo tanto es para que las últimas siembras prosperen, porque las mejores lluvias también vendrán atrasadas. Otra cosa que se observa es si esta saliendo granulado y brillante, porque si es así, es para que se tenga buenas cosechas de papa; pero en cambio si esta constelación es opaca en cuanto a su intensidad de brillo y además son bien pequeños en tamaño avisa que se va tener problemas en la chacra de tubérculos y no se va recoger buenas cosechas, pero pueden estar bien los cultivos de granos.

#### ▪ **Estrella del amanecer**

Durante toda época seca sobre todo en las madrugadas, desde las 3:00 hasta las 5:00 horas, se conversa con la estrella del amanecer (en quechua se denomina pacha paqariy chasca). Se dice sale adelantado cuando en mayo a esas horas señaladas se la ve bastante elevada en el horizonte este; se dice tardío cuando en junio o después recién se la aprecia saliendo o elevándose en el horizonte este; en todos estos casos se observa minuciosamente si viene rápido o lento o se está retrasando, esos eventos van indicando sobre la tendencia de la campaña que se viene, asimismo se aprecia que la estrella esta regresando, eso indica que se puede volver a sembrar las papas en el mismo terreno en que se cultivo el año que se esta observando.

#### ▪ **Estrella del atardecer**

Con esta estrella se conversa en época seca, en los atardeceres, entre las 10:00 y 19:00 horas. Si la estrella se pierde rápido en el horizonte oeste avisa que será –el año que viene- de lluvias regulares; en cambio

si es lenta la entrada –el mismo se considera como que está regresando- avisa que se debe volver a sembrar en los terrenos del año en que se está haciendo la conversación.

#### ▪ **Nubes de Magallanes**

La conversación con esta constelación se efectúa en la época seca, con énfasis entre los meses de mayo y junio cuando son más visibles en el horizonte sur cuando empieza el anochecer, a las nubes de Magallanes que en quechua se lo conoce como “qajana” (lugar en el campo de cultivo donde se concentra la cosecha para luego preparar el carguío). Si la constelación tiene puntos más visibles avisa que la campaña que viene será de papas y si son más opacos serán granos; también las nubes de Magallanes son conocidos como ojos de agua que van avisando si la campaña que viene será de lluvias abundantes o escasas según la brillantez de sus estrellas.

#### ▪ **Paya Ch’aska (Estrella vieja)**

La conversación con esta seña ocurre en todos los meses, es de importancia los que ocurren en los meses del periodo seco; ocurre en luna en la fase cuarto creciente, cuando viene acompañada de una estrella. Si están juntos es para que las siembras sean atrasadas; mientras cuando esta estrella está alejada de la luna es para que las siembras adelantadas serán las que mejor prosperen; en cambio cuando están relativamente alejado esta estrella de la luna, es para que prosperen las siembras intermedias. Sin embargo cuando esta estrella tiene cola (como los cometas) es para año de sequías y posiblemente no haya producción en las chacras sembradas.

### c.10. Otras señas

- **En tiempo de lluvias**, en la hora de la puesta el sol en el horizonte oeste, los picos de los cerros se muestran intensamente iluminados por los rayos del sol indica que esa noche no lloverá y con probabilidades de helar.
- **Después de un día lluvioso** y durante la noche que sigue si es que es el caso, al día siguiente con los rayos solares se produce una intensa evaporación en la superficie del suelo hasta formar nubes, indica que las lluvias cesaran un tiempo considerable de unas dos semanas.
- **Antes del inicio del periodo de lluvias**, sobre todo por las tardes, si las aguas de los charcos u ojos de agua son claras indican que las lluvias están próximas a presentarse; si se encuentra en plena época de lluvias indican que se intensificarán; cuando el agua es fría significa que todavía no lloverá o cesará por un tiempo perentorio.
- **Cuando los riachuelos tienen el color de sus aguas bien cristalinas y transparentes**, es para que haya presencia de intenso calor (por insolación) y no haya lluvias, pero si el riachuelo tiene un color opaco y además hay presencia de nubes formado por el lazo es para que en algún momento del día caiga lluvias. Esto se observa durante los meses de noviembre y diciembre.
- **En el tiempo antes del inicio de las lluvias y durante el periodo de lluvias, si la sal, el azúcar o el maíz tostado, tienen el aspecto de estar húmedos**, significa que las lluvias están por iniciar o se va a intensificar.

- **En plena época de lluvias, cuando en los ríos y riachuelos que tienen caudal considerable, por el movimiento del agua, se forma como una espuma de color blanco** es para que se recoja buenas cosechas, en cambio cuando no hay estas espumas es para recojo de pocas cosechas; asimismo ello indica que las lluvias se intensificarán más.
  
- **En plena época de lluvias, en los riachuelos de la comunidad se aprecia formas de bolas, que se denomina “murmunta”, y se mira para saber si va ver chuño o no; cuando hay en abundancia, con un color oscuro, y si son grandes** es para que se recoja buenas cosechas de papa, en cambio cuando se encuentran de un color no tan negro y son de paso menuditos en tamaño, es para año de pocas cosechas.

#### **4.1.2. Mecanismos a tomar en cuenta en la conservación de la agrobiodiversidad**

##### **4.1.2.1. Reconocimiento de las principales amenazas a la agrobiodiversidad**

En un primer intento de acercamiento a la comunidad se han identificado muchas amenazas con orígenes diversos, los que se pueden clasificar genéricamente de la siguiente manera:

- a. **Climáticas**; expresiones extremas de los factores climáticos como la: granizada, helada, sequía, vientos, lluvias.
  
- b. **Plagas y enfermedades**; en sus diversidades formas.
  
- c. **Erosión del suelo**; por la pérdida del saber en la conservación de suelos que se dan por varios factores, como: escasa construcción de pata patas, la añoranza de las lluvias, heladas, vientos de tiempos pasados con la presencia de las mencionadas que son degradadores de suelos que repercuten en la crianza de la agrobiodiversidad.

- d. **Perdida del Yachay (Saber);** involucra infinidad de factores externos a la cultura local en las que se encuentra, las mas visibles son la migración permanente de jóvenes, las políticas educativas, perdida de los valores, ausencia de autoridades tradicionales, disminución de la intensidad de ritualidades, respeto por la pachamama, entre otros.
- e. **Modernidad;** por un lado con la incidencia desmedida de las confesiones religiones, tecnologías no acordes (agroquímicos, fertilizantes, semillas mejoradas, capacitaciones), instituciones promotoras de desarrollo, alejamiento de los gobiernos de la expresión de la cultural local.
- f. **La Educación;** en este momento se halla en fuerte debate por su falta de identificación con la comunidad, ya que la comunidad la asume como de si misma, sin embargo la escuela pretende cambiar sus patrones culturales, cuando la educación debe acomodarse a lo que tiene la comunidad y ayudar en esa formación entendiendo las dos culturas.

Para Bernardo Valero considera que en los agroquímicos vienen amenazas como las enfermedades para la chacra, según él ello garantiza el negocio a los laboratorios que fabrican esos venenos:

*“En los productos que nos venden en las agro veterinarias, diciéndonos remedio para curar las chacras de las enfermedades, pienso que nos mandan otras enfermedades que cuando se le hecha a las plantas se pegan. Hace años cuando hacia caso a los ingenieros, a mi parecer las chacras curadas peor enfermas se ponían, pero desde que me viene acompañando ASAP ya ni pienso ponerle ningún veneno, así noma con sus guanito puesto se crece mis chacras, eso si no me*

*olvido siempre de uspharlo (echarle ceniza). Incluso yo termino de cosechar en octubre, así le dejo que el gusano hasta donde pueda coma, porque no todo el tiempo es gusano, sino hasta cierto tiempo noma come luego ya no puede comer porque se convierte en adulto; además que si lo cosecho mi chacra el gusano termina de comérselo porque no tiene otra cosa que comer”.*

Para Don Julián Quispe del ayllu Santa cruz otra de las amenazas claves es la parcelación de los espacios de cultivo:

*Una de las causas por la que ya no tenemos muchas variedades de Papa, y que también el Papa curo afecte en nuestras chacras es por las formas de la repartición de tierras en las familias campesinas, ya sea por tener abundantes hijos, ya que algunos se quedan en el campo y la mayoría se van al pueblo, donde ahí va de la mano el estado con otorgamientos de leyes de herencia de tierras y titulación , esto nos induce a tener los terrenos bien reducidos cada vez mas al repartirnos para cada hijo, por Ej. Antes cuando no había estas leyes ni exigencias de los hijos se realizaban las siembras en tierras vírgenes, incluso en tierras descansadas de 8 años y así no se reproducía rápido el gorgojo, ahora ya no es así, la mayoría realiza en Kallpar, algunos apenas hacen descansar 2 años y así mas rápido se reproducen los gorgojos, esto por la parcelación que se tiene, si fuera como antes, las chacras se realizaban en lugares alejados y distanciados a los vecinos para que no hayga mucha incidencia del gorgojo.*

#### 4.1.2.2. Prácticas de Conservación de la Agrobiodiversidad

##### a. Zonas reservadas para la conservación de los parientes silvestres

Una de las propuestas para conservación de la agrobiodiversidad y los parientes silvestres son las reservas en diversas modalidades, desde los espacios comunales hasta en áreas más amplias. Últimamente estas propuestas están en boga a instancias de las instituciones del estado y otras privadas. En relación a ellos, Don Cesar Quispe, dice:

*Yo no estaría de acuerdo de proteger esos parientes silvestres con ese nombre que dicen zonas reservadas, porque si fuera así, ya nadie ingresaría, ni siquiera a ver a esos parientes silvestres, además de eso estos parientes existen cuando nosotros mismos los consumimos, y más aun aumenta su población, si fuera reservada ya no la recogeríamos más aun desaparecerían, más que todo los aphares y demás parientes, porque cuando consumimos no más también hay, y si no consumimos van desapareciendo, también nosotros no lo recogemos todo, solo cosechamos lo necesario no más, o cuando nos falta comidas ahí no más (muchuy urasllapi miquna) además de eso en esos lugares también existen las hiervas esenciales que nosotros consumimos en mates la cual son medicinales, tal como los parientes silvestres.*

En Ccochapata existe una práctica de cuidar ciertos espacios para ayudar la regeneración de algunas especies silvestres, de ellos se extraen varios insumos. Sobre esa dinámica que se aprecia como una forma comunitaria de conservación Doña Bonifacia Mamani Idme comenta:

*“Cuando cosechamos aphares papa amarga silvestre, de ahí en adelante de por sí nomás crece en las demás campañas, solamente cuando cosechamos existen, y si no la recogemos creo que se pueden*

*perder, y creo que los apus siempre no las ponen, porque recogemos grandes tubérculos al finalizar las lluvias, y realizamos chuños que son muy agradables y diferentes a los chuños obtenidos de las papas que criamos”.*

## **b. Maneras de mitigar el gorgojo de los andes**

La presencia del gorgojo de los Andes es una preocupación permanente, por ser una plaga con fuerte incidencia, por tanto es una de las amenazas fuertes a la agrobiodiversidad, sobre todo de papa. En este rubro se encontraron medidas que los comuneros de Cochapata están llevando adelante, en diferentes momentos, para disminuir su efecto.

### **▪ En el abonamiento**

Don Cesar Quispe cuenta las acciones que hace su familia cuando trata el estiércol previo al abonamiento:

*En la comunidad de Ccochapata el abonamiento lo realizamos, juntando todas las tajás (excreta) de las ovejas que están en el canchón o corral y las amontonamos para hacer pudrir abriendo un hueco arriba y echarle agua para que pueda pudrir, esto en la época de sequía, luego antes de sembrar trasladamos el guano podrido sin olor a las chacras en el mes de Noviembre antes de que las lluvias puedan mojarlo demasiado y sea imposible cargarlo y luego realizamos el guaneado de surco en surco, y después sembramos, cuando aplicamos estos guanos son muy buenos para que no haya papa curus. Se debe tener cuidado con las tajás donde han sido producto del nacimiento de crías, porque eso le hace entrar la enfermedad del Kasawi, por eso esos guanos lo llevamos para las karapampas (suelos desprovistos de vegetación), donde no hay pastos y eso sirve de mucho para el retoño de pastos.*



Por su parte Don Bernardo Valero comenta el trabajo que hace con la ceniza de cocina:

*Nosotros en nuestra comunidad llevamos uspha (ceniza) para poder guanear, esto va pudriendo en los meses de sequía después de cosechar , también llevamos guano podrido de ovejas de los corrales, algunos llevamos el agua que esta en los canchones, eso lo recogemos y le echamos a la chacra antes de sembrar un mes adelante, esto nos resulta muy bien en nuestras chacras y tenemos buenas producciones a pesar de que nuestros suelos no hacemos descansar mucho tiempo, permanentemente esta trabajando pero la cuidamos abonando así no más.*

A su turno Don Concepción Quispe Jara de Cochapata muestra los cuidados a tener en cuenta en el tratamiento al estiércol de corral que se prepara para el abonamiento:

*Los guanos no fermentados de oveja, ósea los frescos no son buenos para el abonamiento, porque no tienen sustancias miskis (elementos fértiles) descompuestos para alimentar a los cultivos, y por eso son muy calientes, lo mismo es del estiércol de vacuno ya también es muy frío, o sea es cha'pa (no es dulce para la chacra,) por eso también en estos guanos frescos se encuentran semillas que pueden incidir a nuestras chacras con malezas, por tanto los guanos bien fermentados de ovino se deben poner en la chacra, ya que estos no son tan calientes ni muy fríos, a la vez están descompuesto los nutrientes listo para las plantas.*

*Algunas veces he traído y aplicado abonos en forma de fertilizantes, de tener he tenido cosechas, pero a estos abonos químicos no puedo diferenciar si es caliente o frío porque solamente lo hacen crecer y crecer y nada más, y las cosechas no maduran con todos*

*sus cuerpos normales, hay diferencias en todo sentido, ya sea en el sabor de los frutos cosechados que al cocinar las fuerzas que nos puedan brindar no son iguales a lo cosechado naturalmente, incluso los sabores ya no se sienten cuando lo comemos, y cuando escogemos semillas de estos son más débiles a los climas, porque ya no pueden soportar muy bien a las granizadas, heladas, y las humeadas no dan ya buenos resultados, y estas plantas se recuperen en mucho tiempo, pero las papas que no tienen aplicación de fertilizantes normal resisten, porque tienen guanos propios y están en su periodo normal de crecimiento, sin apuros, incluso al qosnichir después de la granizada con Wikuna Willma (lana de vicuña), wiraccoya, llama untu, walla chaqui en el medio de la chacra estas plantas rápido se recuperan, inmediatamente vuelven a reponerse cosechas normales recoges.*

El abonamiento generalmente ocurre en el momento de la siembra (setiembre, octubre, noviembre) y en algunos casos en momento del primer aporque (enero, febrero).

#### ▪ **Antes de la siembra**

En cuanto a las nuevas formas de mitigar las amenazas de la agrobiodiversidad, Don Jerónimo Valero del Ayllu Santa Cruz, cuenta las medidas que utiliza para amainar el efecto del gorgojo de los Andes, esto en relación a la quema de rastrojos después del desterronado mas conocido como “quelar”. El dice:

*Cuando nosotros estamos en el campo a parte de criar ganadito, de criar la chacra, muchas veces tenemos dificultades en al crianza, por ejemplo en el cultivo de la papa nos afecta a veces el gusano, como nosotros estamos constantes en la chacra estamos probando estrategias para podemos criar con el gusano; yo por ejemplo estoy probando estos años una técnica propia, que trata de*

poner la ucha seca de ovejas sobre la paja seca extendida de arriba hacia abajo en el medio del camellon que nosotros lo hacemos medio profundo sacando un poco de tierra , esto en todos los surcos lo realizamos, para luego prenderlo fuego a la paja y queme humeando a la ucha, este de acuerdo a la dirección del viento se tiene que poner, toditos los surcos deben quedar humeando, y solito avanza hasta llegar al final y terminarse humeando, a eso lo llamo **Quelar**, porque lo quema a la tierra misma cuando se hace esto, esta tierra es muy amarga, por la combinación del guano quemado, y peor amargo es cuando la lluvia lo humedece, y es muy bueno para repeler al gusano, casi sin nada de gusanos sabíamos cosechar, y me esta resultando muy bien, esto incluso sabia ver en los lugares donde sabíamos hacer huatia la tierra es **quelada** por el fuego del horno y en ahí sabia haber bastante papa, (...) se debe tener en cuenta **que la quelada no es quemar a la tierra como al ladrillo**, si no amargarlo no mas. Eso no mas estoy realizando este año voy hacer hartito no más, para ver mejor.

