



**HAL**  
open science

# The quinoa boom in Southern Altiplano of Bolivia: Agrarian transformations, discourses and socio-environmental tensions

Manuela Vieira Pak

► **To cite this version:**

Manuela Vieira Pak. The quinoa boom in Southern Altiplano of Bolivia: Agrarian transformations, discourses and socio-environmental tensions. Agronomy. AgroParisTech; Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (France), 2012. Español. NNT : 2012AGPT0090 . tel-01077876

**HAL Id: tel-01077876**

**<https://pastel.hal.science/tel-01077876>**

Submitted on 27 Oct 2014

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



**Doctorat ParisTech**

**T H È S E**

pour obtenir le grade de docteur délivré par

**L'Institut des Sciences et Industries  
du Vivant et de l'Environnement**

**(Agroparistech)**

**Spécialité : Science agronomique et de l'environnement**

*présentée et soutenue publiquement par*

**VIEIRA PAK Manuela**

le 17 décembre 2012

**Synthèse en français :**

**Le boom de la quinoa dans l'Altiplano Sud de la Bolivie :  
bouleversement du système agraire, discours et tensions socio-  
environnementales**

Directeur de thèse : **Jean François TOURRAND**

Co-encadrement de la thèse : **Pierre BOMMEL**

**Jury**

**M. Gérard BORRAS**, Professeur des universités, Université Rennes 2

**M. Bernardo PAZ**, Professeur, Université Mayor de San Andrés (Bolivie)

**M. Jean LOSSOUARN**, Professeur émérite, UMR SADAPT, AgroParisTech

**M. Thierry WINKEL**, Chargé de recherche, CEFÉ-CNRS, IRD

**M. François LEGER**, Ingénieur de Recherche, UMR SADAPT, AgroParisTech

**M. Jean François TOURRAND**, Docteur d'État, chercheur, CIRAD

**M. Pierre BOMMEL**, Chercheur, UpR GREEN, CIRAD

Rapporteur

Rapporteur

Président du jury

Examineur

Examineur

Directeur de thèse

Co-directeur de thèse

## **Le boom de la quinoa dans l'Altiplano Sud de la Bolivie : bouleversement du système agraire, discours et tensions socio-environnementales**

### **Résumé**

La mondialisation de la production de la quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.), initiée dans les années 80 dans l'Altiplano Sud de la Bolivie, a bouleversé le système agraire de cette région. Parmi les acteurs de la filière (producteurs, organisations professionnelles, importateurs) et ceux qui lui sont associés (gestionnaires, agents de développement, chercheurs), ces changements ont fait émerger des questionnements sur la durabilité de la production, principalement centrés sur une dégradation des sols dont la baisse des rendements agricoles serait l'indicateur le plus fiable. Cette perte de productivité des sols appellerait un changement urgent des pratiques agricoles au sein des communautés rurales, passant notamment par diverses innovations agro-techniques. Cette étude analyse les transformations agraires liées au passage d'une agriculture de subsistance à une agriculture d'exportation, ainsi que les facteurs de fonds qui expliquent les faibles rendements des parcelles. Plus largement, cette étude questionne les modes de gestion actuels des ressources du territoire. Elle s'appuie sur différentes approches (systèmes agraires, écologie politique et théorie de l'action collective) pour analyser ces transformations décrites à travers différentes échelles temporelles et spatiales, depuis le parcours individuel de vie jusqu'à l'histoire régionale des quarante dernières années. Différents outils (réalisation d'entretiens, observation participante, ateliers participatifs et jeux de rôles) ont été utilisés au sein de quatre communautés rurales représentatives et auprès d'acteurs régionaux et nationaux. Notre analyse révèle qu'il n'est pas scientifiquement prouvé que les faibles rendements soient la conséquence de la dégradation des sols. Cette explication néglige les interactions complexes qui existent entre facteurs environnementaux, techniques, sociaux et politiques. En effet ce travail démontre tout d'abord l'inadaptation de certaines pratiques actuelles de culture aux conditions agroécologiques des nouvelles zones de production ainsi que l'insuffisance des normes de certification biologique pour assurer la durabilité de la production. Il signale ensuite l'apparition de tensions liées aux nouvelles formes d'accès et d'usages des terres, dans un contexte où la gestion communautaire des activités agricoles et des ressources foncières s'est progressivement affaiblie, et où la pluriactivité et la mobilité restent des pratiques généralisées parmi les producteurs de quinoa. Il démontre enfin le manque d'articulation entre les actions de recherche et de développement et ce nouveau contexte. La dégradation des sols est un discours agrotechnique diffusé par certains acteurs de la filière. Ce discours occulte des enjeux cruciaux liés à la gestion de l'espace et des ressources agricoles. La construction d'accords collectifs pour reconstruire de liens durables entre les communautés et leur environnement doit s'inscrire dans une vision plus large du territoire qui prenne en compte les processus sociaux, institutionnels et politiques.

**Mots clés:** Altiplano, Bolivie, dégradation, durabilité, impacts socio-écologiques, quinoa, transformations agraires

## Remerciement

Grâce à ce travail j'ai eu l'opportunité de connaître l'Altiplano Sud de la Bolivie, un endroit extrêmement beau, mais j'ai également eu l'opportunité de rencontrer plusieurs personnes merveilleuses qui m'ont donné leur confiance, hospitalité et un appui inestimable tout au long de ce processus. Dans cet espace je voudrais donc remercier les différentes personnes qui se sont impliqués dans ce travail, allant des communautés productrices de quinoa, aux institutions boliviennes et françaises, jusqu'à mes proches dispersés dans plusieurs parties du monde.

Tout d'abord, mes remerciements se dirigent principalement à tous les agriculteurs de quinoa des communautés d'études, qui m'ont permis d'apprendre, travailler et comprendre une partie de leur vie dans l'Altiplano Sud de la Bolivie. Je remercie également tous les représentants des institutions boliviennes qui travaillent sur le sujet de la quinoa, qui m'ont permis d'avoir une vision plus ample de la production de la quinoa, ainsi que de participer activement dans leurs réflexions. Des institutions françaises basées en Bolivie, je remercie tous les fonctionnaires de l'IRD, ainsi que l'équipe d'AVSF.

Mes remerciements se dirigent ensuite à toutes les personnes qui m'ont lu, appuyé et orienté dans le processus de rédaction et de réflexion de cette thèse : à Thierry Winkel, Richard Joffre et Anaïs Vassas du projet EQUICO, à Abigail Fallot, Gabrielle Bouleau, Mónica Castro, Joana Guerin, Henry Hocdé, Cécile Barnaud, Claire Aubron, Mathieu Dionnet, Michel Étienne, François Bousquet, Martine Antona, Pierre Bommel, Lizbeth Nuñez, Elcy Corrales, Humberto Rojas et Daniel Castillo. Merci à l'équipe GREEN du CIRAD de m'avoir accueilli dans son laboratoire. Merci beaucoup à Mathieu, Pierre, Paqui, Candice et Magali pour m'avoir aidé à traduire cette synthèse de la thèse en français.

Dans la Paz et le salar je remercie tous les amis qui m'ont offert son amitié et sourires pendant mon séjour en Bolivie : à Jaime, Lisandro, Janeth, Celine, María, Edson, Carmen y Carmen, Cecilia, Sam, Irina, Ivonne, Fernando, Melina et Alaric. Un remerciement très spécial pour Yaneth, Delia, Natalia, Elba, Anamaria, Jaime et Raquel qui m'ont accompagné et aidé dans mon travail de terrain. En Colombie et en France je remercie toutes les personnes qui m'ont donné du courage et accompagné dans la distance, même s'ils sont déjà partis... à mon père Joaquin, à Ignacio et Mauricio ; merci à ma mère Vera par son appuie inconditionnel, à ma sœur María qui a lu et corrigé tout le document rédigé en espagnol, à mon frère Camilo et mon neveu Tomás pour nous avoir redonné nos sourires ; à Deya et Josefina, à ma famille russe et allemande et mes amis proches. En France entre trouvailles et retrouvailles, je remercie beaucoup toutes les personnes pour m'avoir donné du courage permanent et m'avoir montré le plus beau de ce pays : merci Anne, Élodie, Candice, Lorena, Mariana, Magalie et Andrés, ainsi qu'aux associés de Lisode qui m'ont permis d'apprendre beaucoup de choses à travers leur travail avec les démarches participatives. Finalement j'adresse un très grand remerciement à Mateo, qui au-delà d'être un grand ami et compagnons de vie, a soutenu, encouragé et orienté ce travail de manière inconditionnelle et patiente. Merci de m'avoir accompagné dans les moments les plus difficiles de m'a vie et de m'avoir donné autant de sourire, amour et énergie tout au long de ce processus.

Ce travail a été possible grâce au soutien de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR), Programme Agriculture et Développement Durable, projet "ANR-06-PADD-011, EQUICO" et la Fondation McKnight à qui j'adresse des remerciements particuliers à Carlos Perez et Claire Nicklin.

## INDEX GÉNÉRAL

Préambule .....	5
Partie I : Problématique de recherche, cadre théorique et methodologie.....	8
Partie II : Territoire & population, agriculture et communautés .....	24
Partie III : Trajectoires de développement et transformations du système agraire .....	30
Partie IV : La crise du système agraire.....	38
Conclusions .....	51
Bibliographie.....	64
Glossaire.....	72

## Préambule

C'est en Bolivie, dans un paysage semi-désertique autour du Salar d'Uyuni, que l'on produit la Quinoa Royale d'exportation, une pseudocéréale andine connue pour ses importantes qualités et propriétés nutritionnelles. Aujourd'hui, la quinoa est commercialisée vers les pays du Nord. Elle répond à des normes de qualité biologiques et de commerce équitable, et est favorisée par une image publicitaire liée d'une part à la production ancestrale et traditionnelle du « grain d'or » des Incas, et d'autre part aux « pauvres » paysans boliviens qui la cultivent (figure 1). Dans cette région, son commerce a créé de nouvelles opportunités socio-économiques pour les agriculteurs.



**Figure 1.** Paysage et producteurs cultivant la Quinoa Royale dans l'Altiplano Sud de la Bolivie

Jusqu'au milieu du siècle passé, la quinoa cultivée par des populations d'origine Aymara et Quechua, était principalement destinée pour l'autoconsommation et les échanges non commerciaux. Dans les années 60, suite à plusieurs études autour de sa valeur nutritive réalisées en Bolivie, Pérou et Équateur, est apparue une demande liée aux marchés alimentaires « *health food* » et équitables aux États-Unis et en Europe (Carimentrand, 2006, 2008). Sa commercialisation a ensuite été encouragée au milieu des années 80, par la libéralisation économique et commerciale de la production agricole en Bolivie.

