



GESTIÓN SOCIO TERRITORIAL DE LA BIODIVERSIDAD DE PAPA NATIVA EN NORTE POTOSÍ- ORURO. COMUNIDAD DE K'AROJO.

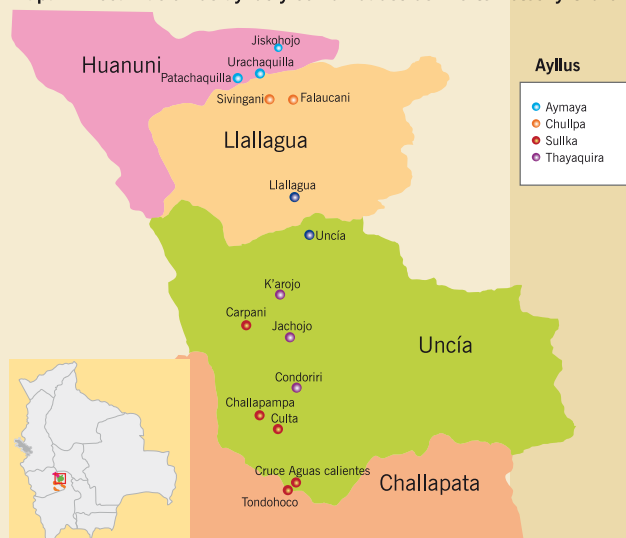
LOCALIZACIÓN Y BREVE CONTEXTO SOCIOECONÓMICO DE LA REGIÓN NORTE POTOSÍ ORURO

En la región Norte Potosí – Oruro el microcentro de biodiversidad de tubérculos andinos abarca 14 comunidades que se encuentran distribuidas en los Ayllus Chullpa, Aymaya, Tayaquira y Sullka pertenecientes a los municipios Llallagua y Uncía (Norte Potosí), Huanuni y Challapata (Oruro) (ver mapa).

La región en su conjunto presenta una continuidad ecológica de Puna baja (3400 – 3800 msnm) y Puna alta (3800 a 4200 msnm) caracterizada por la presencia de montañas y planicies. La vegetación dominante son pajonales con espacios cultivados (mantas) principalmente con papa nativa como se puede apreciar en la fotografía contigua.



Mapa 1. Localización de ayllus y comunidades del Norte Potosí y Oruro



La población mantiene formas originarias de organización como los Ayllus conformados por cabildos y comunidades de agricultores que manejan sistemas agroalimentarios basados en papa.

El censo del 2001 estimó 105.200 habitantes en los municipios involucrados, de los cuales entre 28 y 68% vive en comunidades rurales. El tamaño promedio del hogar es de 4 personas con una incidencia de pobreza que varía entre 63 y 92%. En la familia existen procesos de migración temporal y definitiva.

La economía de la región se basa en la minería y en la actividad agropecuaria. La población de los sectores rurales está formada exclusivamente por agricultores que cultivan 0.3 a 1 hectárea de tierras fragmentadas en pequeñas parcelas, las cuales son manejadas en sistemas de rotación

itinerante de parcelas y cultivos denominados mantas. Cada manta que es generalmente cultivada por dos años es un sector delimitado de territorio con manejo comunitario o intercomunitario, el primer año con papa, el segundo año con papa, cebada o avena, dejando a la tierra (al menos 10 años) en descanso para el pastoreo del ganado. La ganadería reviste una importancia secundaria en la región e incluye principalmente camélidos y ovinos junto a algunos asnos para el transporte de productos agrícolas.

En este contexto, cada familia trabaja sobre sus propias tierras en los canchones (parcelas aledañas a las viviendas) y en las parcelas de las mantas para garantizar principalmente su seguridad alimentaria. También realiza actividades culturales y económicas secundarias complementarias, la artesanía, ocasionalmente la minería y la migración temporal a centros urbanos que es practicada por el 55% de la población. Se estima que la migración contribuye de 40 a 70%, en los ingresos familiares. En la región persisten ciertas formas tradicionales de trabajo colectivo y prestación de servicios mutuos o recíprocos como el *Ayni*, el *Choqo*, la *Chapara*, entre otros. El trabajo asalariado es bastante raro y se remunera a razón del equivalente de 30 Bs. por día el jornal.