Doña Isidora Valero Huamán del ayllu Santa Cruz cuenta su experiencia con el papa curu:

Yo en mi costumbre que siempre he tenido en mi familia, nos ponemos Kintu, pago a la santa tierra pachamama, y junto a ese ritual para el papa curu, mas se lo hacemos su jaywarisqa, diciendo que la madre tierra se lo lleve a otros lugares, a esas chacras donde muchas veces no lo cosechan a su tiempo y donde están llorando sufriendo las papitas botadas, y muy poco incide en mis chacras. También con kechima, isku (cal) guano podrido de corral de ovino, heces de gallina, que aplicados en mezcla son mas amargos todavía

*(jaya), aplico a mis chacras antes de la siembra y en la misma siembra, y así hacemos disminuir mas a estos papa curos.*

Las siembras en Cochapata ocurren entre los meses de setiembre, octubre y noviembre, excepcionalmente en diciembre, siempre antes del periodo de lluvias.

#### ▪ **En el aporque**

Es importante que el agricultor conozca el ciclo biológico de la plaga, el gorgojo de los Andes en el tiempo de aporque (acto de añadir tierra en la base de las plantas) está en estado adulto y siempre en el follaje, por lo que las medidas de mitigación se orientan a esa parte de la planta. Se debe recordar que esta etapa ocurre entre los meses de enero y febrero, meses de fuerte lluvias en los Andes. Don Juan Francisco Idme Idme del ayllu Pirhuapirhuani menciona algunas medidas utilizando plantas silvestres amargas aplicables en la parte foliar del cultivo de papa:

*Para disminuir el papa curo sabía desde mas antes ya traer y juntar la flor de la kiswara, Wiraccoya, chanchi, qata, sasawi, walla chaqui, kamasayre y muña (hierbas amargas) después sabía hacer hervir, y con eso sabía fumigar, y así no hago afectar mucho a mis chacras.*

*Incluso yo veo que la chacra necesita constante visita, por lo menos un ratito se debe acompañar a su lado, yo por eso siempre hago compañía a mis chacras, como cuando estoy desyerbando de las malas hierbas, arreglando cada plantita a crecer recto, levantando a las plantas que se cayeron, o haciendo humear para que no les caiguen el granizo, a veces incluso vino, alcohol le sabía challar al granizo, otras veces realizando kintus, Phukuriscas dar lo que le corresponde) al viento, granizo, por eso constante voy, es como si fuera le estaría pasteando como a mis animalitos, sin descuidarlos...*

*si nosotros, los que vivimos en el campo pondríamos un kintu en conjunto y lo despacharíamos al gusano con fe, yo creo que no afectaría demasiado como a veces.*

▪ **En el almacenamiento**

El almacenamiento es una actividad casi final de la cosecha, ocurre en Junio generalmente. Siempre en la perspectiva de cuidar las semillas de la incidencia del gorgojo de los Andes, Don José Mamani Ramos del Ayllu Pirhuapirhuani cuenta su experiencia utilizando excreta fresca de llama:

*“Para que no afecte mucho el Papa curu en el almacenamiento es muy bueno poner en la base de la phina (casa donde se guarda la semilla de papa) la Taja de llama eso repele incluso a toda clase de gusanos, pero antes se debe tener mucho cuidado en el recojo de esta taja, porque se recoge solo en la madrugada, y en la noche, y además debe estar fresco, o sea con olorcito, a lo que llamamos wacsisananrac (evaporando). Para ponerlo en el almacenamiento, también se puede rociar cal en el piso, muña, ramas de eucalipto, algunos de mis familiares incluso utilizan ceniza de fogón que es muy bueno”.*

Don Julián Quispe Jaral Ayllu Santa Cruz cuenta de cómo mitigar al gorgojo de los andes en el almacenamiento utilizando varios procedimientos:

*“Yo para que no afecte mucho el papa curu ya sea en la cosecha o la selección de semilla para el almacenamiento sabía realizar lo siguiente”:*

- *“En la cosecha las hormigas están abundando al borde de las chacras, y por ahí tienen sus nidos, esos nidos lo traemos bonito no más con una lampa y lo ponemos en un bugue, se debe ver que las hormigas no se salgan de su nido, luego se le pone un*

*pedazo de cebo de llama u oveja, y sobre eso las papas cosechadas se deben echar, más que todo se escoge a las papas agusanadas de la phina de papa, y se deja por un tiempo, las hormigas al salir primero por olor del cebo van primero ahí, pensando que es carne y empiezan a morder, y después ven a las larvas del gusano, y confundidos pensando que también es cebo se la comen a todos, incluso a sus galerías que hay dentro de las papas ingresan y se la comen, después se van”.*

- *“En el almacenamiento debemos asegurarnos de que no haya larvas de gusano en nuestras semillas escogidas, por eso antes de guardarlo en el cuarto donde se guarda, se debe poner en los bogues nidos de hormigas, un nido a cada bugue, y cada uno con un poquito de cebo de llama, después se le echa las papas que serán semilla, para luego taparle con una manta o costal, ya después de un tiempo (5 horas) ya las hormigas se van, pero las papas quedan sin larvas. Luego se lleva al almacén, pero siempre poniendo en el piso muña sobre la paja, y se tapa, algunos ponen cal, izaños mezclados a la papa”.*

#### ▪ **Cuando la planta esta en crecimiento**

Todos los cultivos se hallan en pleno crecimiento entre los meses de diciembre a marzo, época que es de lluvias en los Andes. Cesar Quispe criador curioso de del ayllu Pirhuapirhuani cuenta la manera como el relaciona con la plaga de la papa (gorgojo de los Andes), allí resaltando la manera amical de relacionarse con la plaga. El siguiente es su testimonio:

*“Hablamos mucho del papa curu, pareciera que lo llamamos a nuestras chacras... yo me doy cuenta que cuando uno menos habla del papa curu o como otros lo llaman ch'umpi ch'ullu hay poco gusano...Pero otros se quejan todo el tiempo y hasta reniegan*

*queriendo matarlo, entonces efectivamente hay en sus chacras y hasta se lo termina. El papa curu escucha lo que estamos hablando de el y si queremos hacerle alguna maldad el se defiende terminándolo la chacra... yo sin embargo en mi caso le digo, que se lo coma nomás hasta donde pueda pero que me sobre como para la barriga de mi familia y solo sin mucho cuidado en mi chacra encuentro producción, no me puedo quejar que no hay o que se lo ha terminado el papa curito siempre hay hasta para semilla se escoge..."*

### **c. Maneras de mitigar el ratón en el almacenamiento**

El ratón tiene mucha importancia en la conversación con las tendencias climáticas de la campaña agrícola futura. Sin embargo una alta población resulta nociva afectando las cosechas en almacén o en parva cuando se trata de granos. Es entonces cuando se toman medidas para mitigar sus efectos, al respecto Don Juan Francisco Idme del ayllu Pirhuapirhuani dice:

*Yo cuando almaceno papa, cebada, quinua, kañihua en nuestra despensa, a veces tenemos mucha visita del ratón, y nos malogra nuestras cosechas con sus heces, o realizando perforaciones a los costales, incluso con la humedad que dejan al orinar los productos van pudriéndose y se van malogrando en mayoría, porque también son malos para la salud cuando las comemos, por eso para que el ratón no afecte a nuestra despensa nosotros separamos una carga de quinua o de cualquiera de los granos para el Achukalla que es un animalito parecido a la chinchilla (roedor que come al ratón) y le pedimos con un kintu al ratón, esto cuando le observamos en la despensa para decirle...¡¡¡ese saco de quinua, ..Cuidado que lo estés tocando y lo estés ayudando al Achukalla... ese saco es de tu marido...!! , diciendo eso no más sabíamos ver que el ratón sabia irse , y en realidad no*

*come nuestras cosechas , y en realidad el Achukalla come al ratón , mas que todo prefiere la cabecita del ratón y viene a las despensas a buscarlo y de eso el ratón tiene miedo, muchos incluso criamos al gato más.*

Por su parte el criador Cesar Quispe hace referencia de los saberes que viene practicando:

*Para que no entre el ratón o polilla a las comidas, se le espolvorea alrededor de los sacos con cal o un preparado de plantas amargas que antes deben ser recogidos y molidos; el olor de estos les hace escapar. También es importante poner una cruz encima de la casa que sirve protección al almacén (mikhuna wasi), con la finalidad de que estas estén siempre bendecidas. Para hacerle hacer asustar al ratón se le conversa diciéndole que esas comidas son del achuqhalla, que si se los come se las va ver con él y dice que el ratón se pone ha pensar que no debe tocarlo y por eso que se lo deja.*

*En tanto que las quinuas y cañihuas siempre se acostumbra sacar en llata de barro porque si se saca en posillo la comida se esta botando y por lo que no se le tiene consideración ni mucho menos respeto y por lo tanto se le hace escapar. Y lo que siempre se tiene en cuenta es que no se saca martes ni viernes por ser días malos, además que solo las mujeres jóvenes son las que pueden sacar; mientras que los otros días que son aptos para sacar la comida ya no se sacan pasado las doce, sino a otro lado se esta mandando las comidas y estas verdaderamente se van”.*



#### **d. Prevención de granizadas, heladas y enfermedades**

En la comunidad de Ccochapata en los últimos años se incrementó la presencia de granizadas, heladas y enfermedades que afectan los cultivos en crecimiento. Don Cesar Quispe del ayllu Pirhuapirhuani, describe un poco como es el granizo y en relación a cómo mitigar los efectos de la granizada dice:

*Las granizadas tienen su camino, pero muchas veces ya no caminan por su lugar entonces resulta una amenaza de lo cual debemos tener mucho cuidado, por eso para que no incida nosotros hacemos humear con bosta de ovino o kjara, realizando un montoncito a lo que llamamos “qa´wata arkurquna” (montón de bosta), después se debe poner sansa (brasa de bosta sacado del fogón al rojo vivo). Y con pajita más hacemos encender y este empieza a humear, y sobre el montón le echamos azúcar para que tenga un humo compatible al granizo para que no caiga. Esta actividad se debe realizar cuando la granizada esta lejos del alcance de nuestras chacras, con el humo solito no más se diluye; y no llega a afectar cuando llega, más bien lluvia no más cae. También se puede poner junto al azúcar la sal, pedazos de cuero viejo, pedazos de lana que no sirve, y solito no más más rápido se diluye el granizo, mas bien se debe estar al tanto no más observando su venida porque cuando lo dejas de lado, sorpresivamente llega.*

Doña Concepción Quispe Jara concerniente a las medidas para prevenir el Yawa (Thysanoptera sp), plaga que afecta la parte foliar de las plantas, muestra los cuidados a tener en cuenta como:

- *Cuando cae una granizada.*
- *Cuando la helada afecta demasiado, o sea hay veranillos después de una granizada el suelo queda húmedo, y rápido afecta el yawa.*

- *Cuando tienes una herida en cualquier parte del cuerpo y hay sangre malogra eso también afecta.*
- *Cuando una mujer esta en su menstruación, también afecta, es porque esta con sangre, por eso se le dice yawa por yawar, por eso yo no deajo ingresar a las mujeres cuando esta con su menstruación, ya saben que no deben entrar a realizar las labores de la chacra, porque si no lo malogra la chacra con yawa, o sea malhuele a la chacra y la chacra como es sensible se achaparran y desanimados se quedan, por eso, nadie con heridas debe ingresar , mi familia ya sabe de estas cositas.*

Don Cesar Quispe del ayllu Pirhuapirhuani cuenta su experiencia en cuanto a mitigar los efectos del granizo, la gusanera y su preocupación por los animales silvestres que afectan los cultivos:

*Después de los aporques muchas veces el granizo viene y lo deja como huecos a las plantas de papa, o sea sin ramas, muchos bien perforados por los bolitas de hielo del granizo, entonces nosotros muchas veces nos sentimos tristes, pero esto tiene solución, ya de más antes tenemos preparados, un preparado de hiervas amargas, la cual consiste de las hiervas de: wiraccoya, chachacoma, chanchi, flor de quishuaras, luego hacemos hervir, después hacemos fermentar durante un tiempo (15 días antes que venga el granizo) como ya tenemos preparado y la granizada cae sin obedecernos, al día siguiente en la mañanita cuando las plantas estén con sulla (rocio), con escobitas de paja le asperjamos mata por mata a las plantas de papa, la sulla hace mantener fresco a las heridas de las plantas y el preparado penetra fácilmente, haciendo retoñar muy rápidamente y casi como si fuera no haya pasado nada cosechamos, y ninguna clase de plagas entra a nuestra chacra.*

*Para el granizo también se debe poner en medio de la chacra incienso, vino alcohol, para que lo defienda, también de los otros malestares que lo asechan, ya sea como el viento, heladas, esto siempre en el medio de la chacra, durante la campaña agrícola.*

*Hasta hace varios años nuestra preocupación mayor era de cómo hacer que haya menos gusanos en nuestras chacras de papa y como para eso hemos buscado maneras de disminuir su presencia utilizando preparados de qoras amargas para eso recogemos de los campos y de los cerros todas aquellas plantas que tienen olor amargo y feo (olor desagradable); con todo ese preparado se le viene fumigando. Pero no solo eso es ahora nuestra preocupación, sino que han aparecido conejos silvestres que vienen destruyendo las chacras de quinua, no se como se han multiplicado que ahora hasta sus crías están naciendo por montones; hemos intentado cogerlos con los perros, sin embargo son bien escurridizos y corren muy rápido, en vista de esto lo que se podría hacer es juntarnos toda la comunidad y hacer chaco, cosa que estaríamos disminuyendo la población de estos animalitos que sé, que también quieren comer, por eso que entran a nuestras chacras a querer comer. Antes ciertamente no existían estos conejos, pero muchos cuentan que han podido ser soltado de los aviones o sino lo que sabíamos criar los conejos en nuestros patios, al escaparse y cruzarse con las vizcachas han aparecido esos conejos silvestres que son de color negro, café, plomo.*

En un intercambio de experiencia ocurrido hace tres años con comunidades de la parte baja, Don Julián Quispe aprendió y replica lo siguiente en su chacra:

*El pescado se puede conseguir en los ríos o se compra en las ferias semanales. El pescado como la challwa solo fresquito se come, cuando ya se guarda por un día, comienza a apestar. En tiempo de*

*chacra cuando a las yuras (follaje) de papa o a las quinuas se va pegando alguna enfermedad, con agua de challwa fermentado y chaqchundo (regando) con qamasayre lo curamos las chacras. Ese olor podrido fuerte de la challwa lo hace escapar a la qona qona, la yawa, el gorgojo y otros y como para que le ayude a recuperarse de sus heridas a las hojas le polveamos con.*

Doña Florencia Idme, del ayllu Prihuapirhuani, da a conocer su saber para prevenir los efectos de la granizada en época de crecimiento de chacra en el siguiente testimonio:

*“La granizada cuando viene a nuestras chacras es porque hay veces lo llamamos sin darnos cuenta y mas lo hacemos los que somos la gente de esta época, antes los abuelitos tenían bastante cuidado en no hacer las cosas mal; si alguien algo malo hacia, a la vista atraía la granizada y con ello se hacia castigar malogrando sus chacras. Rápido uno se enteraba porque había venido la granizada; por ejemplo bastante cuidado tenemos cuando hacemos hacer corte de pelo a las wawas (hijos), nos prevenimos de no hacerlo durante el día a vista del sol, chayginaqa chijchita wajamunchis (porque sino a la granizada llamamos). Acostumbramos hacerlo durante la noche el rutuchiy (corte de pelo) para no walikurnos al chijchi (para no suplicarnos que venga la granizada)...”*

Para la agricultora Bonifacia Mamani del ayllu Tucuni, la granizada es un “personaje” del cual se debe estar pendiente, más aun, en la época de maduración de las chacras, ella dice:

*Tenemos miedo a la granizada y a la lluvia por eso aprovechamos hacer las cosas en la chacra todo en su tiempo, pero cuando viene la granizada ch'aqherkhapun chajarata, jamun*

*paraginamanqa ismurquykuchin o jimiruchin arcosqa quinuata o sayasqata jankhuruyuchin (la granizada lo golpea la chacra, la lluvia lo hace pudrir o germinar o la quinua parada lo hace humedecer), para eso los de la comunidad phukurparinchis (soplamos) con coca, soltamos cuetes, hacemos humear encima de la chacra y todos de la comunidad hacemos de manera conjunta; también el teniente walirukun wayrata (se suplica al viento) con su alcohol para que se lo lleve a la granizada y también suelta sus cohetes hasta que pase, cuando no haríamos esto malograría nuestras chacras.*