Progressivement, afin de répondre à la demande internationale croissante du produit, accompagné d'un prix élevé, les dynamiques locales pour produire et commercialiser ont engendré des mutations rapides du système agraire. Ces changements questionnent aujourd'hui la durabilité écologique et socio-écologique de la production de la quinoa, à cause, d'une part de l'augmentation des superficies cultivées sur des sols vulnérables, et d'autre part, à cause des impacts résultants de l'intégration de l'économie paysanne dans le marché mondial. Récemment, les médias de plusieurs pays du monde ont diffusé les

problèmes résultants du boom de la quinoa<sup>1</sup>. Face à une alarme annonçant une crise environnementale, un des défis des acteurs de la gouvernance de la quinoa est de trouver un équilibre entre la durabilité des revenus des paysans pour réduire les conditions de pauvreté et la durabilité environnementale du système.

En effet, l'entrée des communautés paysannes dans la production de la quinoa d'exportation a eu des effets sur les dimensions agroécologiques, spatiales, sociales et économiques du système agricole. Ceci a conduit à la naissance en 2006 du Programme de Recherche français EQUICO<sup>2</sup> (Émergence de la Quinoa dans le Marché Mondial). Basé sur une approche de recherche « *impliquée* » (Charte ComMod 2004<sup>3</sup>) et interdisciplinaire, l'objectif principal de ce programme était de comprendre les dynamiques liées au *boom* agricole, par l'analyse des interactions entre la société et la nature. Dans ce but, le projet a développé et utilisé des outils participatifs afin de créer des espaces de dialogue entre les différents acteurs, sur la durabilité agricole et la gouvernance de la production de la quinoa.

En accord avec les objectifs du projet, notre travail de recherche s'oriente sur deux axes : d'une part l'organisation, la gestion et l'usage des espaces et des ressources des communautés productrices de quinoa, et d'autre part, la synthèse participative des réflexions menées avec l'ensemble des acteurs impliqués dans les arènes de dialogue. Notre cadre de recherche s'est aussi établi préférentiellement dans le champ de la gestion des ressources communautaires, avec un focus particulier sur les transformations agricoles dans un contexte de mondialisation de l'agriculture.

La première partie de la thèse présente la problématique de notre recherche, centrée sur la transformation de l'agriculture par la globalisation agricole dans le contexte latino-américain. Elle décrit les impacts socio-environnementaux liés à ces transformations et la crise agricole de l'Altiplano Sud de la Bolivie. Elle relate également les facteurs qui lui ont été attribués (chapitre 1). Le chapitre 2 présente les théories et les paradigmes dominants qui expliquent la dégradation environnementale dans les pays en voie de développement. Il présente alors notre cadre d'analyse inspiré de plusieurs approches telles que la *Political Ecology* et la théorie de l'action collective. La méthodologie qui a guidé notre démarche de recherche et d'analyse des données est exposée au chapitre 3.

La deuxième partie présente le contexte de l'Altiplano Sud de la Bolivie, depuis ses spécificités environnementales, jusqu'à l'organisation politique et territoriale (chapitre 4). Le chapitre 5 présente les caractéristiques des systèmes de production sur l'Altiplano. A travers l'étude de quatre communautés contrastées, cette deuxième partie décrit la façon dont les populations accèdent et utilisent les ressources territoriales dans cette région (chapitre 6).

---

<sup>1</sup> Sur le site <http://www.ird.fr/equico/spip.php?rubrique26> se situent la liste d'articles de journaux et reportages télévisés qui ont été diffusés sur le succès de la culture de la quinoa dans l'Altiplano Sud de la Bolivie et les risques résultantes du boom agricole.

<sup>2</sup> Financé par l'ANR, avec la participation de six institutions de recherche en France (CIRAD, CNRS, EHESS, INRA, IRD, UM3) et ses associés en Bolivie (AVSF, PIEB). Ce doctorat a été financé dans le cadre du Programme ANR-06-PADD-011-EQUICO, pendant une durée de 36 mois et la Fondation McKnight pendant 12 mois.

<sup>3</sup> Antona, M. *et al.*, 2004. La modélisation comme outil d'accompagnement. Charte ComMod. Version 1.1. Site internet: <http://cormas.cirad.fr/en/reseaux/ComMod/charte.htm> :6 p.

La troisième partie aborde l'histoire du système agricole, afin d'identifier et d'analyser les facteurs clés qui influencent les transformations environnementales, socio-économiques, techniques et politiques engendrées par l'intégration de la quinoa dans le marché mondial. La description porte sur la caractérisation du système agricole avant l'essor de la quinoa (chapitre 7), pendant sa valorisation et le début de la commercialisation (chapitre 8), jusqu'à l'expansion et la généralisation de la culture dans la région (chapitre 9).

A la lumière des chapitres antérieurs, la dernière partie analyse ces processus historiques et les dynamiques actuelles pour porter un regard neuf sur la problématique socio-environnementale du système agricole. Le chapitre 10 cherche ainsi à expliciter et à articuler les pratiques individuelles des agriculteurs en relation avec les règles sociales censées gérer l'accès et l'usage des ressources territoriales. Nous cherchons ensuite à mieux cerner et comprendre comment fonctionne le contrôle communautaire sur son territoire et comment les acteurs de la gouvernance de la production de la quinoa gèrent la relation entre la production et la gestion des ressources (chapitre 11). Finalement et suivant le fil conducteur prospectif, la vision du futur des agriculteurs dans la production agricole est abordée au chapitre 12. La compréhension des enjeux de la production de la quinoa et sa durabilité, nous oblige à intégrer dans l'analyse (i) la complexité des interactions entre l'homme et son environnement, (ii) l'importance des échelles temporelles et spatiales du système, et (iii) le regard de différentes disciplines afin d'avoir une vision transversale de la problématique

---

## PARTIE I

### PROBLEMATIQUE DE RECHERCHE, CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIE



---

#### 1- Problématique de recherche

Le **chapitre 1** présente la problématique de notre travail. Celle-ci aborde les relations entre l'agriculture familiale dans les pays en développement et la globalisation des productions agricoles. Or souvent, cette connexion au marché global s'accompagne de pressions sur les ressources naturelles qui interrogent la durabilité du développement rural (McIntyre *et al.*, 2009 ; Altieri, 2009 ; De Schutter, 2010 ; Foley *et al.*, 2011). Après avoir dressé un rapide état de l'art sur les théories traitant du lien entre pauvreté, dégradation et mondialisation de l'agriculture, le chapitre présente le cas particulier du boom de la quinoa dans l'Altiplano Sud de la Bolivie. Il décrit les préoccupations actuelles issues de l'intégration de la production traditionnelle de quinoa sur le marché international. Il aborde enfin nos questions de recherche et les hypothèses qui guident notre travail, en lien avec les modèles en vigueur qui expliquent les causes de la dégradation environnementale.

#### *Pauvreté, dégradation et mondialisation de l'agriculture*

Le scénario actuel du secteur rural latino-américain est caractérisé par des écarts économiques et technologiques entre les grandes, moyennes et petites exploitations (Kay, 2005). Il résulte de l'évolution des systèmes de production, depuis l'époque coloniale jusqu'aux récentes réformes structurelles de libéralisation des marchés agricoles. Si les grandes exploitations ont bénéficié des investissements (modernisation, industrialisation) créés par les politiques de développement rurales (Kay, 2005 ; Barkin, 1998), celles de petites et moyennes tailles ont souvent été marginalisées de ce processus, en raison de leur faible capacité à s'intégrer dans un marché compétitif (Mazoyer, 2004).

Dans ce contexte, on trouve en Amérique latine une hétérogénéité de zones rurales qui diffèrent par leur degré d'intégration dans le développement capitaliste de l'agriculture, par leurs relations actuelles avec les processus économiques mondiaux et par les opportunités créées par les politiques de développement rural (Chiriboga, 1999). En Amérique Latine, les paysages ruraux où prédomine l'agriculture paysanne sont caractérisés par un niveau élevé de pauvreté, de nombreuses exclusions sociales et ethniques (Kay, 2005), peu d'alternatives économiques pour les habitants, et de faibles investissements publics dans les

infrastructures. La plupart des paysans possèdent des moyens de production réduits ainsi qu'un accès à la terre limité. Dans certains cas, les zones agricoles sont situées sur des terres écologiquement fragiles et sujettes aux aléas climatiques (Mazoyer, 2004 ; Kay, 2005 ; Morales et Parada 2005). Dans ces conditions, la stratégie des paysans pour sortir de la pauvreté consiste souvent à s'orienter vers la pluriactivité et à chercher des emplois en privilégiant différentes formes de mobilité entre les centres urbains et ruraux (travaux saisonniers, temporaires, permanents) (De Janvry et Sadoulet, 2000 ; Grammont et Martinez, 2009). Ces stratégies permettent de diversifier les sources de revenus par des emplois agricoles et non agricoles, notamment dans les pays voisins. Toutefois, on observe que cette diversification des activités suffit à peine à satisfaire les besoins de base des agriculteurs, même si dans de rares cas, certains parviennent à augmenter leur capital (Grammont et Martinez, 2009). On observe également que les revenus familiaux peuvent difficilement être investis dans la conservation des ressources, dans la mesure où ces revenus sont principalement destinés à répondre aux besoins prioritaires des ménages, face à leur condition de pauvreté (Mazoyer, 2004). En dépit de ces difficultés, les agriculteurs de petites et moyennes exploitations constituent néanmoins les principaux fournisseurs d'aliments de base des marchés nationaux (Berdegué *et al.*, 2008 ; FAO, 2003).

Malgré ce tableau de pauvreté rurale, de nouvelles opportunités sont apparues pour les exploitations familiales. L'émergence de nouvelles demandes à l'échelle mondiale, a soutenu la production, la commercialisation et l'exportation de produits non traditionnels<sup>4</sup> à forte valeur ajoutée (Barham *et al.*, 1992, 1996). Pour que les petits agriculteurs adoptent ces nouvelles stratégies de production, il leur faut mettre en place de nouveaux arrangements institutionnels et des changements dans leurs systèmes de production, notamment par la création d'organisations de producteurs, l'agriculture sous contrat<sup>5</sup>, la mise en place de nouvelles pratiques de production et de nouvelles formes de gestion des terres afin de répondre aux normes de qualité exigées par le marché.

Ces dynamiques d'intégration dans la mondialisation de la production agricole révèlent la notion de «des-ancrage», soit un processus par lequel les agriculteurs peuvent interagir avec des processus sociaux qui se déroulent hors de leur territoire. Ceci engendre une mutation des relations sociales (Giddens, 1999). Cette intégration dans la modernisation et la mondialisation ainsi que les changements dans les systèmes de production et de gestion des ressources, transforment les individus : ils ont de nouvelles exigences et de nouveaux besoins ; ils modifient leurs relations avec les autres, ainsi que les liens avec la terre et leur environnement naturel.