La artesanía es una actividad secundaria que genera vestimenta, aguayos y otros tejidos de alto valor cultural típicos del Norte Potosí- Oruro, como se puede apreciar en las fotografías



1 Los Ayllus, son sistemas económico-políticos, sociales y administrativos demarcados sobre un territorio geográfico definido; tienen normas propias procedentes de sus ancestros y autoridades elegidas en el seno mismo de su comunidad o aldea.

LOS AYLLUS Y EL CONOCIMIENTO TRADICIONAL ASOCIADO A LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DE LA PAPA NATIVA

La región andina de Bolivia y por ende la zona de Norte Potosí-Oruro ha atravesado por diferentes periodos de influencias culturales y costumbres (Aymara, Quechua y la Colonia) sobre todo en lo que se refiere a los sistemas laborales y de tecnologías productivas. Sin embargo, en la actualidad persisten una gran parte de sus prácticas culturales relacionadas con la conservación de la biodiversidad y de la naturaleza, lo cual está asociado a un sistema único del manejo comunitario y social de las tierras como son los Ayllus¹ y las Mantas. Las autoridades del Ayllu son:

- El SEGUNDA MAYOR –o Mayura, es la máxima autoridad del Ayllu, al que todas las comunidades o pueblos comprendidos dentro del territorio del Ayllu le deben obediencia y respeto.
- El JILANKO, es la segunda autoridad importante del Ayllu y la máxima de un cabildo o grupo de comunidades.
- El QHAWASIRI es una autoridad importante en las comunidades cuyo rol está bien ligado a la protección de la agrobiodiversidad ya que se encarga de velar por la protección de los sembradíos de las mantas de papas nativas y ante otros, como los desastres naturales principalmente granizos, heladas, sequía y ataque de las plagas, así como de los hurtos y el control del ingreso de los animales a los sembradíos.

La elección de estas autoridades se realiza por turno y de manera rotativa (*Muyu*, o rueda donde todos, sin excepción, tienen la oportunidad de ser autoridad) y por consenso.

La elección, es un proceso ceremonial que se realiza en una gran reunión o Cabildo, con la presencia de todos los “hermanos” o vecinos del ayllu.

El sistema organizativo originario de los ayllus de la región Norte Potosí-Oruro, posibilitó el manejo complementario e integral de la agricultura y la ganadería, mediante el sistema de “mantas”. El acceso de las familias y comunidades a las mantas está determinado por las autoridades originarias del Ayllu que asignan un grupo de mantas a un cabildo (conjunto de comunidades) o a un Ayllu. La repartición de las mantas a las comunidades es variable: en algunos casos las comunidades tienen acceso simultáneo y compartido a todas las mantas del Ayllu, lo cual es establecido anualmente, en otros casos, cada cabildo tiene acceso exclusivo a un conjunto de mantas pequeñas o por el contrario dos o más cabildos comparten el acceso a algunas mantas que se ubican en las proximidades de sus territorios. La autoridad de los cabildos que se encarga de gestionar la rotación de las mantas es el Jilanko.

MANEJO DE LAS MANTAS EN LA COMUNIDAD DE K'AROJO

En la comunidad de K'arajo del Ayllu Aymaya se recuperó el conocimiento y saber local respecto al manejo de las mantas y la diversidad de papas nativas que los agricultores poseen en su comunidad. Esta información es esencial para comprender los procesos de conservación *in situ* que realizan los pobladores de K'arajo. La misma se plasma en la presente ficha de tecnologías campesinas donde se describe la clasificación y características elementales de los microclimas de la comunidad, la distribución de la diversidad tomando en cuenta los microclimas, las rotaciones de cultivo que se practica dentro una manta y la lógica de rotación de las mantas.