Doña Juana Valero, esposa de Cesar Quispe dice que los gusanos tienen oído para escuchar, tal como menciona en el testimonio de que el qona qona (plaga de la quinua) escucha cuando se acercan a la chacra:

*Así siempre debe ser que escucha el papa curu lo que uno esta hablando de el y por eso se entra harto a la chacra, pero yo mas bien he visto que el piqui curu (qona qona) que hay en la quinua, cuando acercamos a la chacra para japhir (cosechar) la quinua y miramos si esta con curu, estos se bajan a la gana gana... por eso digo estos escuchan lo que hablamos y de acuerdo a lo que pensamos eliminarlo u odiamos nos atacan, yo lo dejo y le pido que se vayan, que han comido lo suficiente lo mío, que vayan ha comer ha otras chacras donde esta botado la comida.*

Asimismo la vez el hijo de Cesar Quispe, Samuel Quispe agrega:

*Aquí en la comunidad en acuerdo de todos los socios todos los años sembramos encima del río una pequeña parcela de chacra y para nosotros es seña, si esta chacra se congela, seguro que a los dos días va congelarlo en la qhata del cerro las chacras que tenemos... esta forma de mirar el comportamiento del tiempo es para prevenirnos de lo que pueda suceder con nuestras chacras.*

Cesar Quispe hace referencia del daño que causa la granizada y como el contrarresta las enfermedades como la yawa (plaga foliar de la papa) a partir de su experiencia de chacarero:

*La granizada llega a la chacra en cualquier momento, es como una persona con ansias de cosechar para comer; por eso uno siempre esta alerta para defenderse y para eso se tiene varios secretos como los ch'aquí wawas que nacen en tiempo de seca deben soplar enviándolo a los apus nevados, también de hace humear cuando esta haciendo calor y repentinamente se van formando nubes negras en el cielo, se sahúma con incienso, etc. Más viene cuando las chacras están bonitas en pleno florecimiento. Pero cuando nos gana y cae a las chacras, dañándolo y malogrando las hojas y tallos de las matas, inmediatamente al día siguiente antes que salga el sol y estando fresquitas las heridas se Ch'acchu (se riega) con el qoncho (decantación) del guano del corral del ganado (que se empoza en las canchas del ganado de ovino), es mejor que un fertilizante foliar que ayuda a su recuperación rápida. Después de transcurrido un día se agrega en plena sana (en las amanecidas) por varios días el uspheo (espolvoreo) con ceniza que se junta de la cocina, todo con el fin de prevenirse de la enfermedad de la Yawa.*

#### **e. Adopción de nuevas costumbres en el almacenamiento**

Un carácter de la cultura andina es su alta permeabilidad, por tanto la vocación de permanecer siempre abierto al mundo exterior, lo que le da la posibilidad de hacer innovaciones permanentemente. Juan Francisco Idme de la comunidad de ayllu Pirhuapirhuani muestra las innovaciones que hace en el almacenamiento de semillas:

*“Como dicen, verdaderamente es cierto que antes nuestros abuelos guardaban muy bien sus comidas dentro de algo especial y como también en un lugar especial. En el lado aymara los recipientes donde se guardaba la comida cosechada era hecho de totora, pero como en nuestra zona no hay este material, se usaba la ch’illihua para su confección de los cejhes; al medio del sejhe que contenía la comida cosechada, se le colocaba su illa, para que de esta manera no se acabe la comida y que pueda durar bastante tiempo. Hoy en día ya no encontramos esos cejhes en la despensa, porque lo que si vemos y usamos son los costales, que se han convertido como parte de nuestro taqhe. Sin embargo estas comidas guardadas ya no duran como antes, será por que ya no se recoge como antes, donde una panoja de quinua llenaba en un plato; teniendo la granizada que nos visita a las chacras, también hace que las chacras de quinua se malogren volviéndolos ch’usu (no bien madurado) y ya no madura como es. Más antes, como hace varios años atrás los cejhes se fabricaban de palos de khiswara y al medio se le colocaba su illa mullu, que era el que tenía la ánima de la comida y por eso será que duraría las comidas, pero sin embargo ahora ponemos en costales de seqa (sacos de plástico) que en realidad ya no conversan con la comida como debe ser. Sin embargo lo que si hacemos es ponerle una piedra al medio del costal de comida para que haga durar y no se acabe rápido o como también en el costal de quinua se le pone una piedra para que no se gaste. Hasta incluso el querer almacenar las comidas cosechadas tienen su época y se almacenan las que son maduras y no las que no terminaron de madurar, porque son las que no duran, ya que son qollas noma (jóvenes aun están). Estos tiempos de ahora han cambiado mucho, por eso de la presencia de la granizada que no permite almacenar las comidas como debe ser”.*

Don Leucadio Mamani, recuerda las maneras ancestrales de almacenamiento y los cuidados rituales a tener en cuenta:

*“Antes, las comidas se guardaba en petacas fabricados de cuero de vaca, en ahí se ponía la quinua, cañihua en cada compartimiento de la petaca. El problema de guardar en sacos es que se lo come la polilla o los ratones después de haber transcurrido unos cuatro años de estar guardado. Después de un tiempo de ser almacenado las comidas cosechadas, estas sagradamente se terminaba de comer dentro del mes de agosto, como también cualquier comida almacenada se empezaba de sacar dentro de este mes; incluso lo de la cosecha anterior se le pone al costal de la nueva cosecha. Además todo criador sabemos que las comidas antes de ser guardadas deben ser previamente ch'allados con vino y sahumados dentro de la despensa y por último digo que con cariño y voluntad debemos agarrar nuestras comidas.*

*En San Sebastián se acostumbra por esta zona en realizar rituales de despacho a la granizada, además que desde este día empieza los carnavales y asimismo es el cambio del lugar del hambre, llegando las nuevas comidas de las chacras. Durante este día acostumbro hacerles conversar a la papa nueva con la papa vieja, para eso saco las khipas de la papa nueva y con lo que quedo del machu papa, refiriéndome a ella le digo, **'gracias por que me has criado, ahora papa nueva te toca criarme tu ya también'**; durante ese día se come bien con la finalidad de que todo el año estemos comido bien y nuestras barrigas siempre estén bien satisfechas”.*



Don Bernardo Valero, por su parte, reflexiona sobre el proceso alimentario actual impulsada por las medidas de ayuda alimentaria y recuerda al mismo tiempo la necesidad de recuperar las medidas ancestrales en el tema del almacenamiento:

*“Refiriéndome a seguridad alimentaria diría que nosotros nos hemos acostumbrado al facilismo por la presencia de la tecnología, lo que debemos hacer es como nuestros abuelos en qhona moler las quinuas, porque es bien agradable, mientras cuando hacemos moler en las molineras los fierros que van cayendo de la maquina vamos comiendo y estos se van acumulando en nuestro cuerpo.*

*Es conveniente que de todas maneras debemos continuar haciendo nuestros rituales, como el de pedir lluvias para tener asegurado nuestros productos. Del mismo modo diría que podemos intercambiar nuestras cosechas con otros productos, como también guardar comidas para años de escasez; mayormente lo que producimos es para consumir, solo poco es lo que vendemos.*

*Además agregaría indicando lo del almacenamiento, donde diría que siguiendo nuestras costumbres almacenamos en costales de lana de llama, pero sin embargo otros ya ni eso usamos de frente lo metemos en segas. A todo esto, es importante mencionar que en un día especial se almacena, se ch'alla y sahuma para que la comida siempre nos pueda acompañar y durar y para eso siempre uno se debe llamar a los apus como el de pihua pihuani, pidiendo que las comidas hagan durarlos por varios años; este apu para nosotros es el apu de las comidas. Las comidas son algo especial para nosotros, cada una tiene algo que lo diferencia, es así que el ch'arqui que se hacía tenía mayor proteína, porque partía de una selección de los animales a sacrificarse*

*y después de ser chalonados estas debían ser y durar para todo un año, hasta el queso bien prensado duraba por lo menos un año.*

*Recuerdo que el chuño pasaba por la wajt'acha (con maderita se raspaba el chuño), con el fin de que se saque la cáscara y esto se hacía a la amanecida, pero ahora lo que hacemos es pisar el chuño por las tardes, creo eso lo hacemos por flojera”.*

**f. Se debe mostrar respeto por la chacra no haciendo deporte en la época de crecimiento de la chacra.**

Cada vez crece las prácticas de deportes en las comunidades campesinas animadas por los gobiernos locales en la época de lluvias (más conocida como verano deportivo), en estos eventos frecuentemente se llega a afrentas y rencillas por la competencia, esto es mal visto para fines de armonizar la relación con el clima que incide directamente en la chacra. Para Bernardo Valero los deportes deben ser practicados en su tiempo y no en la temporada de chacras:

*“Verdaderamente nosotros somos los culpables en que el tiempo haya cambiado y ya no sea como antes, hay mucha contaminación, las personas del campo ya nos estamos olvidando por completo de nuestras costumbres y más que todo los hijos jóvenes que salen a las ciudades o los que estudian nos hacen olvidar nuestros saberes, incluso ellos ya noma ya quieren mandarse y se ponen como los yachaq (los que saben todo). No se que cosa les enseñaran en las escuelas y en los colegios que ni respetar a los mayores saben y mucho menos a la chacra; lo peor que hasta el municipio es participe de la desarmonización del tiempo para que sucedan las granizadas, porque justo en esta temporada cuando las chacras están en florecimiento se les ocurre organizar campeonatos de fútbol, dice para que los jóvenes se socialicen entre ellos y lo peor que estos*

*campeonatos lo hacen junto a las chacras dentro de las comunidades, donde para jugar se quitan sus ropas y dentro del campo con sus gestos y sin respetarse entre ellos se discuten, se insultan y en algunas ocasiones hasta se pelean. Y lo único que consiguen es traer a la granizada, y de veras lo que digo es cierto porque el año pasado cuando se jugaba dentro de nuestra comunidad estos campeonatos, la granizada siempre estaba queriendo llegarnos. Recuerdo que hace tiempo cuando era niño, no se jugaba por estas temporadas de chacra, si los mayores por hay por el campo veían jugar a los jóvenes, llegaban montado en sus caballos y con sus zurriago los arreaba llamándoles la atención; en realidad eran tiempos en donde se tenía respeto por la chacra y no como ahora que nos estamos haciendo los desentendidos”*

#### **g. El trabajo en ayllu**

Uno de los valores de las comunidades campesinas andinas es la acción colectiva, sobre todo para mitigar las amenazas más inmediatas. Don Jerónimo Jara cuenta que con la unión de la comunidad, teniendo presente sus conocimientos, se puede criar mejor las chacras:

*La granizada, helada siempre van estar presente cuando las chacras están en pleno florecimiento, además no es de ahora noma que estos visitantes nos lleguen, siempre han existido desde los tiempos de nuestros abuelos, mas bien es cierto que hay años que no se presentan o uno de ellos noma nos visitan o ninguno viene, pero también es cierto que estos últimos años están viniendo con mas fuera y de paso nosotros yano andamos juntos dentro de la comunidad como debe ser, más al contrario ha aparecido los miramientos entre vecinos, el egoísmo de querer hacer solo las cosas o que las gentes de ahora que han estudiado en la escuela, colegio o la superior se han hecho los desentendidos de asumir tareas de nuestras costumbres como el de*

*chahra khawah, más al contrario nos han traído otras costumbres que por un rato funcionan, pero después nos traen más problemas de los que ya tenemos.*

*Recuerdo un año que el cielo de un de repente por la noche se limpio y no corría ni siquiera el viento, todo estaba tranquilo y silencioso como que la helada se alistaba para llegar a las chacras; pero como nos manteníamos unidos por esos tiempos, nos reunimos todos los de la comunidad entre jóvenes, niños y adultos y cantando, bailando y tocando al ritmo de la wifalita dábamos vueltas por las chacras desde esa hora de las tres de la mañana, otros por delante y atrás hacían humear encima de las chacras, de esta forma nos habíamos librado de la helada, al día siguiente las chacras de nuestros vecinos estaban bien quemadas y de nosotros no esta tanto así que solo las puntitas de las hojas de la parte de arriba noma le había hecho daño”.*

#### **h. Las fiestas tienen su tiempo**

Se considera que todo tiene su tiempo, por lo que no se puede hacer nada fuera de su tiempo. Don Cesar Quispe, comenta acerca del respeto que se debe tener en hacer las fiestas en su tiempo y de guardar el respeto cuando uno se encuentra dentro de la chacra:

*Los carnavales siempre se empieza desde San Sebastián o como otros lo dicen desde pilichay, llamado también juch'uy carnaval y este dura a hasta domingo de tentación, desde donde ya no se entra a la chacra con ningún tipo de instrumento de soplar, porque sino se lo vamos desalojando a la chacra con nuestra propia boca. Dentro del tiempo de los carnavales hacemos de todo junto a las chacras, entramos bailando y tocando con el fin de hacer alegrar la chacra, porque para nuestra forma de sentir la chacra también es una persona que necesita alegrarse y cuando nosotros nos acordamos de ella nos complace con darnos buenas cosechas. Una vez pasado los*

*carnavales que viene a terminar en domingo de tentación, entramos a cuaresma que dura unos 40 días hasta domingo de pascua, durante ese tiempo no tocamos, ni bailamos y ni mucho menos podemos entrar irrespetuosamente a las chacras (silbando o hacer ingresar con el ganado). Ya después de pascua viene la fiesta de las cruces que viene hacer el tiempo donde se va recogiendo la chacra y con ello se escoge para la semilla, estas mismas en una fiesta se van ch'allando con alegría y justo para eso se dan varias fiestas de acuerdo a la zona donde moramos, para nuestra zona durante esta temporada subimos al apu colque o ch'allamos nuestras semillas en Pentecostés, otros hasta lo hacen incluso en corpus cristi y eso es de acuerdo a la fe que se tiene al apu donde se encuentra la cruz. Cuando hacemos esta ch'alla de semillas siempre son a las mamatas y las Huanllas o llamados también Ispallas.*

Para Bonifacia Mamani Idme del ayllu Tucuni; el vivir junto a sus padres le ha permitido aprender la vivencia de la chacra y descifrar lo que la naturaleza le conversa con sus señas en las fiestas, tal como comenta en el siguiente testimonio:

*El pilichay es el juch'uy (pequeño) carnavales, desde este día empieza la fiesta de los carnavales y con ello los preparativos...este día llega el carnaval y se le espera para ver como va salir porque es seña para nosotros... uno clarito puede ver en las nubes el carnavalón montado en caballo, su color de las nubes nos dice varias cosas; si es blanco es para bien, habrá comida, no pasara nada; si es negro es para mal puede venir helada para la chacra o alguien morirá en los carnavales y hay que cuidarse. También es seña cuando a que hora llega, si es a la amanecida las chacras de siembra temprana serán las mejores y si viene tarde es para quepa wata allin kanqa (la siembra tardía va ser la mejor). Viendo esto alegres nos cocinamos, pero antes*

*les hacemos conversar a la papa vieja con la nueva haciéndoles dejar sus cargos. Luego cocinamos las comidas que acostumbramos preparar para este día, caldito blanco de phata (morón) acompañado de su queso caldito...se cocina las comidas para despedir la hambruna, agradeciendo a la papa antigua por habernos criado.*

En relación al pilichay del 20 de enero Don Cesar Quispe Q. del Ayllu Pirhuapirhuani añade:

*“Acostumbramos esperar este día para ver como va salir el carnaval. Hay años que sale con nubes blanquitas y en forma de phinas que son como las despensas de nuestras comidas, es para que haya comida. Entonces alegres nos cocinamos nuestro caldito blanco con papa vieja de la cosecha pasada que guardamos hasta hacer alcanzar a la papita nueva aunque sea k'ipas o si hay de la siembra mejor. Aquí se dejan su cargo, donde la papa vieja le deja su cargo diciéndole: ‘te toca criar a ti ya también, porque yo me encuentro cansada, solo me ausentare por algunos meses, mientras tanto me convertiré en sallqa’. Toda la familia reunida comemos diciendo las comidas no nos dejara este año, nos va seguir acompañando”*

En cuanto a los carnavales, que es una fiesta de florecimiento de las chacras y el ganado, Don Juan Francisco Idme del ayllu Pirhuapirhuani comenta:

*Los carnavales se debe realizar con mucha paciencia, a veces los visitantes siempre vienen rápido nomás y se quieren ir, mas que todo los que vienen del pueblo o de zonas alejadas. “...¡Yo una vez con mi señora habíamos ido a visitar a un amigo de COLQUE, y habíamos terminado de hacer la CHUWA y CHAJRA WATUY y ni siquiera habíamos tomado nada, pero nos habíamos aburrido y venido, pero en el camino nos había aparecido todos nuestros compadres, comadres y*

*amistades lejanas, que nos querían hacer bailar, tomar, ... pero como nosotros estábamos sobrios sabíamos que ellos no vivían cerca, ni podían venir y no quisimos aceptar; y estos empezaron ha insultarnos y golpeararnos y empezamos ha defendernos y cuando empecé ha pelear estos desaparecieron y nos dimos cuenta asustados que siempre había sido el pujllay carnaval y no querían soltarnos, nos seguían hasta mi cabañita y cuando salió mi perrito nomás desaparecieron.*

*Dice cuando tienes alguien que no haya presenciado el carnaval de día y no salga de noche, te acude y puede salvarte o se debe llevar algún hierro de acero que te puede hacer librar o en su defecto se debe ir acompañado de un animalito como el perrito para que te defienda. Por eso no acostumbramos dejar irse a los visitantes de alejados lugares, en la tarde ni de noche, y hacemos quedar más bien hasta el día siguiente y se lo enviamos con su qoqawi (merienda) para el camino, diciendo mikhuykunayquipaq (para que te comas) pero mana usuchipuwanchichu waqapuwanman (no me lo vas ha botar, sino lloraría la comida); y ellos sabrán considerar nuestro cariño.*

También Don Cesar Quispe cuenta sus sentimientos en relación a la importancia de la ch'alla (ritual) de la chacra:

*Cuando llegan los días de los carnavales siempre acostumbramos visitarnos entre los compadres, comadres y ayllumasis, para poder hacer la chuwa (ritual) a nuestros animalitos y el respectivo chajra watuy (recordarse de la chacra) de nosotros porque de ellos también pues vivimos y siempre debe visitársele alegremente (qhawaricuna chajrataqa kusikuspa) y siempre se debe ver la chacra con espeto y cariño.*

En relación a la importancia de los rituales en todas las acciones agrícolas Don Bernardo Valero del ayllu Santa Cruz, dice:

*K'intuta ruanallapuni, mana qonqananchischu, ruaspaginaqa wajaricuna apukunata, mañacuspá permisuta pachamamamanta para que no nos suceda nada (el ritual de qhintu nunca debemos olvidarnos y siempre debemos de hacer llamando a los apus para que nos protejan y a la vez pedir permiso a la pachamama para que no nos suceda nada extraño) y se hace siempre para cualquier actividad que hacemos ya sea cuando salimos de viaje, cuando hacemos fiesta, cuando hacemos y recogemos la chacra, etc. Cuando hacemos esta nuestra costumbre allinta purichiwanchis sumac sumacta (muy bien nos hace caminar sin problemas). ..Churanchisginamanqa imapis munayllata purin (cuando ponemos y hacemos nuestro qhintu cualquier cosa que hagamos de cualquier forma camina bien). Mana qonqananchischu (no debemos olvidarnos) porque sino la pachamama nos castiga.*

En la crianza de la agrobiodiversidad es importante tomar en cuenta los parientes silvestres de los cultivos, los que se encuentran en varios lugares dentro los ecosistemas, como indicaba Cesar Quispe del ayllu Pirhuapirhuani:

*Las Sallqas (parientes silvestres) de los cultivos nativos que lo llaman los técnicos, se encuentran donde las chacras prosperan con producción, se pueden encontrar en las mismas chacras como en las k'ajas de las qatas (cárcavas en laderas) . Siempre han estado en esos lugares donde nadie los molesta y se sienten protegidos. Cuando uno pretende sacarlos, así noma no se saca, hay que pagar a las almas y a la pachamama pidiéndoles permiso para sacarlo de su lugar.*



El criador curioso Cesar Quispe del ayllu Pirhuapirhuani indica que barbechar por las alturas es distinto al de las otras comunidades de las partes bajas:

*Los que vivimos en la Comunidad de Ccochapata acostumbramos hacer nuestro chajmay (barbecho) en dos fechas... Por eso apenas deja de llover en el mes de marzo empezamos ha chajmear a lo que le llamamos poqoy chajmay, pero también nos chajmamos en octubre porque otros tenemos poquito terreno y aprovechamos sus pastos para el ganadito pero también en ocasiones por ser nuestros terrenos con bastante piedra y estas son con pisi jallpayuc (poca tierra) le dejamos noma para hacerlo antes de la siembra, a este chajmay en octubre lo llamamos phati chajmay. Tenemos diferente manera de trabajar la chacra por estos lados por eso cuando chajmeamos lo hacemos en wachu puray (en surcos), pero en otras comunidades acostumbran hacer en khumpi (para desterronar).*

#### **i. Acompañamiento en el barbecho y abonamiento**

Cuando se trata de momentos de dedicación a las acciones agrícolas, se sabe que deben ser con cariño, aprovechando todo el tiempo disponible. Don Cesar Quispe Quispe del ayllu Pirhuapirhuani dice:

*Nosotros el barbecho lo realizamos en zanapa (jornada vespertina), en los meses de Mayo, luego en setiembre, octubre cuando cae las primeras lluvias humedece y se suaviza los terrones para realizar el qasuy (golpeo-desterronado de champas), para realizar el guaneo. El traslado de guano se realiza en los meses de Octubre - Noviembre, y lo llevamos cargado en llamas, burros, pero siempre en la madrugada, y también en las tardes, y nunca en las horas del medio día porque la humedad que tiene estos guanos se van secando, por tanto debe introducirse húmedo.*

En cierto lugares de la comunidad, por su geografía, no solo se puede hacer cultivos una vez al año, sino hasta dos veces a esto se llama "naway o milli" que en buena cuenta es una campaña chica. Don Juan Francisco Idme dice:

*Alguno de nosotros barbechamos en **Naway o Milli** (campañas adelantadas), esto en octubre con la finalidad de pastorear los pastos, porque muchas veces no tenemos suficiente pasto, y después de pastorear todavía barbechamos, y realizamos en forma de pata patas, esto es en forma de andenes, y a medida que cada año pasa se va nivelando el anden con los suelos que cada año poco a poco bajan, y sus surcos son opuestos por los camellones, con pendiente rectas. También realizamos el barbecho en los meses de Abril y Mayo roturando en Poqoy o Purum (roturaciones más importantes), y en estos suelos dan buenas cosechas para luego convertirlos en pata patas realizando descansos de hasta 5 años.*

#### **j. El juego en la cosecha es importante**

Recurriendo a la cosmovisión que anima todas las acciones agrícolas, recordando que tanto el ser humano y los cultivos son lo mismo en el marco de la crianza, en la época de cosecha se realizan juegos constantes durante las acciones de escarbe de papa. Sobre estos juegos Don Cesar Quispe opina:

*Cuando realizamos la cosecha de papa siempre vienen jóvenes que juegan y se hacen tomar chicha, en mi juventud incluso era con mas ánimo, todos jugábamos, ahora incluso todavía seguimos jugando y muchas veces invitamos a los jóvenes para que no se pierda estos juegos, para que siquiera aparezcan mas papas (papa uquirinapac pucllachiyqu) y siempre cuando hay juego mas papas aparecen (pucllanquijina uquirinunitacmi...papa mamaqa), por eso cuando*

encuentran la chicha, los varones agarran a las mujeres y le meten a la boca esta chicha, pintándole la cara, igualito hacen las mujeres, a veces toda la cara y el cuerpo se pintan (pucllaspa chisiyasayqu) así todo el día están jugando, incluso con el **chaqo** se van pintando. Porque también la madre tierra siempre quiere que los jóvenes recojan sus frutos, porque tienen y vienen con buenas energías de joven y todavía están viriles y hábiles, entonces ese ánimo se transmite a la tierra y la tierra responde también papas grandes y vigorosas y de toda clase (variedades) incluso otras variedades aparecen, a veces como si estas papas se estarían riendo al ver los juegos aparecen (ñawisaparac asicusanmanpis jinarac uquirinqu) y al jugar incluso los jóvenes dicen yo soy papa lomo, las jóvenes mujeres dicen yo soy imilla blanca así se van convirtiendo ese rato en papas todos y termina la jornada, y en la tarde todos se van llevando su parte en mezcla de variedades de papas que ya ellos las escogen para sus semillas.

En relación a los juegos Doña Florencia Idme del ayllu Pirhuapirhuani dice:

Nosotros sabíamos ir a ayudarnos a cosechar durante 5 días, ahí sabíamos acopiar bastante papa, para luego escogerlo para nuestra semilla, esos días sabíamos jugar, porque así jugando cuando le traes esas semillas son más vigorosas, ...jugábamos más con chicha, sabíamos quitarle el pantalón a un varón descuidado, y así calato sabíamos verle cosechar, todo el día (kara paqata jastichiyku), su pantalón sabíamos llenarlo con tierra y papas, y sabíamos hacerlo parar en la punta de un cerro, y no sabíamos dejarlo alcanzar a recoger su pantalón, y por eso sabíamos estar alegre jugando y solito las papas abundaban, incluso phinas sabíamos cosechar.

Doña Claudia Quispe Valero del ayllu Pirhuapirhuani relata su experiencia:

*Cuando sabíamos hacer la cosecha de papa sabíamos jugar bastante, algunos varones sabían ganarnos, sabían amarrarnos al suelo con una soga de la cintura y cuello a las chilliguas, incluso con nuestras trenzas nos amarraban a la chilligua , y sabían hacernos tomar chicha, y nos dejaban riéndose, en ahí sabía aparecer bastante papa (aswantaraq mama papaqa ukurimun)*

Don Samuel Tacca de la comunidad de Ccochapata Ayllu Pirhua Pirhuani dice:

*Yo siempre voy a visitar a mis familiares, para ayudar a cosechar papa (chajra urasqa purillanipuni jastipaquj) ahí sabía jugar con las chicas, toditos no más jugamos, no importa si son mayores de edad, más sabía animarles, bastante chicha y chaqo sabía hacerles tomar a las chicas, pero ellas también son bien vivas y listas, sabían enredar su pie a nuestra cintura y sabían hacernos caer y dando vueltas hasta abajo del surco (wacho) nos sabían llevar y nos hacían tomar chicha, incluso cuando hay muchas mujeres nos sabían llevar encima de la phina de papa, ahí con papas sabían ponernos dentro de la chompa, y machucarnos a lo que llamamos nosotros **P'anar** (golpear), pero igual no más sabía hacer a las chicas con mis amigos (quiquinta ruwarqullayqutaj) y seguíamos escarbando y bastante papa sabía aparecer y toditos alegres no más sabíamos irnos con nuestras payllas.*

Don Sergio Tacca de la Comunidad de Ccochapata por su parte añade:

*Muchas veces cuando sabíamos escarbar las chacras, en mis tiempos sabíamos jugar con la chicha, muchas mujeres y muchos varones, nos sabíamos pasar jugando, en ahí sabíamos amarrar con sogá a una pareja que se quedaba ahí arto rato jugando y que sabían hacer bien la chacra, todito el cuerpo sabíamos enredarlo, sabíamos dejarlo y la pareja sabia estar haciéndose tomar chicha, y como se sabrían desatar. Al último, el dueño de la chacra sabia pagarles un saco entero de papas a parte de sus payllas, y así habían parejas que se quedaban y convivían para siempre por jugar con la papa (papa mamawan) por eso digo cuando crías bonito con cariño la Papa buena mujer te consigue (munayta uywanqui papata jinaqa allin warmita qosonqui).*

Finalmente Doña Margarita Idme Valero del ayllu Pirhuapirhuani comenta:

*Muchas personas que Iván a ayudarse a otras comunidades que crían Papa, sabían contarme que han conseguido sus parejas en las labores agrícolas, y así viven, yo creo que así siempre era así, todo empieza del juego, yo sabia ir a jugar también (jastipaquj) y siempre jugábamos y nunca me he dejado amarrar, más bien a los varones las mujeres sabíamos llevarlos a la phina de papa y sabíamos ponerle papas grandes y así sabíamos dejarlo, y cuando sabíamos estar cosechando después de jugar sabían aparecer incluso papas de otros colores que ya incluso se habían perdido por mucho tiempo (imaymana uqurimun, unay chinqacquna ima), aparecen ispallas wanllas, dice al jugar las papas se alegran y vienen (qusisqallas jamón pucllansi jinaqa).*

#### k. Cuidados en la cosecha de quinua

La quinua junto a la cañihua es uno de los cultivos granos que prosperan en los ecosistemas de la comunidad. Sobre los tiempos precisos para la cosecha de quinua, y los granos en general, Doña Florencia Idme comenta:

*La quinua cuando todavía no la hemos recogido cuando ya esta maduro a lo que decimos poqosqa mana japisqaraq (maduro sin cosechar), esto en el mes de Mayo e incluso ya se esta acercando la fiesta de Espiritu en el mes de Junio, nosotros inmediatamente cosechamos, y obtenemos granos y completos y en cantidad, pero cuando no cosechamos hasta ese día de Espiritu (6 de Junio) este se la recoge, ósea Espiritu se la recoge, clarito no más se ve, cuando en esas fechas vas a cosechar, ya no hay quinuas en las panojas, ni tampoco en el suelo, no hay granos, a eso lo llamamos **chajurkapum** (una forma de afectación negativa), sabiendo eso nosotros realizamos el recojo de quinua antes de que llegue la fiesta de Espiritu, apuralla ruwayquyqu mana apanampaq quinuata (apurados no mas recogemos las quinuas)*

Juan Francisco Idme criador del ayllu pirhua pirhuani haciendo una relación de como el tipo de suelo, la altitud, y el clima inciden en la cocción de las comidas en el siguiente testimonio:

*Las quinuas que criamos por nuestra zona necesitan ser pelados para consumirlos, será porque las cultivamos por estas alturas donde hace bastante frío y estas se kallapachan (se hacen fuertes) poniendo sus defensas con su jaya que es esa capa amarga (saponina), es como su abrigo, además que la tierra de nuestra zona debe ser medio salado. Todo esto hace sean para pelar todas las clases de quinua unas mas que las otras, pero todas en general se pelan, es diferente la*

*quinua que se cultiva por la zona de Orurillo; no se pela, así noma se come no es amargo como el de nosotros que tenemos que pelarlo en batan, seqa o jawrirlo (tostar) para sacar su amargo. Todas nuestras quinuas hasta las blancas se pelan; yo me digo será que influye el frío y el suelo para que nuestras quinuas sean así, pero ya también es diferente lo que ocurre con las papas que sancochamos o cocinamos con el agua del lugar, rápido cosen, uq thimpuypi phatarqarirqapun (en una sola hervida se revienta), una hervida y están cocidos, mientras que cuando nuestras papas lo llevamos a otra zona donde no ha crecido no puede cocer, será que mana tupaykunchu ununwan (no esta cocinado con su agua).*

Don Cesar Quispe integrante del mismo ayllu hace una precisión de los cultivos de acuerdo al lugar donde son criados obtienen el sabor y otros aspectos, tal como testimonia en el siguiente relato:

*Chajaramikhunakunaqa sumayniyuq (las comidas de la chacra tiene su sabor) son de acuerdo al lugar y al clima donde se cultiva y también mucho depende de cuando se siembra y si es su año...en nuestras quinuas noma nos damos cuenta que por el frío que hace por estas alturas estas son amargas y necesitan ser pelados antes de comerse, sucede con cualquier quinua ya sea blancas o las de colores, mientras las quinuas de otros lugares no necesitan ser pelados así directo se ponen a la olla...por eso por estos lados conocidas quinuas uywamos (criamos) como las ccoito, kankolla, uch'a, porque son las únicas que dan bien y estos lados son sus tierras, otros poquito urincia (producción) tienen o no crecen.*

Florencia Idme del ayllu Pirhuapirhuano relata del chajmay caldo (comida de barbecho) en el siguiente testimonio:

*“El barbecho al que le llamamos chajmay tiene su propio caldo y una mesa llena de comidas separados en montoncitos; esta mesa es una manta extendida en el suelo donde se coloca la porción de las varias comidas cocinadas como mote de maíz, papa nueva sancochada, qu’ispiño. El caldo es de dos tipos, una olla es con chuño blanco y el otro con chuño negro y además que contiene su verdura, papa, phata y carne; al momento de servir los platos para los varones son más grandes y de las phinchas un poco más pequeñas. Cuando se sirve primero le alcanzamos su plato para el collana masa (es el personaje que guían al grupo de barbechadores), donde le servimos una presa de carne que es el moccon (fémur). El primer plato que se sirve es con moraya y a la vez es bien servido con harto recado, el siguiente plato que se alcanza es de chuño negro y con menos recado y el último plato es caldo sin mucho recado...Les servimos bien para que nos los chajmen con gusto y ganas mana phiñakuspa ( sin amargarse) y así noma también la chacra nos devuelve con su urincia (producción) en la siguiente campaña...Solo en este momento cuando encima de la chacra se prepara es que tiene su propio saborcito el caldo”.*

Leucadio Mamani indica los cuidados que se deben considerar para consumir la quinua real que no es como las quinuas dulces:

*“La quinua Real nos es como las quinuas dulces que no necesitan ser pelados. Es distinto el tratamiento que se da ha la Quinua real si uno quiere comerlo en phesqe, que es bastante rico. El secreto esta en pelarlo y lavarlo muy bien; para eso en seqa o batan allinta pelarqona (bien hay que pelarlo), en harta agua y varias veces y frotando con la mano hasta que salga agua cristalina se le lava. En agua hirviendo se*



*hecha la quinua pelada, pero antes se prueba el agua para saber si tiene un sabor algo amargo, si es así se le cambia de agua. Se pone en agua hirviendo la quinua para que pueda cocer rápido”.*

Julián Quispe del ayllu Santa Cruz es uno de los criadores curiosos más jóvenes que tiene la particularidad de asimilar toda la experiencia que tienen los machu runas (personas de edad) de la Comunidad. Pero también el tiene su propia experiencia como chacarero tal como testimonia en relación a cómo uno puede obtener una buena producción de quinua:

*Las quinuas acostumbramos recoger cuando esta madurando y esto ocurre cuando deja de llover y caen las primeras heladas que ayudan ha madurar rápido, normalmente se da en los meses de marzo ha abril; una vez que vemos esto lo “arcomos” (emparvamos) por una semana para que termine de madurar para después wajatarlo (trillarlo) e inmediatamente lo venteamos y limpiamos como acostumbramos hacerlo (mientras uno va haciendo ventear que siempre ocasionalmente lo hacemos los hombres, el otro que en su mayoría son las mujeres va limpiando con paja todo el qu’ri o jipi (rastros)) hasta que este limpio y de esta manera guardarlo en la phina. Hay en ocasiones que nos hacemos ganar con el tiempo, donde las chacras de quinua se encuentran bien maduras y estas en un día de bastante sol khallurqapun y japhisunchismangina usurparichinchis (se seca y cuando se recoge se rocía y con ello se desperdicia), para eso uno hace en las mañanas sullaskhaman paqarin chayman ruana (Durante las mañanas cuando amanece con rocío, es cuando se recoge). De la misma chacra antes de recoger la quinua en común se debe recoge para semilla las panojas mas grandes y las que esta bien maduras, porque son las que tienen fuerza para levantarse cuando se siembra.*

## I. Formas de asemillamiento

Uno de los aspectos claves en la crianza de la agrobiodiversidad es la consecución de las semillas de los cultivos, este proceso es de sumo cuidado. Se realizan en diferentes modalidades desde el intercambio de semillas por diferentes vías, la compra directa en la ferias, hasta los robos rituales de semillas. Sobre los riesgos que implica comprar semilla de lugares desconocidos Doña Florencia Idme comenta lo siguiente:

*“Hasta hace dos años compraba semillas del mercado de cualquier comerciante que me ofrecía y con ello había traído enfermedades a mi chacra, hasta que ahora se ha mermado algunos en su producción quedando contaditos de algunas variedades y eso es por culpa del papa curu y de lo que te lo dan sin cariño. Pero no es que ya no compro de los qatos semilla de papa, sino que ahora tengo más cuidado en comprarlo; por eso cuando compro lo hago de un chacarero, que a la vista se nota, cuando te lo da con bastante cariño y eso notamos cuando se despiden de su papa, como cuando le dicen **‘vas a cuidarte, te estoy entregando a buenas personas que son como yo chacareros y no qella maquis’**. Cuando se compran de esos chacareros te lo dan con su mano y normal noma llega a producir en la chacra”.*

En relación a los cuidados que se le dan a las semillas que llegan a la casa, Doña Margarita Idme comenta:

*Nosotros después de haber comprado semilla kachun, esta semilla nos brinda un cariño especial con lo que produce (musuq qachunqa urinqa allinta) esto cuando nosotros la traemos con mucho cariño, por eso cuando estamos comprando las semillas le hacemos un ritual, le kintuyqumus, con vino le challamos, y la hacemos llegar a*

*nuestro lugar para que produzca bien, pero yo he estado observando este año mi esposo había comprado las semillas de huancane, y seguro que no ha hecho nuestra costumbre y por eso no esta produciendo bien esas semillas, sin querer no más creo que ha traído (mana munayllachu jina apamurqan)*

Sobre las semillas logradas por los intercambios Don Juan Francisco Idme del ayllu Pirhuapirhuani dice.

*Cuando intercambiamos semillas en los viajes que realizamos, son muy buenas estas semillas de otros lugares como Puno, Cuzco, Ayacucho, eso nos permite incrementar variabilidad de papas, por eso yo tengo un secreto que lo he aprendido de los aymaras de conima (Moho) y que a mi me resulta con buenas producciones en mis chacras, uno de esos curiosos me indicó que se debe llevar a las semillas qachunchadas con su tierra del lugar, y cuando lo haces eso, esas semillas mas fácil se comporta y te produce muy bien, por eso de todos los lugares donde me acopio semillas con su tierrita me lo traigo, a parte de lo que hago mi kintusqa y mi challaska con vino.*

Las semillas tienen una dinámica particular en relación a la misma dinámica del agricultor, a esto se le llama "los caminos de las semillas" que son multidireccionales. En relación a esto último Don Cesar Quispe hace la siguiente referencia:

*Las semillas caminan cuando uno viaja a diferentes lugares, antes no era necesario ir en carros, se iba en llamas a los lados del Cuzco (valles), a las zonas del lago, incluso como a modo de visitar a los amigos, compadres, familiares, etc. se iba ...y se llevaba semillas a forma de invitar como cariño no mas, también se llevaba carne en charki, chuños, papas, quinuas, kañihuas, qanallas para realizar el*

*trueque con comidas y semillas, y así lo hacíamos caminar las semillas, en al mayoría de los casos se sembraba las semillas que traíamos de convidado que nos daban, y los que se acostumbraban daban muy buenas cosechas, y nosotros también sabíamos llevar semillas y producían bien en esos lugares, esto para que puedan ser refrescados, así sabíamos traer y conseguir semillas.*

*En nuestra comunidad también nosotros sabíamos ir a diferentes lugares a acopiarnos semillas a diferentes sectores, porque con los años siempre uno va a ayudarse a diferentes lugares y así incrementa su semilla diversa por Ej.: mi mama sabia ir a ayudarse al sector **Phantani**, como también a **iloría**, ...yo sabia ir al sector **copuria**, y **Pirhuani**, mis hijas solían ir a **japutira** y **sora**, también sabíamos traer a nuestro lugar donde realizamos chacra, al lugar **ccollpa**, esto realizábamos a los que nos ayudan a realizar las chacras a manera de diversión, antes cuando era joven sabia ir incluso a los **arizacas**, ( en la comunidad de colque) este camino funciona siempre con las ayudas en **ayni**, que nos hacemos nosotros entre los agricultores.*

Los momentos de cosechas son también propicios para hacerse de las semillas, sobre ello Don Sergio Tacca de la comunidad de ccochapata dice:

*Nosotros siempre estamos acostumbrados a realizar chacra, y realizar actividades como el jaspíy, chajmay, quinua wactay con varias personas, y que son propicios para poder conversar, reír y bromear que generalmente realizamos con nuestros **ayllumasis**, incluso no se nota el cansancio porque estamos alegres, y al terminar la jornada toditos en la cosecha se van con su paylla que es aproximadamente un quepe de 35 kilos, y de ahí ellos escogen sus semillas para sembrarlas en su chacra en la campaña siguiente.*

Y Doña Florencia Idme sobre el asemeamiento en la cosecha añade:

*Las actividades de cosecha no más son para reunirnos en alegría, para conversar, alegrarnos, obtener reserva para comer durante el año y un poco de semillas como nueras, (jaspillapi allintaqa parlariqunsi y allin mujutaqa qachunchaqunsi) esto cuando vamos a otros lugares a ayudar, porque las semillas de nuestras chacras por los años ya están cansadas y las semillas que llevamos de otras personas que venimos a ayudarles, esas semillas que llevamos son más vigorosas y duran produciendo bien, incluso 3 a 4 años nos crían, por eso siempre debemos cosechar con alegría y risas, más que todo cuando los jóvenes se ponen a jugar sobre la chacra (chajra patapi pucllanqujina) eso nos gusta compartir.*

#### **m. La crianza del agua**

En la crianza del paisaje de la agrobiodiversidad la crianza del agua es tan igual que los animales, las papas, las quinuas, los apus, las sallqas, que en su forma de sentir es un rasgo común que esta ligada a la vida cíclica del pacha que viene va y regresa, así dentro de la cosmovisión de la comunidad de Ccochapata el agua es una deidad divina, es una fuerza vital que impulsa la vida, empatada a la santa tierra pachamama, es la energía totalitaria circundante en todos lugares para poder regenerar la naturaleza, ya que nada viviría sin su existencia tal como la pachamama o madre tierra, los curiosos indican que el agua es el varón del universo, algo así como pacha tata, que da el semen a la Pachamama. Al respecto Don Raymundo Idme, ex teniente de la comunidad de Ccochapata, cuenta:

*El agua es como un apu que esta como los cerros, rodeándonos, cuidándonos, protegiéndonos tal como la pachamama, como el janaj pacha son nuestras mismas formas de vida, como también nosotros con*

ellos, por eso debemos saber compartir nuestras alegrías, tristezas, ya que muchas veces ellos también sienten, y no quieren ser olvidados y nos piden mediante nuestros sueños, más antes nuestros abuelos estaban en pleno contacto, y realizaban su unión en la conversación cotidiana con las formas de servirlo su parte o lo que le pertenece pues, así como los apus o cerros tienen su nombre el agua también tiene sus nombres, estas deidades son tres y se llaman ... **la Mari sisa, La Molli sisa, y la Choque sisa**, algo así como tres hermanos en diferentes formas pero en una sola composición (mas o menos se refiere a sólido líquido y gaseoso) estos están en los pujus (pujios, ojos manantiales de agua) y mas su presencia con más energía esta en los pujus más alejados e intocables por el hombre, este apu o deidad del agua hace salir más agua cuando se le paga, con Kintu, Wiraccoya Unthu, vino, alcohol pan y sañu plato (plato de arcilla pero no pulida ni pintada ni lijada, pero muy bien cocida.)

Para hacer que salga más agua para que nos críe nuestro tayta apu agua, se le debe pagar a los deidades **sisas, realizando un ritual pero muy especial con un sacerdote paqo sabio de mucha fe, se debe ir al pujio y en ahí realizar el ritual, en esto el paqo debe poner el sañu plato con pan en medio del pujio, ósea dentro, se debe sacar el agua sin forzarlo no mas, para enterrar lo preparado mas menos no muy profundo (phampana), y la wiraccoya, unthu, vino alcohol se rocía alrededor del puquio**, más antes dice incluso realizaban con una danza especial y música del agua, después de phanpar se le habla diciendo "¡¡ apu choke sisa, molli sisa, Mari sisa, ahora pues estas pagado, ahora pues danos pues tu bendición para poder vivir sin falta de tu esencial líquido para nuestra vida...!!", ¡ santa tierra pachamama, apus ustedes serán pues nuestros aliados para poder hacer soltar y fecundar el agua desde arriba de sus hielos en las alturas, y a los sisas no los enviaras!! Así debemos dar vueltas alrededor del pujio (ojo de agua). El

pan según indica el criador es su comida de las sisas o apus tutelares del agua).

Don Bernardo Valero Huamán agrega al respecto de lo que puede ocurrir si algunos pueden limpiar a los puquios sin realizar antes el ritual, como algo sin reciprocación y obtener el agua:

*Si no lo pagas a las deidades del agua mas que todo a los puquios que muchas veces no son tocados por el hombre, y lo limpias sin realizar el ritual y para beneficios egoístas te puedes enfermar, granos te puede levantar en todo el cuerpo, tu pie te puede doler, a los pujios no se le debe acercar ni molestar así por así no más, no es como el río que normal puedes intervenir, ya que casi todos estamos tomando de ella o lavándonos de ella y también siempre estamos siquiera phuquirando con coca, pero al pujio no es común el kintur, por eso siempre se debe realizar su pago, algunos tienen su encanto (munayniyuc) como también hay algunos pujios que están siempre tal vez pagados siquiera con kintu, y no son tan encantosos, los encantos mas suelen presentarse en las noches de luna llena, por eso se debe tener mucho respeto por ellos, porque son muy poderosos.*

*De ahí cuando accidentalmente te caes y metes adentro del pujio te puedes asustar y se lo puede quedar tu animo e incluso puedes morir, o sea se lo puede agarrar tu animo... estas deidades del agua también pues no siempre es su finalidad agarrarte hasta que mueras, mas bien te exige un pago por haberle interrumpido en algún momento de su meditación, y le has dañado en otras palabras su ojo lo has ensuciado, y si tu le das lo que le corresponde, te lo puede devolver tu animo, ellos te avisan mediante el sueño y te advierte algo de lo que quiere que le des, si sabes que te esta hablando en tu sueño tienes que hacerlo caso, algunas veces te sueñas con una mujer doncella muy linda o un sapo*

*que en tu sueño te esta haciendo asustar (pasaqta manchachisunqui mosqoyniyquipi) es porque te esta pidiendo que le pagues, y día a día mas te sueñas cuando no lo escuchas, incluso con chancho te sueñas, es porque te esta pidiendo con urgencia que le pagues chancho, ósea debes darle Kuchi sullu (feto de chancho), o untu (cebo) de chancho, solo así los sisas pueden liberar tu animo y puedes sanarte de las enfermedades, si no haces realizar el ritual con un experto paqo o tu Papa te puedes empeorar con tu enfermedad (anchacharqapunman) como sarna incluso los granos se pueden volver incluso nada te puede curar.*

Don Jerónimo Jara Valero integrante del ayllu Sta. Cruz comenta al respecto de los manantiales de agua y otras plantas que crecen en los alrededores:

*Nunca se debe tomar echado el agua del manantial, porque es como si te estarías burlando de el agua, por eso se debe sacar con mucho respeto, los mas poderosos de los pujios son los que son eternos (toda la vida sale agua), ósea los que en su fondo del ojo y borde son de colores verdes oscuros, incluso con sus acompañantes viven, el Waylla ichu , rocas grandes, pastizales eternos (oqos), el waylla ichu crece en malas partes justo alrededor de los puquios y van a grandes distancias, esto por el verdor que da el agua del puquial, también hay pujiales que se secan algunos años, esos no son tan encantosos o poderosos son pasivos, pero hay que tener mucho cuidado.*

*Respecto al waylla ichu es para lavarse el cabello permanentemente, es así que solo se lavan los que viven en donde crece el waylla ichu , porque su consecuencia es fatal tu cabello puede crecer bastante grande igual que el waylla ichu, pero se puede romper en pedazos y puedes quedar calvo, igual que el waylla ichu cuando seca poco a poco se rompe y se caen. No es como el ichu que solo se*



*reducen (japuyan) el waylla ichu se rompe a pedazos, por eso solo los que viven en el lugar tienen su cabello casi hasta los pies, porque viven en esos lugares y están permanentemente lavándose con esa agua*

Doña Juana Valero del ayllu pirhuapirhuani sobre la forma ritual de relacionarse con el agua cuenta:

*El pago le hemos hecho realizar en el mismo lugar donde sale el agua, ósea en el ojo mismo, esa noche a toditos de nuestra familia el paqo nos ha hecho reunir, todos hemos participado para que nos reciba la pachamama la mesa completa ofrecida, al día siguiente ese paqo había traído a otro paqo que era un hombrecito sin mano, era manco, le faltaba toda la mano derecha desde la muñeca, el paqo que había pagado nos había dicho que solo las personas que no tienen manos o pies pueden ser escuchados por el agua, por eso ese día ese señor manco con una pala y pico ha realizado una abertura inicial, forzándose solo con el cuerpo, pidiendo bendición a la pachamama para que vuelva a salir agua, este ojo le hemos hecho hacer abajo del pujio de donde salía agua, después de unos días, el agua había salido de ese puquio nuevo, y gracias a eso ahora vivimos mejor, incluso cada año realizamos nuestro ritual con una mesa para ese puquio, esto en los carnavales y año nuevo, mi Papa nos hace poner kintus especiales para ese puquio, mas que todo a las mujeres vírgenes, y nos dice que la pachamama recibe de mujeres que tengan energía limpia, para poder darnos agua, como también nosotros sabemos que la tierra es virgen, por eso alegres nos ponemos esos kintus, ahora si nosotros conseguimos nuestras parejas, nuestras hermanitas ya también pondrán esos kintus.*

En la comunidad de Ccochapata es frecuente ver limpiar cada año los canales, por donde pasara el agua y puedan enverdecer las zonas secas del lugar, ya que en los meses de sequía son áreas muy secas y

necesita de este elemento líquido muy importante. Para poder enverdecer, en la cosmovisión misma, de los criadores el agua camina por donde el quiere enverdecer, por tanto se debe realizar su ritual para que pueda afectar a sus lugares donde vive; al respecto se tiene el testimonio de Don Jerónimo Jara Valero del Ayllu Santa Cruz:

*Nosotros no realizamos los canales como los ingenieros, nosotros no entendemos de esas cosas, nosotros traemos agua de acuerdo a quienes no los piden, a los que lo necesitan ósea nuestros animalitos para beber, para que aumente los pastos para las diversas formas de vida del lugar que necesitan agua, para nosotros desviar el agua por su canal conocido no es para todo el año, sino en épocas de sequía no mas luego, se lo derivamos a su lugar no mas, para que el río siga su curso.*

*Por eso el canal que hay en nuestra comunidad siempre había existido y no es de cemento, este canal camina de acuerdo a donde puede llegar, y camina justo por las zonas mas secas, esto nosotros derivamos en los meses de Agosto a setiembre, siempre realizando su kintu, después de unas semanas el agua llega a todos los rincones incluso, a veces cuando hay suficiente va a los rincones mas alejados de nuestra comunidad.*

Para terminar Don Julián Quispe integrante del Ayllu Sta. Cruz comenta al respecto:

*Los canales que tenemos también nos sirven para llevar agua suficiente a nuestros hogares, así podemos hacer canales hasta que suba hasta nuestra casa, y todo nuestro entorno solo para poder consumirlo, para el sostén de nuestra familia y lo que criamos, si realizaríamos para producir hartos, el agua no sería suficiente y la tierra se empobrecería (miskin mana kapunmanchu) y en unos cuantos años ya no habría nada, y mis hijos que comerían mas adelante, además la*

*vida sería muy costoso y nosotros no tenemos suficiente dinero, prefiero estar mas tranquilo con mi familia aquí sobre la pachamama, una vez me dijo mi Papa "... a la pachamama no hay que saquearle mucho se puede debilitar. Te gustaría que a tu mamá le haga tener hijos de a dos en dos y en varias veces...", así me sabia decir, por eso mantengo con respeto a la pachamama, porque también es una mujer y que debe mantenerse con suficiente fuerza para poder darnos de comer.*

## 4.2. Dimensión Biológica

**Cuadro Nº 05: Biodiversidad de papa en Ccochapata por ayllus**

Nº	CCOCHAPATA	CCOCHAPATA	CCOCHAPATA
	Ayllu Tucuni	Ayllu Santa Cruz	Ayllu Pirhuapirhuani
01	Alqa ch'iwayru	Alqa imilla	Alqa imilla
02	Alqa qompis	Alqa lomo	Alqa lomo
03	Amajaya	Alqa qompis	Alqa qompis
04	Anil papa	Azul choqhepito	Azul imilla
05	Azul cocuri	Azul motto papa	azul motto papa
06	Camote lomo	Casa blanca	azul ocucuri, choqhepito
07	Casa blanca	ch'aska imilla	Camote lomo
08	Ch'aska	jak'u huayaqa	Casa blanca de ojos azules
09	Huayru	Jatun ruk'i	Casablanca
10	Imilla rosada alqa	k'umano	Ch'aska
11	Machu ruk'i	lluthuruntu	Jatun ruk'i
12	Mayu rumi	Manzana	Lenli azul
13	Nawaychu	Mayu rumi	Lluthuruntu
14	Oqe amajaya, oqe lomo	Mi Perú	Mantaro
15	Papa seca	Oqe papa	Mayu rumi
16	Puka ñawi lomo	Puka lomo	Mi Perú
17	Puka p'itikiña	Puka monta	Peruanita
18	Q'apo	Puka motto papa	Puka huayru
19	Qello p'itikiña	Puka papa	Puka papa
20	Qolla papa	Puka ph'tikiña	Puka p'itikiña
21	Qompis	puka q'achun waqachiq	Puka p'itikiña
22	Sapan warmi	Puka waka qallo	q'apo
23	Suri lomo	Q'apo	Qompis
24	Waka qallo	Qompis	Qowisullu
25	Ya misi senqa	Sapan warmi	sapan warmi
26	Yana amajaya	saq'allo, suprefecto	saq'allo
27	Yana imilla	Simón lomo	Saqampaya
28	Yana p'itikiña	huaka qallo, Khuchi qallo	Yana imilla
29	Yana p'itikiña alqa	Yana imilla	Yana lomo
30	Yuraq amajaya	Yana ph'itikiña	Yana p'itikiña
31	Yuraq choqepito,	yanarico	Yungay
32	Yuraq imilla	Yuraq imilla	Yurac choqhepito jatun ñawiyoc
33	Yuraq manzana	Yuraq peruanita	Yurac choquepito chiñi ñawiyoc
34	Yuraq p'itikiña	Yuraq p'itikiña	Yuraq manzana
35	Sihuayru		Yuraq p'itikiña
36			Yuraq qompis

**CUADRO Nº 06: Biodiversidad de oca en Ccochapara por ayllus**

Nº	CCOCHAPATA	CCOCHAPATA	CCOCHAPATA
	Ayllu Tucuni	Ayllu Santa Cruz	Ayllu Pirhuapirhuani
01	K'utu	Karmisa	Puka
02	Rosada	Puka ch'aska	Qello puka ñawiyuq
03	Yana	Puka rosado	Yana
04		Yana	Yuraq puka ñawiyuq
05		Yuraq ruk'i	Yuraq, ruk'i

**CUADRO Nº 07: Biodiversidad de olluco Ccochapata por ayllus**

Nº	CCOCHAPATA	CCOCHAPATA	CCOCHAPATA
	Ayllu Tucuni	Ayllu Santa Cruz	Ayllu Pirhuapirhuani
01	Limón	Guindo	Mandarina q'apo
02	Puka	Qello	Puka rumph'u
03	Puka rosada	Qello ch'eqche	Puka q'apo
04	Qello	Yuraq rumph'u	Puka yuraq ch'eqche rumph'u
05	Qello ch'eqche saq'allo	Yuraq saq'allo	Qello rumph'u
06	Qello ch'eqche		Rosada
07	Qello saq'allo		Yuraq ch'eqche rumph'u
08	Rosado yurac checche		Yuraq q'apo
09	Yuraq rosada		
10	Yuraq saq'allo		

**Cuadro № 08: Biodiversidad de isaño en Ccochapata por ayllus**

	<b>CCOCHAPATA</b>	<b>CCOCHAPATA</b>	<b>CCOCHAPATA</b>
	Ayllu Tucuni	Ayllu Santa Cruz	Ayllu Pirhuapirhuni
01	Lágrimas de cristo	Cristo waqachiq	Ch'aska
02	Ruk'i	Puka ch'aska	Ch'iñi ñawiyóq p'itikiña
03	Yana ñawiyóq	Qello, zapallo	Lágrimas de cristo
04	Qello zapallo	Qello p'itikiña	Morena
05		Ruk'i, uchu izaño	Puka izaño
06			Zapallo
07			Ruk'i
08			Yana

**Cuadro Nº 09: Biodiversidad de quinua en Ccochapata por ayllus**

	<b>CCOCHAPATA</b>	<b>CCOCHAPATA</b>	<b>CCOCHAPATA</b>
	Ayllu Tucuni	Ayllu Santa Cruz	Ayllu Pirhuapirhuani
01	Antahuara	Kanccolla ccoito	Airampu
02	kanccolla real	Misti	Antahuara
03	Misti	Misti real	Azul ccoito
04	Misti real.	Oqe ccoito	Blanca de Juli
05	Puka kanccolla	Puka ccoito	Ccoito Kiwicha, yuraq ccoito
06	Qello Kanccolla	Puka Kanccolla	Kanccolla ccoito
07	Qello quinua	Puka real	Kanccolla real
08	Ucha	Rosada ccoito	Misti quinua
09	Ucha real	Rosada kanccolla	Misti ransa
10	Yuraq Ccoito, kiwicha	Ucha real	Misti real
11	Yuraq kanccolla	Uchala	Puka kanccolla
12		Yana ccoito	Qello kanccolla
13		Yuraq kanccolla	Rosada
14			Rosada real
15			Ucha real
16			Uchala
17			Yuraq Kanccolla
18			Misa quinua

**Cuadro Nº 10: Biodiversidad de cañihua en Ccochapata por ayllus**

	CCOCHAPATA	CCOCHAPATA	CCOCHAPATA
	Ayllu Tucuni	Ayllu Santa Cruz	Ayllu Pirhuapirhuani
01	Ch'illihua	Ch'illihua	Ch'illihua
02	Kunacuta	Kunacuta	Oqe
03	Puka	Puka	Puka
04	Qello	Qello	Qello
05	Saya saya, jak'u		

**4.3. Dimensión Beneficios de la Biodiversidad****4.3.1. Destino de la Producción de la Agrobiodiversidad**

En el presente año todas las familias de la comunidad, por testimonios de ellas mismas, han logrado una buena producción agrícola por las condiciones climáticas favorables que se presentaron en la campaña. Hecho el seguimiento a la familia de Cesar Quispe en la distribución de la cosecha de papas se logró la siguiente información.

**Cuadro Nº 11: Porcentaje del destino de la producción de papa**

Destino de la producción	Proporción de la cosecha en %
Procesamiento en chuño	50
Desechos (gusanadas, muy pequeñas y malogradas)	5
Semilla	15
Consumo directo e intercambios	30

En la campaña 2006 - 2007 Cesar Quispe, en el caso de papas en todas las variedades porque las sembró mezcladas, cultivó 6 masas. La masa es la



unidad de medida de las comunidades de Pucará, una masa es el área roturada manualmente entre personas (dos varones y una mujer) utilizando chaquitacla, llega a ser aproximadamente 720 m<sup>2</sup> (metros cuadrados). Las 6 masas de Don Cesar Quispe llegan a ser 4320 m<sup>2</sup>, es decir 0.43 Has (hectáreas).

De cada masa obtuvo una producción total de 10 sacos, cada uno con un peso de 5 arrobas, si cada arroba es de 11.5 Kg., tendría en total 632.5 Kg./masa, logrando una cosecha total aproximada de 3,795 de papa en la campaña. Haciendo una conversión en productividad se tendría 8,825.58 Kg./Ha.

Siendo las cantidades destinadas para cada fin los siguientes. 1,897.50 Kg. para chuño, esa cantidad se convierte en 632.50 Kg. de papa deshidrata y seca, considerando que la proporción es de 3 a 1, el chuño se guarda en el almacén para ir consumiendo paulatinamente. Los desechos serían 189.75 Kg. que se destinan a la alimentación de algún animal menor como los cerdos que se crían en época de cosecha. La semillas son 569.25 Kg., están listas para la campaña siguiente. Y 1,138.50 Kg. están disponibles para el consumo directo, en diferentes momentos y con variados motivos, también de esa proporción se destinan para el convido y los intercambios.

En el caso de la quinua (todas las variedades) Don Cesar Quispe, en la campaña 2006 2007, cultivó 5 masas. Reporta que de cada masa cosechó 50 Kg. de granos, haciendo un total 250 Kg. en toda la campaña. De esta cantidad destina aproximadamente 3 Kg. para semilla, siendo el resto para el consumo de la familia en diferentes formas de uso.

Don Cesar Quispe dice que toda la producción agrícola se destina al consumo familiar, no se destina a la venta, salvo excepciones. Los productos que se venden son los que resultan de actividad ganadera como carne, cuero y otros.

#### 4.3.2. Usos de la Agrobiodiversidad

Doña Catalina Idme es criadora de la comunidad campesina de Queñuani Bajo, antes vivía en Ccochapata. Ella comenta sobre los usos de la agrobiodiversidad:

*“Aquí cerca por donde vivo encuentro para comer muchas especies nutritivas, ya sea lo que he cosechado de la chacra o lo que crece como khita dentro de las chacras. Cualquier plantita silvestre es bueno como remedio, ¡si uno sabe para que sirve..., es cuestión de conocer. Las comidas silvestres que hay en el campo, se recoge de acuerdo a su tiempo y momento; mi papá me sabia decir que las sallqas no se recoge así nomás, ni se come cuando uno quiere, ...¡no es como las chajra mikhunas (las comidas de la chacra) que criamos y cosechamos!!...Cuando recogíamos pedíamos permiso a la pachamama y a los gentiles, tal como mi padre nos aconsejaba. Estas sallqa mikhunas existen de diciembre a mayo, por eso mientras estamos pasteando el ganadito, recogemos esos frutos y comemos como si fuera el qoqawi (fiambre de medio día), lo que sobra llevamos para los que están en la casa. Hay en ocasiones que aleqa (sacamos tiempo para ir exclusivamente ha recoger), vamos ha recoger y eso es en las épocas de carnavales y en viernes santo, otros días no se recoge, por que no esta bendecido. Como repito cualquier fruto que se recoge para comer, según mis abuelos decían, que hay que saberlo comer, y yo lo mismo practico, porque son ciertas. Algunas cosas como se comen de los que conozco te puedo decir:*

- *El pilli, la llama llama y el sanqhayo, solo podemos comer por la mañana hasta antes del medio día, porque en la tarde ya no se puede comer, el estomago te hace inflammar; pero te cuento que mis padres decían otra cosa, ...eso me recuerdo, porque cuando estaba niña me reñían bastante, por eso una vez por la tarde me encontraron comiendo esos salqas y me dijeron ¡noqatacha mikhushawanki, waqaychamuy, mukhunachu cashan chay (a mi*

me estarás queriendo comer, vaya a guardar, no es su hora de comer);seguro lo diría por algo que yo no lo coma, ya que es comida de los gentiles.

- Todos los frutos como la llama llama, cuando están wawitos se come, pero cuando están maduros tienen pelos y son como corchos, no sirven para comer.
- La tuna silvestre o pullmi (cactácea) tampoco se come por la tarde, solo por la mañana, por eso mis papas cuando me encontraba comiendo me llamaban la atención diciéndome ¡condenaduchu cayta munanqui! (quieres ser a caso condenado) y así dejaba de comer en la tarde.
- Hay hierbas que nos curan sin que nos demos cuenta, eso me lo decía mi padre, solo lo comemos y eso es todo, por ejemplo en tiempo de lluvias y para carnavales el pilli, diente de león y la rata rata, recogemos para tomarlo en mates contra la colerina. Las mujeres somos las que más recogemos y tomamos. Ojo la rata rata cuando hierve a color de vino eso es bueno para la colerina.
- También hay frutos que curan; ha nadie en el campo le puedes escuchar que tiene úlceras, porque siempre estamos comiendo el sanqhayo, que según mis padres decían que era bueno para las úlceras. En cambio es prohibido que las wawas porque no pueden hablar en el tiempo que debe aprender, ósea les atrasa o rapta la boca.
- Cuando tostamos la cañihua y los granos que revientan fuera de la jikiña, son muy buenas para los niños en aprendizaje para hablar, estos granos los recogemos, los molidos y le damos a los niños para que puedan hablar rápido, Thojachinraq parlaspa (hace reventar hablando). Así como ha reventado con sonido rápido el niño habla también rápido.
- Para que las wawas caminen rápido, se recoge hierbas calientes como la salvia manzanilla y con esa agua hervida se les baña, para que sus partes que se enfriaron chiri pasasqa (lo que le ha pasado frío) lo cure y camine rápido.