Le rapport du *Millennium Ecosystem Assessment* (2005) a précisé qu'autant les agricultures intensives qu'extensives fragilisent la fourniture de services écosystémiques. Les premières les fragilisent par la pollution qu'elles engendrent et les secondes par la diminution des habitats naturels et de la biodiversité. En effet, les externalités environnementales qu'elles produisent, compromettent également les productions de denrées alimentaires du futur. Cet avertissement complique les défis présents qui visent à améliorer le bien-être des

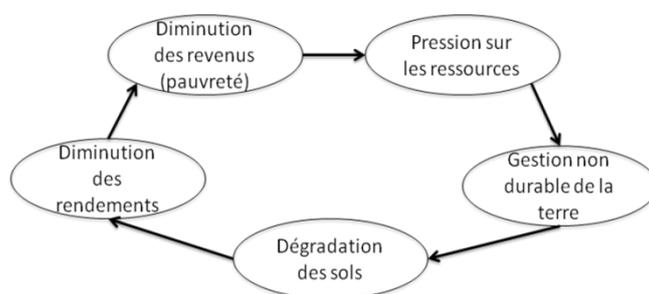
---

<sup>4</sup> Pour Barham *et al.*, les exportations non traditionnelles concernent des produits qui auparavant n'étaient pas exportés et qui sont traditionnellement destinés à la consommation domestique. Ces nouvelles exportations résultent d'un nouveau marché des produits traditionnels.

<sup>5</sup> Relation dans laquelle une agro-industrie, par le biais d'un contrat, exerce un certain contrôle sur les agriculteurs. En échangeant des intrants agricoles, les agriculteurs fournissent une part de leur récolte.

populations et à assurer la production d'aliments tout en maintenant les ressources naturelles (Altieri, 2009).

Concernant la relation entre l'agriculture paysanne et l'environnement, les paradigmes dominants s'appuient sur un modèle de cercle vicieux « pauvreté – dégradation » (figure 2). Ce cercle montre par un enchaînement logique que les principales menaces pour la durabilité des écosystèmes cultivés sont la pauvreté et la pression démographique (FAO, 1995 ; Scherr et Yadav, 1996 ; Morales et Parada, 2005). En situation de pauvreté et pour subvenir à leurs besoins, les agriculteurs sont contraints de mettre en place des pratiques non durables. Celles-ci entraînent une dégradation des sols qui provoque inévitablement une baisse des rendements. Pour contrer cette baisse, le producteur exerce alors une plus grande pression sur les ressources. En réactivant le cercle vicieux, il défriche de nouvelles terres et laisse les anciennes exposées à l'érosion et la détérioration (Chiriboga, 1999 ; Morales, 2008).



**Figure 2.** Cercle vicieux de la pauvreté et la dégradation. Adapté de FAO (1995)

Certaines régions agricoles latino-américaines telles le sud de l'Altiplano bolivien pourraient illustrer ce processus néfaste. Ainsi la misère de la paysannerie des zones rurales marginalisées semblent participer de cette dégradation. Toutefois, étant donné les changements occasionnés par le boom récent de la quinoa, la pauvreté et la croissance de la population n'apparaissent pas être les causes de la dégradation des ressources naturelles dans cette région de la Bolivie. De plus, aucune étude scientifique sérieuse n'a encore mise en évidence une dégradation effective des sols sur l'Altiplano.

### *Cas d'étude : le boom de la quinoa dans l'Altiplano Sud de la Bolivie*

Le terme de *boom* est utilisé lorsqu'apparaissent des pics de croissance et des phases d'expansion d'un cycle économique. Tandis que la quinoa a traditionnellement été un des aliments de base des populations rurales dans les pays andins et sur l'Altiplano bolivien en particulier, elle est devenue aujourd'hui un produit commercial très demandé. Elle est exportée vers 25 pays à travers le monde, principalement via les marchés équitables et biologiques. Cet essor commercial a entraîné une augmentation des volumes de production et des surfaces cultivées en quinoa, ce qui a perturbé les dynamiques agraires au sein des communautés rurales.

A la fin des années 60, les statistiques agricoles boliviennes montraient que la production de quinoa était destinée principalement à la consommation familiale. Sa commercialisation à petite échelle se limitait aux marchés locaux et au Pérou, le pays voisin (Camacho *et al.*, 1980). Ce n'est qu'à partir de 1985 que les premières exportations à plus grande échelle sont progressivement apparues. Ainsi, entre 1990 et 2004 et grâce aux organisations de producteurs, le volume exporté de quinoa conventionnelle a été multiplié par onze (Laguna

*et al.*, 2006; Carimetrans, 2006). D'autre part, à partir de 1995, l'Europe et les États-Unis ont commencé à exiger de la quinoa presque exclusivement biologique.

Actuellement, la Bolivie se positionne comme leader mondial des exportations de quinoa, couvrant 45,6% des ventes à l'étranger (Laguna, 2002, IBCE<sup>6</sup>). Depuis 1999, la production a augmenté de 700%, passant de 280 tonnes en 1989 à 15 557 tonnes en 2010. En outre, depuis la fin des années 80, l'Altiplano Sud bolivien a produit plus de la moitié des exportations de quinoa, devenant la première et unique région à produire de la quinoa certifiée biologique (Laguna, 2002). De plus, selon les statistiques officielles, on estime que près de 8000 tonnes sont exportées via le Pérou par des réseaux non formels (MDRyT, 2009). Dans le même temps, la demande intérieure a également augmenté. Soraide (2008) relève ainsi une hausse de 300% entre 1995 et 2008. Avec l'évolution de la demande, la production de quinoa s'est donc considérablement accrue.

A mesure que la demande des marchés internationaux en quinoa Real de l'Altiplano Sud s'est consolidée, mais aussi en raison de l'évolution de la qualité exigée par les consommateurs (préférence pour une certaine taille de grains et une couleur précise), les prix aux producteurs ont également augmenté. Dans les années 60, 100 kg de quinoa équivalaient à 30 kg de farine de blé (Ayaviri *et al.*, 2003). En 2007, 100 kg de quinoa s'échangeaient contre 200 kg de farine<sup>7</sup>. La même année, la quinoa blanche et biologique coûtait 33 \$ US le quintal<sup>8</sup> (31 \$ US pour la quinoa conventionnelle). A partir de l'année 2008, les prix de la quinoa bio ont atteint les 100 \$ US par quintal, soit le triple du prix de 2007 (même évolution des prix pour la quinoa conventionnelle).

La possibilité d'orienter la production vers un modèle de commercialisation à grande échelle a été possible grâce à l'augmentation des surfaces cultivées. En 1967, les statistiques nationales déclaraient que 7400 ha de quinoa étaient cultivés dans l'ensemble du pays, alors qu'en 2009, ces superficies avaient atteint 48.136 ha (Paz *et al.*, 2002 ; INE, 2011; FAOSTAT, 2011). Sur l'Altiplano Sud, les surfaces cultivées ont doublé en 20 ans, passant de 10.580 ha en 1980 à 20.685 ha en 1999 (Paz *et al.*, 2002). Les études récentes de la FAUTAPO (2008b) et de Medrano (2010) montrent respectivement que ces surfaces ont augmenté d'environ 300% et 463% de 1975 à nos jours.

Les surfaces en quinoa se sont accrues non seulement grâce à l'augmentation du nombre ou de la taille des parcelles cultivées par ménage, mais aussi à travers l'augmentation du nombre de familles pratiquant cette culture. Entre 1960 et 1965, chaque famille de l'Altiplano cultivait en moyenne entre 0,25 et 1,60 ha de quinoa. En 2008, la FAUTAPO (2008a) et MDRyT (2009) recensaient entre 3 et 10,53 ha de quinoa par famille. Cet écart dans les chiffres et dans les définitions utilisées par les divers organismes du recensement (définitions qui différencient de façon approximative le foncier, les terres effectivement mises en culture et les jachères), révèle la difficulté d'une évaluation quantitative fiable sur le boom de la quinoa.

---

<sup>6</sup> Institut Bolivien du Commerce Extérieur

<sup>7</sup> La valeur d'échange s'est inversée dans les années 90. De plus, à partir de 2008, le prix de la farine de blé a triplé en Bolivie

<sup>8</sup> Le quintal en Bolivie correspond à 46,8 kg

Toutefois, ces écarts ne doivent pas remettre en cause le phénomène : les surfaces cultivées en quinoa et les volumes exportés ont réellement explosés ces dernières années. Ces transformations de la production agricole s'accompagnent par un discours alarmiste colportés par des acteurs de la filière, des universitaires, des politiciens et des médias, qui remet sérieusement en question la durabilité écologique de la production de quinoa sur l'Altiplano Sud.

Affirmer que le boom de la quinoa s'accompagne effectivement d'une dégradation de l'environnement, est une question encore ouverte qui demande pour y répondre des expérimentations et des analyses techniques hors de la portée de cette thèse. Aussi dans le cadre de ce travail, nous nous attacherons à comprendre les raisons pour lesquelles ce discours dominant affirme que l'environnement de l'Altiplano se dégrade aujourd'hui. Nous chercherons en particulier à identifier les facteurs sociaux, politiques, économiques et institutionnels qui ont conduit à la situation actuelle.

### *La dégradation environnementale dans l'Altiplano Sud de la Bolivie : entre réalité et discours*

Cultivée traditionnellement pour subvenir aux besoins des populations indigènes de l'Altiplano Sud, la quinoa est désormais un produit orienté pour l'exportation. En effet, dans le contexte rural de cette région marginalisée, le boom de la quinoa a été une véritable opportunité économique. Les populations locales ont tout de suite cherché à s'emparer de cette manne providentielle pour sortir de la misère. Avec l'émergence du marché de la quinoa, de nouveaux mécanismes institutionnels sont également apparus, de nouveaux liens entre les acteurs sociaux se sont tissés et de nouvelles formes de production ont été inventées. Dans le même temps, le besoin de tirer partie de cette manne s'est accompagné de changements profonds des rapports société - nature.

Traditionnellement, la quinoa était produite manuellement sur de petites parcelles dans les montagnes. Elle est aujourd'hui cultivée dans des systèmes mécanisés sur de grandes superficies en plaine. Mais, les épisodes climatiques tels que la sécheresse et le gel, s'avèrent plus fréquents et plus rigoureux dans les plaines que dans les montagnes, affectant les rendements. Par ailleurs, étant données l'aridité et l'altitude de ces milieux naturels, le défrichement de la végétation naturelle semble fragiliser ces zones de plaines qui se trouvent davantage soumises à la dégradation écologique des sols. Parce qu'ils s'inscrivent dans un marché biologique, les producteurs sont directement touchés par certains discours scientifiques alertant d'une crise potentielle de l'environnement (Jacobsen et Sorensen, 2010 ; Jacobsen, 2011). Relayés par les médias (The Economist, 2012, Le Monde, 2012), ces discours peuvent menacer la filière qui se trouve de la sorte exposée à la perte de son principal marché.