1.- Descripción de microclimas

La percepción local sobre el microclima se refiere a lugares con diferencias de altitud en un espacio reducido. Determinado por factores climáticos como humedad en los suelos, presencia o ausencia de fuentes de agua, tipo y diversidad de la vegetación y la calidad del suelo. Los agricultores identifican tres grandes zonas de producción de papa nativa en la comunidad de K'arajo:

1.1.- Ladera alta (Chiri Lomas- Rumirara)

La Ladera Alta (*Chiri Lomas-Rumiraras*) se encuentra en los sectores más elevados de la montaña o un cerro donde aún es posible cultivar. Estos sectores se caracterizan por tener un clima muy frío con presencia de corrientes de viento frecuentes y muy fuertes.



1.2.- Ladera intermedia (Chaupi lomas)

Las laderas intermedias o *Chaupi Lomas* son sectores que se encuentran por debajo de las laderas altas. Se caracterizan por tener un clima más templado con ondulaciones topográficas cuyos suelos son generalmente pedregosos. Dentro las *Chaupi Lomas*, existen pequeños sectores protegidos formados por las quebradas o cárcavas de los ríos y riachuelos, que son utilizadas

para la siembra de variedades de papas nativas del grupo varietal *Phiñu* y *Wayk'u*, oca, papalisa, isaño, haba, arveja, cebada en pequeñas extensiones.



La presencia de vertientes o humedales (*khochis*) con abundante pastizal es utilizada para el pastoreo de sus animales. El agua de las vertientes suele ser utilizado para el riego, en las parcelas cercanas se puede cultivar principalmente haba y ocasionalmente la papa nativa del grupo varietal *Wayk'u*.

1.3.- Planicie (Pampas)

Las pampas o laderas planas se encuentran al pie de las laderas y son sectores generalmente extensos de topografía plana (pendientes menores al 5%). Las pampas son consideradas de alto riesgo climático para los cultivos ya que generalmente son afectadas en mayor grado que las laderas



por las heladas y granizadas. Los agricultores construyen canchones en estos espacios modificando el paisaje natural.

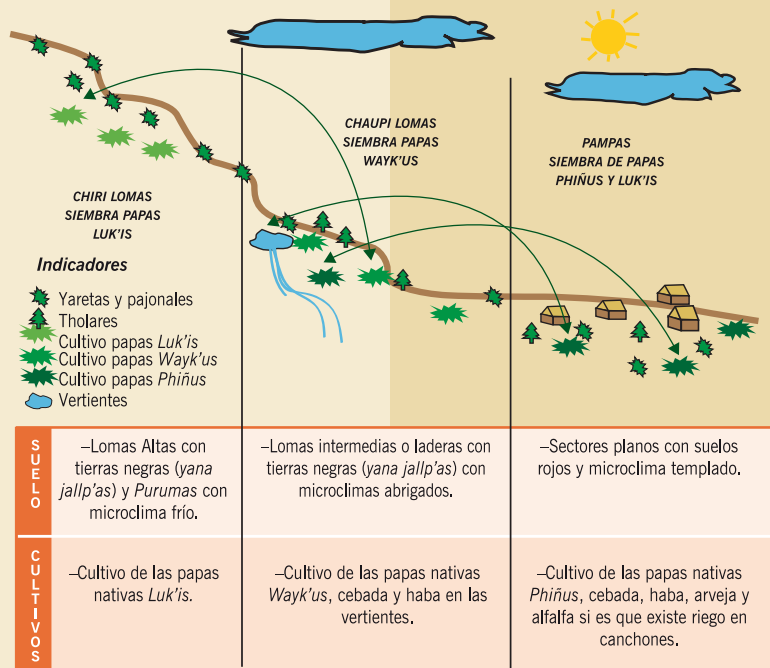
2. Uso de la tierra y diversidad de papas nativas en microclimas

2.1.- El manejo de papas nativas en microclimas

Las áreas de cultivo que se encuentran en las serranías de la comunidad, presentan una heterogeneidad de condiciones como el relieve que varía de muy accidentado con pendientes de hasta 70% a sectores planos con cero de pendiente. El manejo de la papa nativa se realiza tomando en cuenta los micro climas descritos anteriormente y el tipo de papa *Luk'is*, *Wayk'us* y *Phiñus*. En el siguiente gráfico se explican las características de los diferentes tipos de suelo y cultivos por cada microclima:



MANEJO DE LAS PAPAS NATIVAS EN SUS MICROCLIMAS E INTERCALACIÓN DE SIEMBRA



Principio de la Intercalación de Siembra

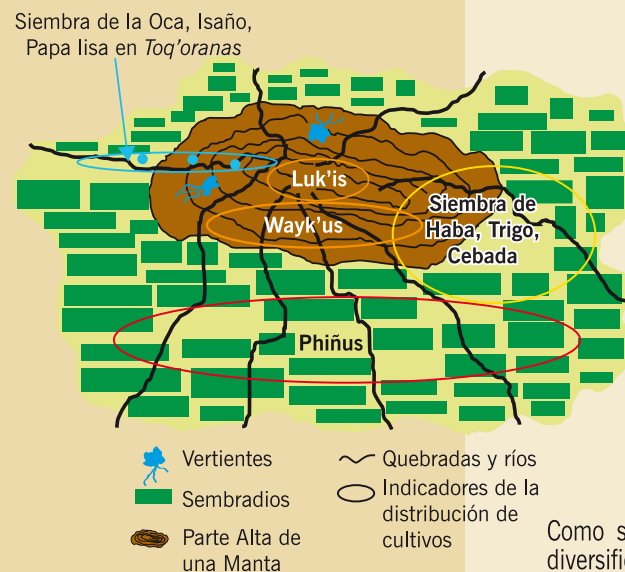
En la comunidad de K'arojo la dinámica de siembra es muy importante para mantener la diversidad de papas nativas y está basada en la diversificación de las parcelas con otros cultivos. La mayoría de las familias indican que la siembra en lugares fríos (*Chiri Lomas*) debe complementarse con siembras en los lugares más protegidos para asegurar la producción. También consideran importante intercalar la papa con cultivos (*Luk'is*, *Phiñus* y *Wayk'us*) otros cultivos como haba, cebada o trigo y otros tubérculos (oca, papalisa e isaño) en una misma manta o en otras mantas donde se puedan cultivar otras especies.

2.2.- Manejo de las mantas y Rotación de cultivos

En la comunidad de K'arojo se manejan cada año 8 a 10 mantas dependiendo de la ubicación geográfica, cada manta puede tener climas y topografía variada. En el esquema que se muestra a continuación se puede ver la distribución de los cultivos en los diferentes microclimas en una manta.



DISTRIBUCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN INDIFERENTES MICROCLIMAS DE UNA MANTA EN LA COMUNIDAD DE K'AROJO



En la parte alta de la manta se cultivan principalmente papas *Luk'is*, en la parte media papas *Wayk'us*, mientras que en la parte plana pueden sembrar tanto papas *Phiñus* como *Luk'is*. Los cultivos como haba, cebada, trigo, oca y papalisa se manejan cerca de las vertientes y ríos o en tierras con riego que generalmente son sectores considerados protegidos del frío, así mismo el isaño y la arveja también cerca de los ríos pero en sectores denominados *Toq'oranas*. Los canchones son parcelas amuralladas con piedra hasta un altura de 1 a 1.5 m son construcciones que también protegen del frío a los cultivos, es por ello que dentro los canchones se siembran las papas *Phiñus*, haba, arveja y papalisa que son delicados para el frío.

Como se podrá observar los cultivos son más diversificados en las cercanías de las quebradas o ríos.

La rotación de cultivos en la manta es una práctica que se constituye en el soporte de la conservación de variedades y cultivos. La rotación de las mantas se realiza para restablecer la fertilidad de los suelos y para aprovechar mejor los microclimas presentes en cada manta, permitiendo, obtener producciones más variadas de papa (más variedades) y otros cultivos.

El manejo óptimo de los microclimas es fundamental para mantener la seguridad alimentaria de la familia y la comunidad. Por ello, una familia y una comunidad tiene acceso a varias mantas cada año y en cada una de ellas cultivan parcelas pequeñas que están localizadas en diferentes microclimas. De esta manera los comunarios realizan la gestión de sus cultivos bajo una lógica de dispersión del riesgo climático para minimizar la pérdida de las cosechas y garantizar cada año la conservación de sus semillas.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE UNA QUEBRADA O RÍO