- *El tisku thisku que en chajra uras (en tiempo de chacra) hay bastante es bueno para ayudar ha caminar a las wawas, lo que recojas lo tuestas y lo mueles, y con ese polvo molido se frota las nalguitas, su cintura y sus piernas de la wawa”.*
- *La Papa ruki en caldo con pimienta es bueno para reconfortar y regenerar la matriz de las mujeres que se dan a luz.*

#### **a. Uso de Quinuas Ayaras**

Doña Bonifacia Mamani del Ayllu Tucuni dice:

*Las silvestres de quinua conocida como ayaras tiene su uso, se consume en mazamorra de ayaras con cal, phalas, kispíños que para nosotros es medicinal, ya que nos cura de enfermedades como el cáncer a la matriz o infecciones peligrosas que nos causamos al dar a luz a nuestros hijos que con el tiempo se manifiestan, para prevenir solo eso comemos, esto cuando cosechamos al final de las lluvias (Abril a Mayo).*

Don Leucadio Mamani Idme integrante del Ayllu Tucuni refiere:

*Las quinuas que criamos como la uchala, al cosechar en el primer año siempre queda algunas semillas, tan igual en la segunda y tercera cosecha, esas semillas rociadas crecen solas y en el tiempo se van acostumbrando a vivir solas y adquirir destrezas para sobrevivir, y se van convirtiendo en coitos silvestres, y ayaras, y van manteniéndose alrededor de los kallpares de quinua por mucho tiempo, y sus granos ya no son de color blanco sino de color negro.*

Don Bernardo Valero del ayllu Santa Cruz menciona en relación a los usos de la agrobiodiversidad en fechas especiales que hace su familia:

*Nosotros desde el domingo que es carnaval lo consideramos como cuaresma, esto en la costumbre de nuestra religión católica, el cuaresma es hasta el viernes santo, son prácticamente 7 semanas que pasa, es por eso que solo en estas semanas, mas que todo los días viernes no comemos carne animal, incluso en otros hogares no comen durante las 7 semanas, por tanto preparamos comidas sin carne, por eso nuestras papas nos decían que cuando comemos carne dice que estamos comiendo sapo (jamphato) porque es una semana de reflexión, del sacrificio de Jesucristo durante cuarenta días en el desierto. Por eso nosotros los días viernes de las semanas de cuaresma preparamos las mazamorras de quinua en el desayuno, kokawi de quinua con habas y papas para el almuerzo. Y en la tarde caldo de quinua sin carne.*

Respecto de la utilización de las comidas de la chacra junto a otros alimentos doña Isidora Valero cuenta:

*En las diferentes faenas de las épocas estiaje o de heladas nosotros variamos nuestras comidas, así el charqui de vaca ya guardada de unos meses antes y bien seco tiene su sabor pero siempre como charki y en el caldo, porque fresquito no tiene su sabor porque no esta macerada y duro es para comerlo , el charki puesta con la sal se cose y macera al guardarlo, y cuando le pones a la olla adquiere su ultimo sabor que cuando no esta fresquito tiende a ser duro, y siempre en la olla de barro con Wicsa (barriga) se debe cocinar, porque es abundante la carne. Este caldo lo comemos en las faenas como para sacar tierra para adobes, para realizar el pircado de casas, y en el techo su asado más comemos. Esto en los meses de junio, julio y agosto épocas de hacer casas.*

Dona Isidora Valero Huamán comenta sobre como consume los chuños (papa deshidratada y seca) que procesa:

*Los chuños que yo consumo son guardados por mucho tiempo, por eso yo estoy comiendo de lo que he procesado hace cinco años atrás, ese año de 1988 había guardado 8 sacos, como también somos solo tres conformantes en mi familia no podemos comer rápido, ahora este año estoy haciendo 3 sacos para guardar, y esto de aquí de 2 años los voy a consumir, mis papas así lo comían también, bien maduros Poqoyqusqata, así como esta maduro siempre tiene también pues su sabor propio, y te agarra bien, ósea no te da hambre, a mi no me gusta comer qollas porque no esta maduro y hambre te da cuando estas en faenas, pero muchas veces comemos algunas comidas ya no mas qollas porque el tiempo mismo ya no es igual y no podemos con ella, antes pues no era así, todas las comidas o mikuy se comían bien maduros porque el tiempo mismo siempre los permitía.*

**Cuadro No 12: Usos alimenticios de la quinua**

Cultivo	Variedad	Topología de uso	Forma de uso	Parte útil	Descripción
Quinua	Real	Alimenticio	Chicha, p'esqhe, caldo.	Grano	Estas quinuas son muy buenas para preparar chichas, porque tienen un color blanco y sabor agradable. También se utilizan para preparar sopas, diversidad de p'esqes (guiso de quinua), porque se obtienen platos vistosos y apetecibles.
	Kanccolla	Alimenticio	K'ispiño, graneado.	Grano	Los granos blancos de esta variedad son muy apropiados para granear; mientras los granos amarillos son buenos para preparar k'ispiños (masa de quinua mas otros ingredientes fraccionadas y cocidos al vapor).
	Antahuara	Alimenticio	Mazamorras.	Grano	Sirve para preparar preferentemente mazamorras, porque tiene consistencia y sabor peculiar que los caracteriza.
	Ucha	Alimenticio	Caldos, k'ispiños	Grano	Estos granos tienen sabores muy amargos cuando están sin desaponificar, por lo que se debe pelar y lavar bastante, sirven para preparar caldos y k'ispiños.
	Misti	Alimenticio	K'ispiño.	Grano	Son excelentes para hacer k'ispiños, también para elaborar refrescos, en cambio no son buenos para preparar chichas ya que al hervir y en el proceso de fermentación adquiere una coloración oscura que no lo hace apetecible.

	Airampo	Alimenticio	Chicha y api.	Grano	Esta variedad es muy adecuada para hacer chicha de coloración variada desde fucsia a granate claro, es muy parecido a la chicha de maíz morado; también de esta variedad se prepararan apis.
	Ccoitos	Alimenticio	Phiris.	Grano	Sirven exclusivamente para tostar, ya que revientan como la cañihua y se hace el quinua jak'u (harina de grano tostado) realizando la molienda en molino tradicional de piedra conocida como qhona (molino tradicional andino consistente en dos piedras una grande y otra chica que muelen al ser friccionadas).
	Señora	Alimenticio	P'esqhe	Grano	Estas quinuas no necesitan ser desaponificadas para preparar diferentes comidas, solo se pela para el p'esqhe.
	Kanccolla	Alimenticio	Diferentes comidas	Grano	Esta variedad tiene el episperma duro y muy amargo, por lo tanto se debe pelar con mucho cuidado durante un tiempo prolongado, luego se lava bastante para eliminar la saponina. Después del pelado y lavado es muy agradable en diferentes comidas.
	Ccoitos	Alimenticio	Mazamoras	Grano	La mayoría de Ccoitos no necesitan ser peladas ni lavadas, porque la saponina es imperceptible; si se pelan se pueden destruir los granos, pues es muy delicada.
	Blancas	Alimenticio	Mazamoras, k'ispiños, caldos	Granos	Todas son dulces y se consumen en diferentes platos, tienen la gran peculiaridad de aumentar el volumen en las comidas (esponjan); son buenas en: mazamoras, k'ispiños, caldos, chichas, etc. y obviamente son las que mas producen en la cosecha.



**Cuadro Nº13: Usos medicinales de la quinua**

Cultivo	Variedad	Topología de uso	Formas de uso	Parte útil	Descripción
Quinua	Reales	Medicinal	Consumido en chicha corrige la indigestión.	Grano	La chicha se consume después de los almuerzos porque ayuda a digerir las comidas; muchas veces cuando las personas comen en exceso y el estomago empieza a obstruirse por los gases y tienen dificultades para digerir, se recomienda el consumo de chicha porque es muy efectiva actuando como laxante y provocando la corrección inmediata del estomago.
	Ccoitos	Medicinal	En emplasto jala la fiebre.	Grano	La nata de la mazamorra colocada en forma de emplasto ayuda a extraer las fiebres de los golpes internos que hayan sido causados por accidentes.
		Medicinal	Previene del reumatismo.	Grano	Al consumir en mazamoras y en otras comidas son preventivos del reumatismo.
Reales		Medicinal	Aumenta la leche en madres	Grano	Cuando se consume en caldo, después del parto, hace aumentar la secreción de leche en las madres, actuando como galatoforo.

	Reales	Medicinal	Purgante para ovinos, vacunos, etc.	Saponina	El agua residual que se obtiene del lavado de los granos es muy buen purgante en dosis pequeñas (dos a tres copas de licor) para los animales.
	Uchala	Medicinal	Fiebres estomacales.	Grano	Cuando se tiene fiebre estomacal, son adecuadas el consumo en diversas comidas; si se consume seguidamente previene estas fiebres y ayudan ha mejorar la digestión.
	Uchala	Medicinal	Para purgarse.	Hoja	Cuando se consume abundantemente hoja tierna (yuyo, llipcha en quechua), por ejemplo en el caldo, en un solo día puede provocar la purga; evitar el consumo en exceso. Las hojas deben ser tiernas para que tengan mejor sabor, así como color intenso y mayor frescura.
Antahuara real	Medicinal	Para purgante.	Tallos y hojas tiernas		A los animales se les debe dar para comer los tallos y hojas tiernas. Esto les ayuda a purgarse de los parásitos internos.

Ayaras (quinua silvestre)	Medicinal	Alarga la vida (longevidad).	Grano	Estas variedades silvestres son muy amargas, porque contienen bastante saponina, pero bien peladas (escarificadas) se consumen en mazamorra con cal o en kispño. En épocas pasadas eran bastante consumidos por las personas del campo, y ello hizo que vivan muchos años, sobrepasando más de los 100 y en buenas condiciones físicas y mentales.
Yana ayaras	Medicinal	Previene el cáncer al útero.	Grano	Previene el cáncer al útero o matriz en las mujeres. Para prevenir se debe comer bastante antes y después de dar a luz en forma de mazamoras y k'ispiños, puesto que tienen fitoestrogenos.
Kanccolla	Medicinal	Apura el parto	Grano	Cuando se consume bastante quinua antes del parto no se sufre en la dilatación; dura por lo mucho 1/2 hora dependiendo del cuerpo de las gestantes. No se sufre como las gestantes de la ciudad que tienen dilataciones de hasta 8 horas por no comer quinua.
Ayaras	Medicinal	Contra el mal de pulmón	Grano	Los granos de quinua ayaras se ponen en agua hervida para lograr una infusión, esta se debe tomar por las mañanas y las noches, ayudan en aliviar los dolores del pulmón y curan de la tos.

Uchala	Medicinal	Para dolor y fiebre del estomago.	Saponina	<p>Durante el lavado de la quinua con agua sale una espuma (saponina), ella se separa a un recipiente para luego ser colocada al abdomen de la persona enferma en forma de emplasto (parche), en el lugar donde ha sido localizado el dolor. Una vez puesto, se le deja por un tiempo hasta que le extraiga el dolor y la fiebre del estomago, quedando curado la persona de esta dolencia.</p>
--------	-----------	-----------------------------------	----------	---

**Cuadro Nº14: Usos rituales de la quinua**

Cultivo	Variedad	Topología de uso	Formas de uso	Parte útil	Descripción
Quinua	Real	Ritual	La chicha para armonizar con el pacha	Grano	Las chichas siempre se suelen tomar en las fiestas para armonizar mejor con la naturaleza.
	Ayaras	Ritual	Contra el machu wayra	Grano	Es sabido que el viento causa una enfermedad telúrica, por eso es frecuente escuchar que el machu wayra (viento viejo) causa males en la salud desviándonos alguna facción de nuestro organismo (por ejemplo volteando el maxilar, los ojos, etc.) y para la cura uno de los elementos principales usados dentro del ritual del "pagarisqa" (dar lo que le corresponde) son las ayaras.
	Ayaras	Ritual	Wesk'a (clausura ritual de algunos males)	Grano	Junto a otros insumos rituales se coloca en los amarrados para hacer las limpiezas corporales o de la casa a fin que el mal se ausente por siempre de la persona o casa.

**Cuadro Nº 15: Usos artesanales de la quinua**

Cultivo	Variedad	Topología de uso	Formas de uso	Parte útil	Descripción
Quinua	Airampo	Artesanía	Utilizado para teñir y obtener el color rojo oscuro a granate.	Perigonio	Los perigonios de las semillas contienen la mayor cantidad de colorantes, por tanto sirve para obtener el color rojo oscuro a granate. Se hace hervir junto a las madejas.
	Uchas	Artesanía	El agua de saponina es para lavar	Saponina	El agua que resulta del lavado de la quinua sirve como detergente para lavar las bayetas de color blanco.
	Kanccollas	Artesanía	El jipi se usa para teñir bayetas y obtener el color rosado.	Perigonio y envolturas florales	El jipi (residuo casi pulverizado de broza y otras partes de la planta de quinua que queda después del venteo del grano) que resulta después del trillado sirve para teñir de rosado a los tejidos de bayeta.
Oqe antahuara		Artesanía	En teñido de bayeta se obtiene el color nogal.	Perigonio y envolturas florales	El jipi que resulta después del trillado sirve para teñir de nogal a los tejidos de bayeta.

La forma como los profesionales de las postas médicas actúan es considerada un desconocimiento de la importancia de la biodiversidad; al respecto Don Bernardo Valero comenta:

*Yo siempre me resisto en llevar a mis hijos a la posta que se encuentra cerca a nuestra comunidad, porque ahí le indican tomar medicinas venenosas, que yo lo considero así en mi opinión, ya mas aun enferman nuestro cuerpo, por un tiempo estas bien y a la próxima vez que vas ya no necesitas de los medicamentos que te dieron, sino otros mas fuertes, por eso trato de no ir, además de eso ni las enfermedades no nos quiere ya (onqoypis mana munasawanquchu) por eso nosotros realizando la chacra no mas como vivimos, comiendo la quinua, kañihua, papas vivimos bien y nos curamos, y así como la quinua y kañihua resisten a la helada nosotros resistimos también, pero no con la atención de la posta, pero los de la posta nos critican diciendo que nosotros del campo vivimos sucios, junto con los animales, con cochinas y desordenados, pero nosotros no nos enfermamos. Más bien cuando vamos a verlos a su posta, ellos son los que están enfermos con la tos, gripe, algunos con artritis, otros haciéndose operar, incluso están bien limpiecitos, bien vestidos, y nos critican, por eso no voy a la posta, yo a veces digo que lo tenemos de adorno esta en nuestra comunidad, porque nuestros abuelos nos han enseñado a vivir con nuestras propias costumbres de curarnos.*

## CAPÍTULO V

### ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

- La aproximación a la cosmovisión por la metodología empleada no ha logrado mostrar la real expresión; por un lado la limitante es la misma metodología, no existe el equivalente de cosmovisión en el quechua local; por el otro la vivencia comunal es total u holística que no separa las cosas; por el otro, sin embargo, apelando a relaciones de confianza basada en el acompañamiento cotidiano se logró tener una aproximación. Siguiendo a Valladolid (2006) la cosmovisión campesina andina es la vivencia misma, no se halla desligada como una categoría abstracta y mental, en buena cuenta la información recaba constituye la misma cosmovisión del agricultor de Ccochapata.
  
- En la comunidad de Ccochapata se ha encontrado un conjunto variado de saberes, señas y secretos relacionados directamente con la conservación de la agrobiodiversidad. Las cantidades de cada uno de los aspectos aún no se pueden determinar con exactitud porque, por un lado, no se ha logrado registrar todas las existentes, y por el otro los saberes, señas y secretos fluyen constantemente en la comunicación intergeneracional y entre los grupos, al tiempo de vivenciar innovaciones en su dinámica. Este conjunto de procedimientos repercuten directamente en la producción agropecuaria, especialmente agrícola, que se relaciona inextricablemente con la seguridad alimentaria en términos de seguridad de cosecha.
  
- En las consideraciones que hace Valladolid (2006) tanto las señas, saberes y secretos son parte de vivencia campesina o cosmovisión criadora de la agrobiodiversidad. En efecto en la vivencia de los moradores de Ccochapata esos aspectos no están separados ni distinguidos de ese modo; todos se hallan nominados como el yachay (saber o sabiduría) que posa en todo ente o sujeto que existe en el mundo andino, ello es más evidente en cuanto a las señas de importancia climática expresada en diversidad de manifestaciones de la naturaleza,



para el comunero de Ccochapata todas las expresiones de la naturaleza tienen su saber, el saber no es exclusivamente humana. La colocación, en la presente investigación, en forma separa tanto señas, secretos y saberes es con fines didácticos y de entendimiento.