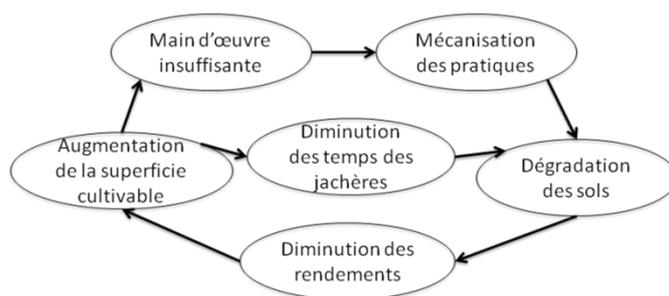
Dans ce contexte de vulnérabilité, les discours alarmistes sur la durabilité de la culture du quinoa se sont appuyés sur une prétendue réduction globale des rendements en quinoa. Ainsi, Félix (2004) explique qu'une nouvelle parcelle mise en culture produit entre 920 et 1150 kg/ha (20 et 25 quintaux<sup>9</sup>) les premières années. Mais 14 ans plus tard, il note que les agriculteurs déplorent un rendement moyen est de 266 kg/ha (5,8 quintaux/ha). Cette baisse

---

<sup>9</sup> Le quintal est une mesure de poids utilisé en Bolivie qui correspond à 46,8 kg.

a été attribuée à la dégradation des sols due au nouveau système de production de quinoa (Bioversity International, 2007 ; Rojas *et al.*, 2004) : l'utilisation "excessive ou intensive" du tracteur et de la charrue sur des sols déjà fragiles les rendent vulnérables à l'érosion éolienne (PIEB, 2010a, 2010b ; Jacobsen *et al.*, 2010 ; Jacobsen, 2011). Cette baisse des rendements a également été attribuée à des changements de pratiques en ce qui concerne la gestion de la fertilité des sols, avec des périodes réduites de jachères des parcelles et le manque d'usage de fumier issu de l'élevage pratiqué localement.

Selon ce modèle explicatif de la baisse de la productivité, la dégradation des sols dans l'Altiplano serait donc le fait de la mécanisation des cultures et des changements de gestion de la fertilité des sols. Par ailleurs la disponibilité en main d'œuvre reste réduite malgré l'augmentation des superficies cultivées. Ceci oblige les agriculteurs à utiliser davantage la mécanisation et à réduire les temps de repos, renforçant de ce fait un nouveau cercle vicieux qui conduit en retour à une plus forte dégradation des sols (Parnaudeau, 2006) (voir figure 3).



**Figure 3.** Le double cycle de la dégradation des terres dans l'Altiplano Sud. Source : Parnaudeau (2006)

Dans ce contexte, la plupart des acteurs de la filière quinoa et ceux qui lui sont associés (institutions de développement, scientifiques et décideurs politiques) tentent de contrer les faibles rendements des parcelles par des mesures techniques. En mettant l'accent sur la situation d'urgence, ils cherchent également à influencer les actions et stratégies politiques liées au développement économique et productif de la région.

Parmi les solutions envisagées, les discours prédominants privilégient la récupération des sols "dégradés" ainsi que l'aménagement de systèmes d'irrigation afin d'atténuer l'impact de la sécheresse (Jacobsen et Sorensen, 2010 ; Jacobsen, 2011 ; MDRyT, 2009). Ils privilégient le modèle productiviste d'une monoculture de quinoa biologique par des pratiques de conservation des sols, par la lutte contre les ravageurs et par l'ajout de la fumure organique issue du bétail.

Cependant, malgré les vellétés de stopper la dégradation des sols, les actions proposées ont été définies sur la base d'informations agro-écologiques et sociales qui semblent mal adaptées au contexte spécifique de l'Altiplano Sud. Bien que certains auteurs (Félix, 2008 ; Cossio, 2008 ; Jacobsen, 2011) associent la baisse généralisée de la productivité à la détérioration des sols, d'autres soulignent que les rendements dépendent de processus plus complexes (Risi, 2001 ; Reynolds *et al.*, 2008 ; FAUTAPO-UTO, 2008 ; Del Castillo *et al.*, 2008 ; Winkel *et al.*, 2012). Selon ces derniers, les productions sont soumises à la prolifération des ravageurs, au stress hydrique et à l'emplacement des parcelles situées dans des zones à risque (gel, grêle et vent) ainsi qu'aux pratiques de culture (semis mécanisés qui affectent la

densité des plantes). Ainsi dans les conditions environnementales de l'Altiplano, la dégradation lente des sols semble inadéquate pour expliquer la réduction rapide des rendements (Reynolds *et al.*, 2008 ; Winkel *et al.*, 2012). Si on ne peut nier une dégradation des sols due à des facteurs anthropiques, il semble difficile d'affirmer que la baisse généralisée des rendements soit uniquement le fait d'une dégradation des sols. C'est pour cette raison que Winkel *et al.* (2012) expriment le besoin de nouvelles études sur la fertilité des sols de la région afin de caractériser les relations entre les pratiques agraires et les changements d'utilisation des terres.

Nous constatons que les solutions proposées pour contrer la dégradation des sols se focalisent généralement sur l'intensification technique de la production. Toutefois, les analyses généralement proposées ne tiennent pas compte de la diversité des modes de vie des agriculteurs. Peu d'études cherchent à comprendre leurs motivations, leur implication dans des groupes sociaux et leurs relations avec la communauté en charge de réglementer l'accès et l'utilisation des ressources productives. De plus, les analyses disponibles n'expliquent pas quelles sont les conséquences de l'émergence d'une agriculture à vocation commerciale dans un système social ancestral. En effet, elles peuvent provoquer des bouleversements dans l'organisation sociale au sein des communautés, notamment à travers la création d'inégalités entre les agriculteurs. Ces modifications des relations sociales peuvent créer des tensions, en particulier sur l'accès à la terre avec en conséquence des pressions sur les ressources.

La quinoa est produite sur des terres collectives. En période de culture, ces terres sont d'usufruit individuel, mais lors des périodes jachères, leur accès est autorisé à tous pour le pâturage. Selon la réforme agraire, la communauté rurale est l'organisme en charge de réglementer l'utilisation et l'accès aux ressources foncières. La «dégradation des sols» sur les terres collectives est donc une question qui implique la communauté et l'ensemble de ses membres. Aujourd'hui, la culture de la quinoa peut être la principale activité économique de la famille, mais elle peut aussi être complémentaire à son système d'activité. D'autre part, les populations rurales présentent des modalités variées de mobilité, certains producteurs de quinoa résident de manière permanente dans la communauté, d'autre ont une double résidence et enfin certaines n'y retournent que ponctuellement (Vassas *et al.*, 2008 ; Vassas, 2011).

La problématique s'avère encore plus complexe dès lors qu'on intègre la dimension institutionnelle et politique. Car il faut prendre en compte les nombreux acteurs qui sont impliqués dans la filière quinoa. Différents types d'acteurs (centres de recherche, ONG, autorités traditionnelles, communautés, entreprises privées, associations de producteurs, centres de certification, entités publiques du développement productif, bailleurs de fonds, etc.) interviennent à différentes échelles spatiales (locale, régionale, nationale, internationale), et agissent sur la gouvernance<sup>10</sup> de la production de la quinoa. Il est donc particulièrement difficile de cerner les facteurs qui influencent la durabilité de cette production. Il convient

---

<sup>10</sup> Nous considérons la gouvernance comme un processus social de coordination qui harmonise les politiques et les institutions. Selon certains critères elle construit un consensus pour la décision collective entre différents acteurs (État, entreprises, organisations de la société civile) autour d'un problème spécifique. La structure de gouvernance garantit des processus de négociation et l'établissement de règles. Elle facilite la résolution de conflits et impose des sanctions pour atteindre des objectifs communs, légitimes aux yeux des acteurs.

alors de s'interroger sur les raisons qui guident les actions et les stratégies de ces différents acteurs externes aux communautés, ainsi que sur le type de relations qu'ils maintiennent avec elles et avec les agriculteurs. Leur présence, à travers les différents mécanismes de contrôle, légitimité et responsabilité, compliquent donc l'analyse de la gouvernance. Ceci est d'autant plus difficile quand tous ces acteurs reproduisent le discours techniciste sur la dégradation des sols.

Dans ce contexte de mutation rapide du système agraire, les connaissances sur la durabilité agro-écologique de la quinoa et sur les aspects sociaux qui s'y rattachent, sont limitées. Des études en sciences sociales ont pourtant démontré qu'un processus de dégradation écologique n'est pas seulement un phénomène biophysique. Pour comprendre les raisons de la dégradation des ressources naturelles, il est également important de prendre en compte les usages et les fonctions de ces ressources et de les situer dans leur contexte social et historique (Blaikie y Brookfield, 1987 ; Figuie, 2001 ; Reynolds *et al.*, 2008).

### *Questions de recherche et hypothèses*

Pour aborder l'impact de la mondialisation sur l'agriculture familiale, nous avons cherché, dans un **premier temps**, à caractériser les transformations de l'agriculture de l'Altiplano Sud sous l'effet de l'essor de la quinoa. Pour cela, nous avons décrit les trajectoires de développement de quelques communautés sélectionnées pour cette étude. Nous avons ainsi spécifié les transformations sociales, environnementales et agraires de chacune d'entre elles. En retraçant l'histoire de chaque communauté et en intégrant des événements de niveau supérieur, nous avons identifié les facteurs déclencheurs qui ont amenés à la situation actuelle.

Dans un **deuxième temps**, nous avons cherché à comprendre quelles sont les facteurs qui conditionnent et renforcent les pratiques actuelles qui conduisent à parler aujourd'hui d'une crise environnementale ou bien d'une crise agraire. Afin de cerner les causes profondes qui conduisent à la perception, fondée ou non, d'une dégradation des sols, nous avons caractérisé ces communautés à la fois sur leurs aspects structurels et dynamiques. Pour cela, nous avons caractérisé l'évolution démographique de ces communautés et les flux migratoires qui les ont traversées. Nous avons également identifié les forces politiques et les inégalités sociales afin de mieux comprendre les raisons de l'affaiblissement de l'action collective en particulier sur la gestion du foncier. En parallèle, nous avons recherché les sources du discours sur la dégradation environnementale en retraçant son évolution en particulier dans les milieux politiques et académiques.

Dans un **troisième temps**, nous avons analysé les attentes des différents acteurs, plus spécifiquement sur la perception de leur avenir et la façon dont ils imaginent leur production agricole dans le futur. Afin d'éviter le discours récurrent de l'assistance technique, notre méthodologie a consisté à construire un espace de dialogue collectif. Notre démarche prospective d'intervention cherchait à décrire la situation actuelle de chaque communauté et à faire collectivement des projections sur l'avenir de la production.

Sur la base du modèle classique de la dégradation (figure 2), les questions suivantes ont été posées :

- Pourquoi certains groupes ont plus facilement accès au tracteur que d'autres ?

- Quelles sont les formes actuelles d'utilisation des ressources territoriales ?
- Quelles sont les pratiques qui favorisent la fertilité des sols ?
- Pourquoi certains agriculteurs peuvent modifier leurs pratiques agricoles ?
- Quels sont les mécanismes qui conduisent à parler de crise environnementale ?
- Quelles sont les perspectives d'avenir de la production ?

Entre les familles d'une communauté, il existe des différences d'accès aux ressources (accès à la terre, aux machines, à l'assistance technique). Outre la question de l'augmentation des surfaces en quinoa et des méthodes de production actuelles, nous considérons que cette différenciation accentue la crise agraire du système. En effet, l'affaiblissement de la communauté en tant qu'institution chargée de réglementer l'accès et l'utilisation des ressources productives, nous semble un autre facteur important qui renforce la crise agraire.

Nous avons également identifié les actions d'interventions des acteurs externes à la communauté. L'analyse de ces actions, souvent sectorielles, nous amène à considérer qu'il n'y a pas une seule cause aux problèmes de dégradation des ressources naturelles. Au contraire, ces détériorations sont provoquées par de multiples facteurs (d'origine anthropique ou naturel) qui interagissent les uns avec les autres (Nelson *et al.*, 2006).

Notre hypothèse est que les problèmes environnementaux ne sont pas uniquement le résultat de facteurs techniques liés aux "mauvaises" pratiques des agriculteurs en condition de pauvreté et de la pression de la population sur les ressources dans un environnement écologique vulnérable, car ces pratiques sont le résultat d'une combinaison de facteurs associant des composantes sociales, institutionnelles et politiques qu'il convient donc d'étudier. Pour contrer un éventuel préjudice environnemental, il faut davantage prendre en compte la dimension sociale dans la gestion des ressources et les dynamiques internes aux communautés andines au sein de leurs territoires. Ces dynamiques sont à considérer sous l'angle de la dualité entre l'individuel et le collectif pour l'accès aux ressources foncières. Il faut également prendre en compte les arrangements institutionnels entre les individus et les groupes communautaires, ainsi qu'entre la communauté et les intervenants extérieurs (offices de certification, organisations de producteurs, entreprises privées, ONG).

Aujourd'hui, si les agriculteurs sont économiquement touchés par la fragilité de la production de la quinoa, ils sont également vulnérables aux changements sociaux et institutionnels qui se produisent au sein de leurs communautés. L'analyse des transformations agraires, en particulier dans leur dimension environnementale, doit être interdisciplinaire et contextualisée. Sur ce constat, nous avons établi un cadre théorique adapté à notre réalité et à notre problématique. Il s'appuie sur des théories qui furent élaborées sur l'agriculture familiale dans les pays du Sud, en relation avec les transformations agraires, la mondialisation agricole et la détérioration de l'environnement.

## 2- Cadre théorique et analytique

Le **chapitre 2** présente les paradigmes dominants qui permettent de répondre aux questions de recherche et d'analyser l'origine des problèmes environnementaux de notre étude de cas. Ces paradigmes montrent que les problèmes liés à l'environnement exigent une analyse complexe et holistique. De plus, nous proposons quelques indices qui indiquent que la

dégradation environnementale est aussi liée à d'autres facteurs, qui ne sont pas nécessairement d'ordre technique ni économique.

Les paradigmes dominants qui expliquent les causes de la dégradation de l'environnement et des changements agraires dans les pays du Sud, peuvent être divisés en deux types d'approches que nous décrierons brièvement, ainsi que leurs critiques :

- Tout d'abord, l'approche néo-malthusienne qui lie la dégradation de l'environnement avec la croissance démographique et la pauvreté ;
- Deuxièmement, l'approche néo-marxiste qui postule que des facteurs externes tels que l'intervention du marché et de l'Etat modifient les systèmes de production et conduisent à la dégradation de l'environnement par la généralisation de pratiques agricoles (Stonich, 1989). Cette approche met également l'accent sur les facteurs socio-économiques. Elle considère que l'insertion de ces systèmes agricoles dans l'économie mondiale conduit inévitablement à la dégradation de l'environnement.

L'approche néo-malthusienne suppose que la dégradation environnementale est le résultat direct de la pression de la population et de son état de pauvreté. Néanmoins, les critiques de cette approche stipulent qu'il ne faut pas attribuer la dégradation de l'environnement à ces seuls facteurs. Il faut aussi considérer les inégalités sur l'accès aux ressources, ainsi que les structures politiques et économiques de pouvoir qui se situent derrière le contexte de pauvreté. Ainsi, les organismes en charge de gérer les ressources, les arrangements institutionnels et les forces économiques peuvent aboutir à la surexploitation et à la dégradation de l'environnement (Hecht, 1985 ; Simon et Khan, 1984 ; Stonich 1989 ; Comas, 1999 ; Benjaminsen *et al.*, 2009). Les inégalités d'accès aux ressources provoquent ce que Blaikie et Brookfield (1987, cité par Martínez Alier, 1991) appellent « la pression de la production sur les ressources », et non pas « la pression démographique sur les ressources ». Selon cette approche, la «tragédie des communs» serait le résultat d'une incapacité institutionnelle à contrôler l'accès aux ressources et une incapacité à construire et à faire appliquer des règles d'usage collectif, et ne serait donc pas nécessairement due à la pression démographique sur des ressources en libre accès (Comas, 1999 ; Ostrom et al., 2002 ; Pinedo, 2006).

L'approche néo-marxiste suggère que l'origine des problèmes environnementaux est liée à l'intervention du marché et de l'Etat. Les critiques émises sur ce modèle indiquent cependant que les individus prennent des décisions qui ne sont pas nécessairement déterminées par les forces du marché (Long, 1984, 2001). Ils peuvent définir dans quelle mesure le marché entre dans leur mode de vie. En temps de crise par exemple, ils peuvent revenir à une agriculture de subsistance et partiellement abandonner les cultures de rente (Wolf, 1971). Ainsi, les agriculteurs sont actifs dans leur propre développement, même s'ils sont affectés par des phénomènes globaux (Long et Long, 1992 ; Alfaro, 2003). Ils peuvent profiter de l'expérience sociale et trouver de nouvelles méthodes de travail (Giddens, 1984 ; Jansen, 1998). Mais il explique également, que les logiques productives du modèle capitaliste détruisent les ressources naturelles du fait d'une dynamique d'expansion constante (Comas, 1999). Cette détérioration empêche le système de se maintenir en supprimant les conditions de sa production (*Ibid.*). La théorie de la «seconde contradiction du capitalisme» (O'Connor, 1996, 2000) met en évidence la contradiction entre l'appropriation et l'usage autodestructeur de

l'environnement. Elle décrit pourquoi les coûts d'extraction du capital naturel augmentent lorsque les coûts privés deviennent des «coûts sociaux».

Dans les écosystèmes Andins, la dégradation des ressources naturelles se réfère spécifiquement à : 1) l'érosion des sols résultant d'un travail des sols mécanisé de façon «inadéquate» et d'une intensification des systèmes de culture de rente ; 2) une diminution des jachères qui ne permet pas la reconstitution du couvert végétal ; 3) une salinisation des sols par des systèmes d'irrigation inefficaces ; 4) le défrichement de la végétation naturelle (la *thola*) utilisée comme combustible domestique mais aussi pour ouvrir de nouvelles zones agricoles afin de compenser la baisse de productivité ; 5) des conditions météorologiques rigoureuses ; 6) la dégradation des surfaces pastorales ; et 7) la pollution chimique provoquée par l'utilisation excessive de produits agrochimiques (Whitaker et Wennergren, 1978 ; Orlove et Godoy, 1986 ; Cotlear, 1988 ; Bifani, 1992 ; Morales, 2008 ; FAUTAPO, 2008a). Dans les discours dominants, la dégradation est principalement attribuée à la pression démographique et à la pauvreté qui alimentent un cercle vicieux (Morales, 2008 ; Mayer, 1994). Elles sont aussi attribuées à l'expansion de l'agriculture commerciale qui modifie les systèmes de production (Mayer, 1994 ; Zimmerer, 1991). La désintégration de la communauté joue également un rôle non négligeable dans ce processus, dans la mesure où elle ne peut plus réglementer l'accès et l'usage durable des ressources collectives (Mayer, 1994). Ces actions collectives de conservation peuvent néanmoins être promues à travers le capital social (Bebbington y Torres, 2001 ; Bebbington, 1997, 1999). Certains enfin considèrent que la migration peut accroître ou diminuer les actions de conservation (Jokisch 2002, Preston *et al.*, 1997 ; Bebbington, 1993 ; Garcia-Barrios et Garcia-Barrios, 1990).

Afin de dépasser les discours dominants sur les causes de la dégradation de l'environnement dans l'Altiplano Sud, nous présentons brièvement le cadre d'analyse qui fut utilisé pour cette thèse. Pour le définir, nous avons mobilisé plusieurs approches dont (a) la théorie de l'action collective, (b) l'école de pensée de la *Political Ecology* en lien avec la théorie des systèmes agraire et (c) la gestion communautaire des ressources naturelles (*Community-based Natural Resource Management*). Ces diverses approches nous évitent d'attribuer les causes de la crise agraire sur l'Altiplano à des déterminismes écologiques (limites naturelles, fragilité) ou à un réductionnisme qui ne prend en compte que la croissance démographique et la pauvreté, ou encore à une perturbation des systèmes de production liée à l'inclusion dans le marché. Au contraire, nous souhaitons identifier les causes des problèmes en analysant les structures qui conduisent à des formes de gestion des ressources naturelles.

a) La théorie de l'action collective (Olson, 1965 ; Ostrom, 1990) fournit des outils pour aborder la question de l'épuisement des ressources sur la base d'analyses portant sur les relations et les arrangements institutionnels entre les individus et la communauté. Si la crise agraire dans les communautés étudiées est le résultat de processus sociaux et institutionnels autour de la production de quinoa, nous devons identifier les dilemmes de l'action collective qui conduisent à l'épuisement des ressources communes. Dans le cadre de cette théorie, Elinor Ostrom (1990, 1997, 2005) a proposé huit principes institutionnels. Elle explique que l'action collective pour la gestion des ressources communes peut être renforcée par certaines conditions : 1) des limites clairement définies (définition des ressources et des droits attribués à chacun) ; 2) une cohérence entre les règles d'appropriation et de fourniture de ressources ; 3) la présence de dispositifs de choix collectifs ; 4) une supervision efficace ; 5) des sanctions graduelles ; 6) des mécanismes efficaces de résolution de conflits ; 7) une

reconnaissance par le gouvernement des droits des utilisateurs pour s'organiser et construire leurs propres institutions ; et 8) l'organisation en niveaux ou en institutions imbriquées. Ainsi, la conformité avec un (ou plusieurs) des 8 principes peuvent contribuer à la promotion de l'action collective pour résoudre le dilemme des communs. On peut alors estimer la force institutionnelle du groupe (Meinzen-Dick et Knox, 2004). A cette liste, on peut ajouter d'autres conditions, telles que la nécessité pour la communauté de maintenir une communication régulière, des réseaux sociaux denses qui maintiennent les relations de confiance (Dietz *et al.* 2003) et un capital social fort (Ostrom et Ahn, 2003).

b) En tenant compte du fait que les facteurs internes ne sont pas les seuls qui peuvent expliquer la capacité des individus et des groupes à gérer leurs ressources, nous mobilisons les principes fondateurs de la *Political Ecology* (Blaikie et Brookfield, 1987 ; Forsyth, 2003, Robbins, 2004). Cette approche met l'accent sur la nécessité d'identifier les causes fondamentales qui sont sous-jacentes à la pauvreté ou aux pratiques potentiellement nuisibles à l'environnement. Cette analyse doit tenir compte des facteurs politiques, économiques et institutionnels à diverses échelles temporelles et spatiales. Il faut par exemple concentrer l'analyse sur l'inégalité de l'accès aux ressources naturelles et sur les disparités de l'assistance agro-technique et des aides financières. Nous soulignons également l'importance d'examiner l'émergence du discours sur la dégradation de l'environnement, qui aboutit à des actions politiques qui renforcent les situations d'inégalités. Il est donc important de comprendre les transformations agraires et l'émergence des problèmes environnementaux sous un angle d'analyse politique, institutionnelle et sociale. La transition d'une agriculture de subsistance à une agriculture d'exportation doit être comprise à travers l'étude historique des pratiques au niveau de la parcelle, jusqu'aux phénomènes se produisant à l'échelle régionale et globale.

c) La gestion communautaire des ressources naturelles (Agrawal et Gibson, 1999 ; Gruber, 2010 ; Manyo-Plange, 2010) propose d'intervenir dans les communautés par des approches participatives. Cette approche implique de connaître les limites et les avantages de la participation dans un contexte de grande mobilité de la population comme c'est le cas sur l'Altiplano. Elle vise à débattre collectivement des ressources de la communauté et permet d'explorer des scénarios de gestion avec les intervenants. Cette démarche invite aussi à analyser les formes d'interventions de l'appui au développement dans les communautés.