- El registro de 44 secretos, resultado de un focus group, no son todos los que se utilizan en la comunidad para la crianza de la agrobiodiversidad. Se asume la existencia de otros. Los secretos son los “saberes” precisos y puntuales que estimulan una acción o la prohíben, no siempre son físicos, pasan también por cuestiones emotivas o psíquicas como el sentimiento de buen corazón en varios momentos y espacios.
- Los saberes son procedimientos más físicos que tienen que ver directamente con la acción de conservación de la agrobiodiversidad. En otros contextos académicos que tienen que ver con la agricultura Andina se le denomina “tecnologías campesinas” o “tecnologías campesinas andinas”.
- En la vivencia campesina Andina toda expresión de la naturaleza y las actitudes del ser humano mismo son señas. De manera que existen señas de todo y es seña para todo. En el presente trabajo se han recogido las señas que tiene importancia en la conservación de la agrobiodiversidad, estas señas son más vinculadas con la predicción climática. Así en Ccochapata se conversan para la conservación de la agrobiodiversidad con: 36 señas animales, 4 meteorológicas, 3 acústicas, 5 luminiscentes, 14 plantas, 1 geológica, 5 antrópicas, 34 fechas festivas, 7 son astros, y 7 están en el rubro de otras señas. En la conservación con las señas, los comuneros no utilizan instrumentos de intermediación, como si lo hace la ciencia meteorológica, en la que intervienen todos los sentidos del agricultor.
- La conservación de la agrobiodiversidad, por el hecho de ser rural y comunitario, no es un proceso aislado de los fenómenos que ocurren a nivel global. Existe la noción, fuertemente impulsada por ciertos sectores de profesionales, que considera que la

conservación de la agrobiodiversidad es un proceso social; en efecto lo es, pero si se le mantiene sólo en ese plano se vería como exento de otras cuestiones, sobre todo medio ambientales; dada la complejidad de la conservación de la agrobiodiversidad -en manos de las comunidades campesinas andinas- en base a su conocimiento tradicional, al tiempo de contribuir a la seguridad alimentaria de la comunidad debiera merecer una mirada integral y multidimensional considerando todos los factores intervivientes en el proceso. En el momento el tratamiento de esos factores se hace con diversas motivaciones por parte de los proyectos externos en las comunidades; un hecho particular que merece la atención, desde las mismas comunidades, es el conjunto de amenazas de la agrobiodiversidad; esta aproximación muestra algunas de ellas donde destacan las climáticas con gran peso, luego las plagas y enfermedades, seguidamente la pérdida o disminución del yachay (saber) en relación a la crianza de la agrobiodiversidad, y el otro factor igualmente con gran peso es el proceso de modernización en que se ven envueltos las comunidades; los dos últimos factores son dependientes, es decir a más modernidad mayor es la pérdida de saberes de crianza, sobre todo en el segmento poblacional más joven de la comunidad. En concreto se puede asumir que las amenazas de la agrobiodiversidad pueden ser internas y externas. Igualmente se asume como medidas mitigatorias el fortalecimiento de los saberes locales de crianza en el marco de las relaciones interculturales que sugieran algunas innovaciones.

- Los agricultores de los tres ayllus han mostrado un conjunto de saberes (conocimiento tradicional), en el marco de las prácticas de conservación en la crianza de la agrobiodiversidad, puntualizando en diversos aspectos que son interés. Se hace especial énfasis en la atención a algunas amenazas que afectan directamente la crianza de la agrobiodiversidad; el gorgojo de los Andes como plaga importante de la papa, en los años anteriores tuvo una presencia e incidencia fuerte en el cultivo, así como la incidencia de los ratones que afectan los granos sean en parva o en almacén, también la atención a la granizada y la helada como factores climáticos más visibles; la adopción de algunas nuevas medidas en el

almacenamiento -en el caso de la papa para disminuir la incidencia del gorgojo de los Andes- es el resultado de procesos de intercambios que hacen los agricultores animados en el marco de la recuperación de las prácticas locales de conservación en ámbitos diversos dentro de la región del Altiplano Peruano.

- Hay un conjunto de saberes que tienen que ver con actitudes en colectivos que relacionan más directamente con la crianza de la agrobiodiversidad. **Uno**, es la práctica de deportes colectivos en tiempo de crecida de chacras, los encuentros deportivos estimulan la competencia, la intención de ganar genera competencia y pleitos constantes, según la visión local esos pleitos llaman la presencia de la granizada, asimismo la desnudez es otro factor de atracción de la granizada, se atribuye a estos factores sociales la condición de amenazas totalmente mitigables. **Dos**, toda acción es colectiva en las labores agrícolas, especialmente la cosecha, esto siempre se realiza con buen número de personas, en los tiempos actuales se tiene la tendencia de no perder tiempo que influye en no hacer los juegos en la cosecha como se hacía en otros tiempos, como dicen los testimonios esto es una forma de vínculo afectivo entre el ser humano y los cultivos; el tema de discusión ronda en torno a que en colectivo se logra mayor avance en las acciones, pero cuando se juega se pierde tiempo, sin embargo se señala que las papas vienen por sí solas por ver el juego y se quedan, por tanto se aprecia más cosecha, en este punto no quepan puntos de vista extremos, sino es la complementación entre la acción de cosecha con los momentos de juego en binomio, proceso que sólo los involucrados tanto en la cosecha y en el juego saben sentir. Asimismo la respuesta conjunta de toda la comunidad con una acción concreta frente a la presencia inminente de la granizada también llama la atención.
- Constantemente en varios aspectos los testimonios señalan la importancia del tema afectivo, espiritual y sagrado en el proceso de crianza de la agrobiodiversidad. La diversidad de rituales que se hacen en varios momentos ratifican la importancia de este punto y expresa el carácter ritual de todo el proceso. El hecho de acompañar a los cultivos después de la siembra, el asemeillamiento, o hacer la fiesta del

florecimiento a la chacra en carnavales muestran la importancia del tema afectivo en la relación con la chacra, el cariño y el respeto son fundamentales en este punto.

- Los diversos cuadros de agrobiodiversidad muestran la existencia de la variabilidad intra específica de los 6 cultivos más importantes logrados con el conocimiento tradicional o el yachay de la comunidad. Así en papas se tienen las siguientes variedades por cada ayllu (Tucuni 35, Santa Cruz 34, y Pirhuani 36); en ocas (Tucuni 3, Santa Cruz 5, y Pirhuani 5); en olluco (Tucuni 10, Santa Cruz 5, y Pirhuani 8); en isaño (Tucuni 4, Santa Cruz 5, y Pirhuani 8); en quinuas (Tucuni 11, Santa Cruz 13, y Pirhuani 18); y en cañihua (Tucuni 5, Santa Cruz 4, y Pirhuani 4); cabe señalar que los cuatro primeros cultivos son tuberíferas y las dos últimas son gramíneas y que no todas la variedades están presente en todas las chacras.
- La productividad de una chacra campesina es sorprendente. Desde la visión tecnocrática que califica a la chacra campesina como poco productiva atribuyéndosele un rendimiento de 3 mil Kg./Ha solo en el caso de papas, en este caso en Ccochapata se encuentra una productividad de 8 mil Kg./Ha para el mismo cultivo. Revisando la base tecnológica con la que fue producida ese volumen se encuentra el saber de la comunidad o conocimiento tradicional en todo el proceso que finalmente repercute en la seguridad de cosecha.
- En el cuadro que muestra el destino de la producción se aprecia que la totalidad de la cosecha se destina al consumo familiar, es decir contribuye a la seguridad alimentaria. La producción agrícola local constituye la base de la seguridad alimentaria, pero se complementa con alimentos o comidas procedentes de otras fuentes y de otras regiones; hecho que demuestra que la seguridad alimentaria en complementaria interregionalmente con otros ecosistemas. La preocupación de la plataforma de Chennai encuentra asidero en este punto de importancia de la agrobiodiversidad.

- Los usos de la agrobiodiversidad son tan diversos además de lo alimenticio, destacan los usos con fines de “alimentación y curación” que actualmente se le reconoce como “nutraceuticos”, virtud que es conocida desde antaño por las comunidades andina. Solo para la quinua se ha hecho una clasificación importante de los diferentes usos que le da la comunidad, en esas condiciones no se aprecian las externalidades que emanan la industria moderna porque toda parte de la planta tiene un uso para un fin específico.

## CAPÍTULO VI CONCLUSIONES

- La cosmovisión en relación a la crianza de la agrobiodiversidad está vigente en la comunidad campesina de Ccochapata, ella no es exclusiva para el tema sino que hace parte de la toda la vivencia. No hay “metodología académica” que pueda recogerla en forma exclusiva si no se tiene la vivencia colectiva en la comunidad incluyendo el dominio del idioma y el compartir todas las costumbres.
  
- El conocimiento tradicional relacionado a la crianza de la agrobiodiversidad se aprecia vigente en la comunidad campesina de Ccochapata. Sin embargo se reconoce que se encuentra amenazado por un conjunto de factores tanto internos como externos que contribuyen en una paulatina disminución. La transmisión del conocimiento tradicional es intergeneracional, no está presente en los procesos académicos oficiales.
  
- Se encontró una cantidad apreciable de saberes, señas y secretos relacionados directamente con la agrobiodiversidad. Todo lo encontrado no constituye la totalidad del corpus cognoscitivo relacionado al tema de la agrobiodiversidad. Independientemente del abordaje conceptual realizado con fines académicos que los mostró separados, en la vivencia cotidiana comunitaria no se las aprecia por separado sino parte del vivenciamiento de la diversidad, como bien los señala uno de los autores mencionados.
  
- El conocimiento tradicional no es un proceso independiente de la vivencia cotidiana en Ccochapata, tal es el caso del proceso del conocimiento en otras culturas como la occidental donde hay un espacio exclusivo –como la academia- para procesarla. Se asume que la regeneración del conocimiento tradicional ocurre en la relación hombre naturaleza en un plano de equivalencia. No habría conocimiento tradicional universal sino solo con vigencia local y temporal. Su transmisión es intergeneracionalmente y

también se comparte en espacios de intercambio de experiencias sean local o regionalmente.

- El abordaje de la agrobiodiversidad como proceso es complejo al identificar un conjunto de variables que intervienen desde lo humano hasta los temas ambientales que son procesados dentro del colectivo comunitario, por lo que también es pertinente afirmar que la conservación de la agrobiodiversidad es un proceso social y ambiental. El conocimiento tradicional es una de las variables que sustentan la crianza de la agrobiodiversidad.
- En el proceso de la crianza de la agrobiodiversidad se han identificado un conjunto de amenazas que inciden negativamente en su expresión. Estos son internos y externos, sin embargo resalta con fuerza la presencia de las expresiones de la cultura moderna como la educación que corroboran en el olvido de los conocimientos tradicionales relacionados con la crianza de la agrobiodiversidad.
- La crianza de la agrobiodiversidad en la comunidad de Ccochapata tiene como un pilar fundamental el tema afectivo y ritual en todo el proceso. El cariño y el respeto es central en la conservación del espíritu (ccamas) de los cultivos y las comidas tanto en terreno como en el almacén.
- Se han identificado un conjunto de saberes (tecnologías campesinas) en todo el proceso de crianza de la agrobiodiversidad. Nuevamente estos no son todos los que existen en la comunidad. Sin embargo su aprecia que su potencial fortalecimiento sería ya una medida para mitigar las amenazas y contribuir al fortalecimiento del conocimiento tradicional y consecuentemente repercute en la mejora de la seguridad alimentaria.
- En la campaña 2006 - 2007 se aprecia una cantidad considerable de variedades dentro de los cultivos andinos más importantes de la comunidad. Todo ello es posible gracias al conocimiento tradicional de crianza de la agrobiodiversidad vigente en la

comunidad, aunque en forma disminuida, en espacios que por la tecnociencia es considerada como marginales, más allá de los 4000 m.s.n.m. donde aparentemente las mayores limitantes son las condiciones climáticas adversas.

- La chacra campesina es siempre productiva en tanto es trabajada con los saberes de la comunidad.
- El destino de casi la totalidad de la producción es para el consumo de la familia. Los usos son diversos. El uso nutraceutico es el que tiene más importancia.



## CAPÍTULO VII

### RECOMENDACIONES

- Considerando que la presente investigación es una primera aproximación y en forma genérica es deseable se hagan estudios más específicos en cada uno de los aspectos dentro de la complejidad que significa la crianza de la agrobiodiversidad a la luz del conocimiento tradicional.
- Para entender la diversidad biológica y cultural la mejor manera es la vivencia con la misma comunidad.
- No procurar hacer segmentaciones forzadas de la vivencia campesina sino solo con fines de entendimiento académico. La división en saberes, señas y secretos son solo ejercicio de análisis para mostrar la diversidad. Todos ellos deben ser vistos dentro de procesos colectivos.
- Se deben generar proyectos de fortalecimiento de la diversidad cultural y diversidad biológica, en el contexto comunitario, dando énfasis el rescate del conocimiento tradicional relacionado a la conservación de la agrobiodiversidad dentro de un espacio mayor (paisaje).
- Las instancias del estado, como los ministerios de agricultura y salud, deben generar instrumentos para promover la agricultura tradicional como un proceso vigente y asumirlo como elemento estratégico para garantizar la seguridad alimentaria y seguridad ambiental que repercute en la buena salud de la personas de la comunidad y de la sociedad en general.
- La valoración de la importancia de los conocimientos tradicionales se debe fomentar en todos los espacios académicos, en todos los niveles de escolarización (inicial, primaria, secundaria y superior) de todo el país en especial de los centros ubicados en las regiones rurales.

- El estado a través de las instancias de legislación, tanto nacional como las regionales y locales, debe promover la dación de normas que permitan el reconocimiento, valoración y promoción de la diversidad biológica y cultural como elemento estratégico en la búsqueda de los procesos de bienestar de la diversidad de comunidades, una de esas posibilidades es el desarrollo sustentable.

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.

1. ASOCIACIÓN BARTOLOMÉ ARIPAYLLA. 2001. Kawsay, Kawsaymama: La regeneración de semillas en los andes centrales del Perú. Gráfica Bellido SRL. Lima Perú.
2. IPGRI. 2005. Objetivos de Desarrollo de las Naciones Unidas par el Milenio. La biodiversidad agrícola y la erradicación del hambre y la pobreza, cinco años después. Plataforma de Chennai para la Acción.
3. JEFFREY, PAÚL. 2006. Retorno a Métodos de Cultivos Ancestrales, en Pioneros del siglo XXI, 12º Edición de los Premios Rolex a la Iniciativa. Thames & Hudson. Londres UK.
4. [http://es.banterminator.org/the\\_issues/indigenous\\_peoples\\_traditional\\_knowledge\\_and\\_biodiversity/conocimiento\\_tradicional\\_y\\_la\\_tecnologia\\_terminador](http://es.banterminator.org/the_issues/indigenous_peoples_traditional_knowledge_and_biodiversity/conocimiento_tradicional_y_la_tecnologia_terminador). Consultado el 28 de marzo de 2007.
5. PNUD (PER/98/G33). 2007. ¿De vuelta al Mundo al Revés? Repensando al Perú a partir de sus Diversidades. Impresores T-COPIA SAC. Lima Perú.
6. RAMÍREZ, LUÍS. 2005. Práctica de Desarrollo Comunitario, Guión del curso. Universidad Nacional de Costa Rica, Maestría en Desarrollo Comunitario Sustentable.
7. RENGIFO, V. GRIMALDO. 2003. Agrobiodiversidad y Cosmovisión Andina: serie Kawsay Mama N° 04, Proyecto In Situ. PRATEC Lima.
8. VALLADOLID, R. JULIO. 2002. Crianza de la Agro biodiversidad en los Andes del Perú: serie Kawsay Mama N° 01, Proyecto In Situ. PRATEC Lima.
9. VALLADOLID, R. JULIO. 2006. Crianza de la Agro biodiversidad en los Andes del Perú: serie Kawsay Mama N° 09, Proyecto In Situ. PRATEC Lima.

# ANEXOS

## FOTOS DE LA AGROBIODIVERSIDAD.



Criadores de agrobiodiversidad ayllu Tucuni, comunidad Ccochapata



Agrobiodiversidad andina en Ccochapata



Criadores de agrobiodiversidad del ayllu Pirhuani, comunidad de Ccochapata



Feria de intercambio de semillas en la comunidad de Tuni Grande, Pucará 2007.