### **3- Méthodologie : une démarche partant du terrain**

Le **chapitre 3** expose notre démarche méthodologique. Il analyse les informations recueillies pour répondre à nos questions de recherche afin de confirmer ou d'invalider nos hypothèses. Afin d'examiner d'une part la complexité des relations entre l'homme et son environnement, et d'autre part d'intégrer la diversité des acteurs, nous avons utilisé des méthodes classiques (entretiens individuels, observation participante, ateliers participatifs) et des méthodes correspondant aux lignes directrices du Programme EQUICO, notamment l'utilisation des jeux de rôles.

Parmi les 355 communautés de la région, il a fallu en choisir quelques unes dans le cadre du Programme. La sélection a été soumise à deux types de critères. Le premier était le contraste : les communautés devaient être éloignées les unes des autres afin de montrer des situations hétérogènes (localisation des cultures sur les reliefs ou en plaine, gestion par assolement

collectifs ou non, entrée précoce ou tardive dans la dynamique). Et le second critère, évident mais n'allant pas de soi, était d'être accepté dans les communautés.

- Ainsi, nous avons choisi *Jirira* (département d'Oruro, province de Ladislao Cabrera, municipalité de Salinas de Garci Mendoza) pour sa présence de culture en assolements collectifs *mantos*<sup>11</sup> en plaine et l'abandon des cultures en montagne ;
- *Mañica* (département de Potosí, province du nord Lipez, municipalité de Colcha K) a été choisie car il s'agit de l'une des premières communautés de la région où la mécanisation agricole a été introduite. De plus, cette communauté a fait le choix d'une gestion agricole individuelle ;
- La communauté de *Palaya* (département de Potosi, province Daniel Campos, municipalité de Llica) a été sélectionnée car c'est l'une des premières communautés à avoir commercialisé la quinoa dans la région et qui continue de cultiver à la fois sur la plaine et sur les montagnes.
- La communauté de *Copacabana* (département de Potosí, province du nord Lipez, municipalité de Colcha K) qui, au contraire de *Palaya*, s'est insérée tardivement dans la dynamique de la culture commerciale.
- Enfin, nous avons également visité tout au long du travail de terrain, d'autres communautés telles que : San Agustín (municipalité de Colcha K) ; Playa Verde-Murmuntani et Challacollo (municipalité de Llica) ; Aroma, Circuta et Chilalo (municipalité de Salinas G.M.) ; et Chacala (municipalité d'Uyuni)

*La récolte d'informations à différentes échelles spatiales :  
de la communauté à la municipalité, puis de la région jusqu'à la nation*

Afin d'appréhender la complexité des relations entre les acteurs et leur environnement, et compte tenu de notre approche pluri-paradigmatique, nous avons mobilisé différentes méthodes de recherche à différentes échelles spatiales.

Entre 2008 et 2010, nous avons recueilli des informations de première main sur les ménages de chaque communauté sélectionnée, afin d'effectuer une analyse du contexte agraire. Ce travail a été complété par les travaux d'étudiants du projet EQUICO et de stagiaires de l'ONG AVSF. Il a fourni des informations sur les types de producteurs présents dans ces quatre communautés, sur les migrations, sur les systèmes d'activité, sur les modes de vie et sur les caractéristiques agro-écologiques de la région. En outre, nous avons mobilisé différentes techniques d'animation pour travailler avec des groupes hétérogènes afin de discuter des transformations engendrées par l'expansion de la quinoa.

Entre 2007 et 2009, nous avons collecté des données à l'échelle de la région et la nation. Ces informations nous ont permis d'analyser les aspects politiques, académiques et institutionnels en lien avec la production de la quinoa. Plusieurs réunions avec les institutions de recherche et de développement ont été organisées, ainsi qu'avec des représentants du gouvernement et des syndicats d'agriculteurs. Nous avons ainsi participé à différents événements organisés par les institutions dans les municipalités et dans les

---

<sup>11</sup> Système de rotation collectif des cultures dans la zone de production. Si chacun exploite des parcelles spécifiques, il est cependant soumis à des règles collectives qui lui imposent annuellement leur usage.

capitales départementales (ateliers, réunions départementales, foires à la quinoa). Nous avons également organisé des réunions avec des représentants de plusieurs centres de recherche ainsi qu'avec des représentants des communautés et des institutions de la région.

### *Échelle de la communauté: contexte, trajectoires et réflexions participatives*

Étant donné que l'étude des systèmes agricoles doit intégrer la relation entre un écosystème, un système social et des techniques agricoles, notre niveau d'analyse doit mettre l'accent sur la communauté. Car c'est bien à ce niveau que se manifestent les interactions entre différents groupes sociaux dans lesquels sont insérés les individus et les familles. Il permet aussi une lecture du paysage résultant des activités agricoles en fonction des règles de la communauté (règles d'accès à la terre et organisation du travail, par exemple). C'est également à ce niveau que les relations de complémentarité ou de concurrence entre les activités agricoles et d'élevage sont les plus visibles (voir définition de communauté dans l'encadrée 1).

Les données secondaires disponibles sur les communautés sélectionnées étant rares, nous avons dû mobiliser différentes méthodes de recherche pour appréhender le contexte agricole et social. Notre approche devait aussi être souple afin de pouvoir être adaptée aux différentes situations contrastées. En mobilisant plusieurs outils, nous avons ainsi :

- appliqué les techniques géographiques de lecture des paysages ;
- mené des entretiens semi directifs auprès de 99 ménages ;
- organisé des réunions de groupe de producteurs ;
- recueilli et analysé les normes communales<sup>12</sup> ;
- et enfin appliqué les méthodes ethnologiques de l'observation participante pour étudier et participer aux activités quotidiennes des agriculteurs (Taylor et Bogdan, 1987 ; Lessard *et al.*, 1997 ; Le Meur, 2002).

Par ailleurs, nous avons organisé dans chaque communauté étudiée un atelier participatif d'évaluation rurale. L'objectif était de comprendre les transformations de l'élevage et de l'agriculture et d'explorer les évolutions possibles du système de production. Ces ateliers furent aussi l'occasion d'identifier et de débattre des problèmes liés à l'expansion de la culture commerciale de la quinoa (Schönhuth et Kievelitz, 1994 ; Chambers, 1980, 1991, 1992 ; Conway, 1989).

Pour créer ces espaces de dialogue sur les effets du boom du quinoa, nous avons conçu et utilisé un jeu de rôles (JdR) dans lequel les participants jouent leur propre rôle dans des situations données (Mucchielli, 1983 ; Daré, 2005 ; Dionnet *et al.*, 2006 ; Butterworth, 2007 ; Castella *et al.*, 2005). En adoptant la démarche « ComMod » (Companion Modeling ou modélisation d'accompagnement), nous avons conçu un modèle (au sens large) de la communauté. Les participants s'y mettent en situation par l'intermédiaire de différents supports et artéfacts qui les amène à prendre des décisions, en fonction : des rôles qui leur sont assignés ; de certaines restrictions ou tensions ; et des liens qu'ils tissent avec leur environnement physique et social (Etienne, 2010 ; Barnaud, 2008).

---

<sup>12</sup> Les normes communales sont des documents formalisés par la communauté à l'initiative de l'ONG AVSF. Ils spécifient les droits et les obligations des membres sur le territoire communal en fonction des us et coutumes. Ces normes sont censées définir les formes de gestion des terres de chaque communauté.

### **Encadré 1. Définition de communauté**

Contrairement aux communautés rurales issues d'autres régions de la Bolivie, les communautés de l'Altiplano Sud n'ont pas été affectées par le système d'*haciendas* et se considèrent elles mêmes comme des communautés « autochtones » (Izko, 1986). Ce concept suppose que les communautés ont une légitimité sur le droit d'accès des terres, compte tenu de leur occupation traditionnelle, sans devoir revendiquer leur propriété. La communauté rurale que l'on retrouve aujourd'hui est le fruit d'un acte de « fondation » qui a un nom, une dédicace à un saint et des endroits sacrés qui lui donnent son identité (Mayer, 2004).

Selon la définition juridique reconnue par le Service National de la Réforme Agraire, la communauté indigène est « *composée par des familles paysannes qui, sous la dénomination « d'originaires » et « d'agrégés », sont propriétaires d'une zone formellement reconnue par la loi comme la terre de la communauté, aux titres accordés par les gouvernements de la Colonie et de la République ou selon son occupation traditionnelle. La communauté est régie par ses propres institutions ».*

Les académiciens qui ont étudié en profondeur la communauté andine la définissent d'abord comme une association de ménages qui gèrent une zone à l'unanimité afin d'établir la production (De la Cadena, 1989). Ils la définissent également comme une institution de régime foncier qui est en charge de réguler l'accès à la terre entre ses membres (Lehmann, 1982).

Sous la base de ces définitions, on considère la communauté comme une institution locale de régulation ainsi qu'un corpus invisible de règles mises en pratique par un ensemble d'individus pour organiser leurs activités (Ostrom, 1990, 1997). Ces règles ont été construites, décidées, modifiées par consensus entre les usagers des ressources.

La caractérisation du contenu des entretiens (Bardin, 2002 ; Krippendorff, 1990) ainsi que les informations obtenues à partir des observations de terrain, des ateliers participatifs, des jeux de rôles et des données secondaires collectées à plusieurs échelles, ont tout d'abord donné lieu à la description explicative des trajectoires de développement de chaque communauté (Sabourin *et al.*, 2003, 2004 ; Gama da Silva *et al.*, 2000). Cela nous a ensuite permis d'identifier les facteurs internes et externes qui ont influencé les transformations du système, dans leurs dimensions sociales, économiques, environnementales et productives.

La reconstitution des trajectoires a permis d'analyser les transformations agraires, de comparer les communautés en identifiant leurs similitudes ou leurs divergences et finalement, de révéler les mécanismes fondamentaux qui ont orienté chacune des trajectoires. Grâce à l'identification des différentes phases temporelles déterminées par des points de rupture (événements ou situations spécifiques), nous avons caractérisé les transformations de chaque communauté et les facteurs qui les ont déclenchés. Pour 3 des communautés, nous avons alors construit des modèles géographiques inspirés des chorèmes (Brunet, 1980). Il s'agit d'outils de formalisation qui permettent de représenter l'organisation spatiale d'un système à partir de structures élémentaires simples qui constituent une sorte d'alphabet. Ces chorèmes ont permis de structurer l'analyse et de spécifier les dynamiques spatiales des communautés à différentes périodes. En représentant chaque communauté par une combinaison d'éléments simples, ces modèles fournissent un cadre explicatif à leur organisation.

### *Institutions et actions publiques : études à l'échelle municipale, régionale et nationale*

Pour compléter notre analyse selon l'approche de la *Political Ecology*, nous avons cherché à comprendre les facteurs politiques et académiques qui ont mené au boom de la quinoa et qui, aujourd'hui encore, influencent le développement sur le terrain. Pour cela, nous avons conduit 25 entretiens semi directifs et 10 enquêtes auprès des différentes parties prenantes au niveau municipal et national. Les informations issues de ces travaux ont permis d'identifier les acteurs clés de la filière, de caractériser leurs actions et de spécifier la nature des relations qu'ils entretiennent les uns avec les autres.

Grâce à l'utilisation d'un outil d'analyse des réseaux sociaux (le logiciel UCINET<sup>13</sup>), nous avons formalisé le réseau des acteurs qui participent à la chaîne de production de quinoa en Bolivie. Pour spécifier ce réseau, nous avons inclus toutes les institutions qui furent enquêtées, mais aussi celles qui avaient été référencées par les interviewés, ainsi que tous les acteurs impliqués dans la production de quinoa, dans sa commercialisation, dans son financement, dans le soutien financier ou technique à la filière, et dans la recherche de transfert de technologie. En quantifiant les contacts et les échanges, cet outil a permis de pondérer les relations entre les acteurs. Le résultat fournit un modèle graphique permettant d'identifier les relations de dépendance et les acteurs clés de la filière qui soutiennent son développement à différentes échelles spatiales.

Parallèlement à ce travail sur les réseaux sociaux, plusieurs rencontres avec des représentants des différentes institutions furent organisées dans le cadre du projet EQUICO. Au cours de ces rencontres, nous avons utilisé la technique de l'observation participante, la prise de notes et la transcription des rapports. Nous avons surtout cherché à : i) connaître les principales préoccupations qui touchent à la production de la quinoa et de son expansion ; ii) identifier les actions et les politiques d'intervention proposées ; iii) caractériser les discours de ces politiques ; et iv) analyser la cohérence entre les actions de développement proposées et la réalité du terrain.

Finalement, nous avons caractérisé le contenu des Plans de Développement Municipaux de 8 des 11 municipalités productrices de quinoa, pendant la période 2007 - 2011. L'objectif de cette étude était d'identifier les politiques officielles qui guident les actions développement et de clarifier leurs approches d'intervention.

---

<sup>13</sup> <http://www.analytictech.com/ucinet/>

---

## PARTIE II

### TERRITOIRE & POPULATION, AGRICULTURE ET COMMUNAUTES

---



#### 4- Le territoire et la population

Le **chapitre 4** décrit le contexte environnemental et social de l'Altiplano Sud. Il expose tout d'abord brièvement les contraintes environnementales qui affectent la production agricole dans cette région. Il décrit ensuite en plusieurs points, le contexte social qui montre que cette région pauvre et marginalisée par l'État bolivien est composée d'une population pluriactive et pluri-localisée (Vassas, 2011), qui a néanmoins pu développer une agriculture ancestrale sur ce territoire aride.

Pour commencer, les conditions climatiques de cette région sont particulièrement rigoureuses : les températures sont froides (200 jours de gel/an) ; les vents peuvent être violents et les précipitations sont rares (entre 120 et 300 mm/an) ; avec des périodes de sécheresses prolongées (liées au phénomène El Niño). Ce climat hostile constitue l'un des principaux facteurs qui limite la production agricole. De plus, les conditions géomorphologiques sont caractérisées par des sols pauvres en matière organique. Malgré ces conditions extrêmes, plus de 300 communautés réparties sur les 11 municipalités de la région, cultivent de la quinoa. Actuellement, 69% des parcelles cultivées se localisent sur les plaines dont les sols sont sableux, pauvres en matière organique et menacés par l'érosion éolienne (FAUTAPO, 2008b). L'autre part de la production est située sur les flancs des montagnes (17%) et les montagnes (14%) que nous considérerons dans une même catégorie.

Dans cet environnement rigoureux, la population est caractérisée par un élevé niveau de pauvreté et un niveau moyen de développement (NBI entre 87,2% et 99,8% et IDH entre 0,436 et 0,627<sup>14</sup>). Elle souffre en effet d'un accès limité aux services de base (santé, eau potable, éducation) et dispose d'infrastructures (routes, électricité, télécommunications) très peu développées. Malgré toutes ces conditions défavorables, elle a pu profiter, dans un contexte de forte mobilité spatiale et de pluriactivité, de l'opportunité créée par le boom de la

---

<sup>14</sup> Le NBI est la méthode de la CEPAL pour calculer la ligne de pauvreté de la population à travers sa « Nécessité de Base Insatisfaites ». L'IDH est l'indice de développement humain utilisé par le PNUD. Celui-ci varie entre 1 et 0, étant 1 la valeur maximale désirée.

quinoa. La possibilité d'établir cette production s'appuie principalement sur les droits d'accès à la terre attribués aux membres des communautés rurales, leurs permettant de cultiver dans leur village d'origine, même s'ils n'y résident pas.

On observe aujourd'hui des agriculteurs qui possèdent différents systèmes d'activités, en fonction de leurs stratégies de mobilité et de pluriactivité acquises au cours de leurs trajectoires de vie. Ainsi, la production de quinoa peut devenir la principale activité économique d'une famille ou rester une activité secondaire parmi d'autres (Parnaudeau, 2006). De ce fait, au sein d'un même village, on distingue une hétérogénéité de situations. Les familles de ces communautés andines présentent de grandes différences notamment sur leur niveau de capitalisation, sur leur intérêt pour l'agriculture, sur leur main-d'œuvre disponible, sur leurs expériences et leurs connaissances acquises au cours des migrations et sur leurs projets de vie.

Finalement, si les membres de la communauté peuvent accéder à la terre (droit d'accès et usufruit) et obtenir d'autres droits (santé, éducation, électricité, eau, bois, et droit de vote), les us et coutumes les obligent également à offrir un ensemble de services : travaux communautaires (appelés *faenas*) ; charges administratives ou religieuses (appelées *cargos*) ; participation aux assemblées ; et autres contributions. Le fonctionnement de la communauté dépend d'un organe administratif appelé « système de charges » (*sistema de cargos*). C'est l'organe de direction chargé de faire respecter les droits et les obligations de chaque membre de la communauté. Il gère aussi la gestion des ressources territoriales. Ainsi, l'ayant-droit qui jouit d'un accès à la terre pour la cultiver, est obligé en contrepartie de prêter une charge de base afin de maintenir le système des charges politiques, administratives et dans certains cas religieuses. Cet acte de réciprocité (droits et obligations) devient un élément clé qui permet aux membres de la communauté d'accéder aux ressources productives, d'où l'importance d'intégrer, dans les analyses, l'organisation sociale des communautés et de leur relation avec la gestion de l'espace territorial.

## 5- La production agricole dans l'Altiplano Sud

Le **chapitre 5** décrit les systèmes de production dans cette région de la Bolivie. Ce diagnostic permet d'identifier et de comprendre les facteurs économiques qui poussent les agriculteurs à cultiver la quinoa, en particulier en plaine, ce qui engendre une série d'impacts environnementaux.

Tout d'abord, la production agricole se fait par la mise en place de différents systèmes de production à des fins commerciales et/ou de subsistance. Sur l'Altiplano Sud, on trouve essentiellement des cultures de quinoa, mais aussi de pommes de terre et de légumes pour la consommation familiale. Associées à ces cultures, de nombreuses familles élèvent également des lamas et des moutons.

En fonction de la topographie, nous avons identifié trois types de système de culture de la quinoa: 1) le système manuel en montagne qui empêche l'utilisation du tracteur : pas plus d'un hectare par actif familial ; 2) le système de semi-mécanisé lorsque seules les jachères

sont labourées au tracteur<sup>15</sup> ; et 3) le système mécanisé qui utilise le tracteur pour labourer et pour semer. Les deux derniers systèmes sont situés dans les plaines et sur les flancs de montagnes peu pentus et peu pierreux. La mécanisation permet à un seul actif d'une famille de cultiver une moyenne de 15 hectares (Félix, 2004 ; Acosta, 2007).

Quel que soit l'itinéraire technique utilisé, la production de quinoa est toujours composée de trois grandes phases (labour, semis et récolte), réparties sur un cycle de deux ans. Avant tout, lorsqu'une parcelle est mise en culture pour la première fois, l'agriculteur défriche (*destholar*) celle-ci (juin à juillet) en arrachant la végétation naturelle (*thola*, composée de petits arbustes). Mais habituellement, il n'a pas à le faire à chaque nouveau cycle de culture. En effet, les pratiques qui prédominent actuellement (quinoa/jachère courte d'un an) raccourcissent le temps de jachère qui était autrefois pratiqué. En empêchant la recolonisation de la végétation des parcelles, le producteur évite ainsi un nouveau travail de défrichement. Il récupère alors 6 mois entre chaque récolte et s'épargne trois jours de travail par hectare. Sur une parcelle défrichée, l'agriculteur effectue un labour (entre décembre et mars) afin de permettre, pendant la saison des pluies, l'accumulation d'eau dans le sol. Après, entre août et octobre, il sème la quinoa de façon manuelle ou mécanisée. Il peut aussi refaire le semis entre septembre et novembre (période de vent qui enterre les jeunes pousses), puis effectue des opérations d'entretien. L'année qui suit, il continue à entretenir sa parcelle jusqu'à la récolte entre avril et mai. Il termine ce cycle par des opérations post-récolte (battage, tamisage, vannage, mise en sac et stockage). Ainsi, un ménage doit gérer de manière déphasée deux cycles de culture par an, s'il souhaite produire chaque année.

Lorsqu'il opte pour un système de culture mécanisée en plaine, le producteur épargne entre 22 et 39 jours de travail par hectare, par rapport à une culture manuelle en montagne. Même si la culture traditionnelle permet des rendements plus élevés, la majorité des producteurs préfère produire en plaine sur de grandes parcelles et sur des cycles plus courts. Pourtant, le système de culture traditionnel en montagne est plus intensif<sup>16</sup> que la monoculture dans la plaine. Ceci provient du fait d'une plus faible exposition aux risques climatiques (Pouteau et al., 2001), de la réduction du nombre de ravageurs, d'une présence accrue de matière organique (FAUTAPO, 2008b) et, surtout, d'opérations d'entretien plus soignées de la part du producteur. L'ensemble de ces facteurs permet une plus grande densité de plantes par hectare, ce qui génère de meilleurs rendements (presque le double des rendements en plaine). Cependant, du fait de la demande élevée en main-d'œuvre, cette culture manuelle en montagne est 1,2 à 2 fois plus coûteuse que dans le système mécanisé en plaine. De plus, le manque de main-d'œuvre est un problème récurrent dans la région. Malgré une meilleure rémunération du travail en montagne que dans la plaine, le travail constitue un réel facteur limitant, car la disponibilité en main-d'œuvre est affectée par les migrations. Cette manque de main œuvre oblige les agriculteurs à faire des arrangements agraires (métayage avec le tractoriste) ou établir de relations de production (contrat par hectare, journaliers, *ayni*). Concernant les semis, Félix (2004) et Bres & Moreau (2005) ont montré que pour une productivité semblable, les semis manuels exigent un investissement en jours de travail 2,5 fois inférieur que pour les semis mécanisés. Ces diverses contraintes sur le travail expliquent pourquoi les producteurs préfèrent investir dans les systèmes mécanisés, quitte à augmenter

---

<sup>15</sup> Le terme espagnol *barbecho* signifie la jachère, généralement associée à des périodes de repos du sol (Orlove et Godoy, 1986), mais chez les agriculteurs de l'altiplano il signifie surtout le labour de la terre.

<sup>16</sup>Nous entendons par intensif, un système qui implique des investissements en travail et en fournitures plus importants, mais qui génère une forte valeur ajoutée par hectare.

les surfaces cultivées. En plus de procurer une source importante de revenu, la culture en plaine permet également de simplifier les pratiques agricoles et n'oblige pas le producteur à se spécialiser dans l'agriculture. L'ensemble de ces facteurs encourage les familles à mécaniser leurs cultures le plus possible et à produire dans les plaines, malgré des rendements moindres et une vulnérabilité accrue aux risques climatiques (froid, vent).

Ces considérations sur le choix des pratiques et sur leur localisation montrent que la dégradation des sols n'est pas la seule explication possible pour expliquer la baisse de la productivité. Parmi ces facteurs, interviennent donc : i) le type de semis (manuel ou mécanisé) qui affecte la densité des plantations ; ii) les récoltes précoces ou tardives qui peuvent entraîner des pertes de grain ; iii) la sélection des parcelles (en montagne ou en plaine) qui joue sur le risque d'exposition aux ravageurs, aux gelées et aux vents forts ; et iv) l'absence d'apport de matière organique dans les sols. Sur ce dernier point, Acosta (2007) a montré que, pour des cultures mécanisées, un producteur obtient des rendements deux fois plus élevés lorsqu'il fertilise ses parcelles chaque année. Mais outre ses aspects techniques, il faut aussi prendre en considération les facteurs sociaux et institutionnels qui influent les choix des pratiques et qui conduisent à différents systèmes de production.

Par ailleurs, la production animale qui s'effectue de manière extensive sur les zones marginales recouvertes de végétation naturelle, est une activité complémentaire à la production agricole, en particulier pour sa contribution de fumier. Bien que l'élevage représente une forme de capital sur pied, et est moins vulnérable aux risques climatiques que la production agricole, très peu de familles possèdent un troupeau. Cela s'explique principalement par le fait que l'élevage nécessite une surveillance continue surtout en période de mise bas (100 à 250 jours/an pour l'élevage de lamas). Ainsi, les besoins élevés en main-d'œuvre et la grande mobilité de la population sont deux facteurs qui conduisent à la diminution du cheptel. La conséquence est alors une moindre disponibilité de fumier pourtant nécessaire à la fertilité des sols.

Finalement, la production de quinoa est aujourd'hui devenue une agriculture extensive, mécanisée ou semi-mécanisée dans les plaines. Selon la littérature, ce nouveau système de culture a engendré un certain nombre d'impacts sur l'environnement. Les articles soulignent essentiellement : i) la diminution des surfaces en végétation naturelle (*thola*) ; ii) l'émergence et la prolifération des ravageurs dues aux modifications l'habitat naturel des communautés végétales et animales ; et iii) la dégradation des sols, en raison de l'usage intensif des charrues à disque (Medrano, 2010 ; Rojas *et al.*, 2004 ; PIEB, 2010a ; Jacobsen, 2011 ; Jacobsen et Sorensen, 2011 ; Joffre y Acho, 2008 ; Vallejos, 2010 ; Pacheco 2004 ; Cossio, 1998 ; Cossio *et al.*, 1994). C'est sur ce dernier point que s'est peu à peu construit un discours alarmiste que nous aborderons dans les chapitres suivants. Ce discours promeut principalement des solutions agro-techniques visant à améliorer la fertilité des sols afin d'augmenter les rendements. Or, comme indiqué par Winkel *et al.* (2012), peu de données scientifiques propres à cette région sont disponibles. De plus, bien que ces auteurs ne refusent pas les impacts environnementaux résultants de l'essor de la quinoa, les recherches conduites jusqu'à présent n'ont pas apporté la preuve d'une relation de cause à effet entre la baisse des rendements et la dégradation des sols.

## 6- Communautés

Le **chapitre 6**, intitulé « **réciprocité et accès à la terre** », présente la structure et le fonctionnement des communautés étudiées. Bien que nous les caractérisons à travers de multiples dimensions (ressources territoriales, services de base, organisation sociale et productive) nous nous focalisons ici sur le contrôle des terres et les formes de transfert des droits d'accès, que partagent toutes les communautés. Spécifier la relation entre l'homme et la terre offre un point de vue original qui permet de comprendre les jeux de pouvoir entre les individus. Ce pouvoir offre la capacité de choisir où cultiver sur les terres de la communauté. Aujourd'hui, la terre est un moyen de production, mais elle est aussi un objet de droits et de conflits.

Chaque communauté possède un contrôle politique et exclusif sur ses ressources (droit de passage, extraction, gestion et exclusion) et a le droit de disposer des parcelles qui n'ont pas de successeur pour la production agricole. Cependant, elle n'a pas le contrôle de la propriété, puisque la terre appartient au domaine de la Nation. Aujourd'hui, les communautés disposent d'un régime foncier qui régit le droit d'usage des terres et des ressources naturelles d'une manière complexe entre les individus et le collectif. Par exemple, sur un lieu donné, elles disposent de droits d'usage individuels ou collectifs qui peuvent se chevaucher à des moments différents de l'année.

Les zones pastorales, régies par l'organisation collective, sont situées sur le territoire communal non mis en culture et sur les parcelles en jachère. Dans les zones de production, un membre de la communauté a les pleins droits pour accéder et utiliser les terres dont il hérite ou qui lui ont été transférées par un tiers, à condition qu'il respecte ses obligations communales. Mais en aucun cas, il n'est censé posséder d'une manière définitive la terre qu'il travaille. Toutefois, depuis le boom de la quinoa, on remarque à travers l'analyse de la maîtrise foncière théorisée par Le Roy et al. (1996) et Schalger et Ostrom (1992), que tous les producteurs qui ont accès aux terres (les *contribuyentes*), gardent une mainmise (contrôle absolu/droit d'aliénation) sur leurs parcelles, même si elles n'ont pas été cultivées.

Les agriculteurs ont deux modes d'accès et d'usage de la terre : le droit d'usage direct (*directa*) et le droit de céder temporairement l'usage à d'autres (*indirecta*) (Mayer, 2004). Les formes d'accès direct sont obtenues de plusieurs façons : transfert par héritage familial ; distribution des terres collectives par décision de la communauté ; appropriation individuelle de terres vierges ou par l'achat et la vente. Les formes d'accès indirect se réfèrent aux parcelles qu'une famille met à disposition pour un tiers à des fins agricoles et pour un temps donné. Cet accès indirect s'accompagne d'arrangements agraires tels que le métayage (*al partir*), la location ou le prêt. En échange, la famille reçoit une compensation soit financière, soit en produit soit en service (tracteur, main-d'œuvre, entretien de parcelles).

Clarifier les droits d'accès à la terre ainsi que les ayants droit, est un élément fondamental qui permet de comprendre qui contrôle quoi et quand. Aujourd'hui, les individus disposent d'un meilleur contrôle sur la terre que la communauté. Ils peuvent décider librement de la localisation des parcelles qu'ils souhaitent mettre en place. On peut alors supposer que les problèmes environnementaux trouvent aussi leur origine dans les transformations du système social chargé de la gestion des ressources de son territoire.

Il est donc important de comprendre pourquoi, lors du boom de la quinoa, l'individu a acquis plus de pouvoir que le collectif sur l'accès et l'usage des terres. Comment en est-on arrivé à une situation où chacun peut produire à sa guise, sans se soucier des conséquences pour l'environnement et pour les autres ? La partie suivante cherche à retracer l'histoire de ces communautés en mettant l'accent sur les principaux changements à l'origine d'une transition d'une agriculture de subsistance vers une agriculture d'exportation.

---

## PARTIE III

### TRAJECTOIRES DE DEVELOPPEMENT ET TRANSFORMATIONS DU SYSTEME AGRAIRE



---

Le système agricole d'aujourd'hui, présenté dans les chapitres 3, 4 et 5, est le résultat de transformations historiques des modes d'exploitation de l'environnement. Pour expliquer la configuration actuelle et analyser les principaux facteurs de changement ayant conduit à la crise agricole, nous avons reconstruit les trajectoires de développement des communautés sélectionnées<sup>17</sup> pour l'étude. Ces reconstructions historiques sont basées sur une révision de la littérature sur l'Altiplano, sur des ateliers participatifs, des réunions en groupe et des entretiens semi-directifs. Ces trajectoires se structurent en quatre phases, déclenchées par trois grandes ruptures, qui ont modifié différents composants des communautés à la fois dans la dimension démographique, sociale, politique, institutionnelle, économique, productive et environnementale. Les points de rupture identifiés concernent : i) le changement du système de production avec l'arrivée de la mécanisation ; ii) l'expansion généralisée de la culture de la quinoa dans les plaines, jusqu'à saturation des terres arables ; et iii) la crise agricole du système.

Le chapitre 7 décrit la première phase et présente les principales dynamiques à l'œuvre avant la commercialisation de la quinoa (avant 1970). Le chapitre 8 décrit la seconde phase et explique les changements qui ont conduit à une intégration des communautés dans le processus de production commerciale ainsi que la consolidation d'un marché de la quinoa (de 1970 au milieu des années 80). Le chapitre 9 décrit la troisième phase, et présente les changements majeurs qui se sont produits au cours de l'expansion de la production de quinoa dans les communautés (fin des années 80 jusqu'au début des années 2000). Enfin, la quatrième partie de cette synthèse (chapitres 10, 11 et 12) présente la dernière période durant laquelle les préoccupations au sujet de la crise agricole se sont répandues. L'analyse des trajectoires des communautés nous a permis de construire un modèle générique des changements historiques du système agricole de l'Altiplano Sud. Ce modèle est présenté de manière synthétique dans le schéma qui suit (figure 4).

---

<sup>17</sup> La reconstruction de la trajectoire de Copacabana n'a pas pu être effectuée en profondeur, de sorte que les informations recueillies dans cette communauté seront utilisées ponctuellement pour compléter l'analyse générale.

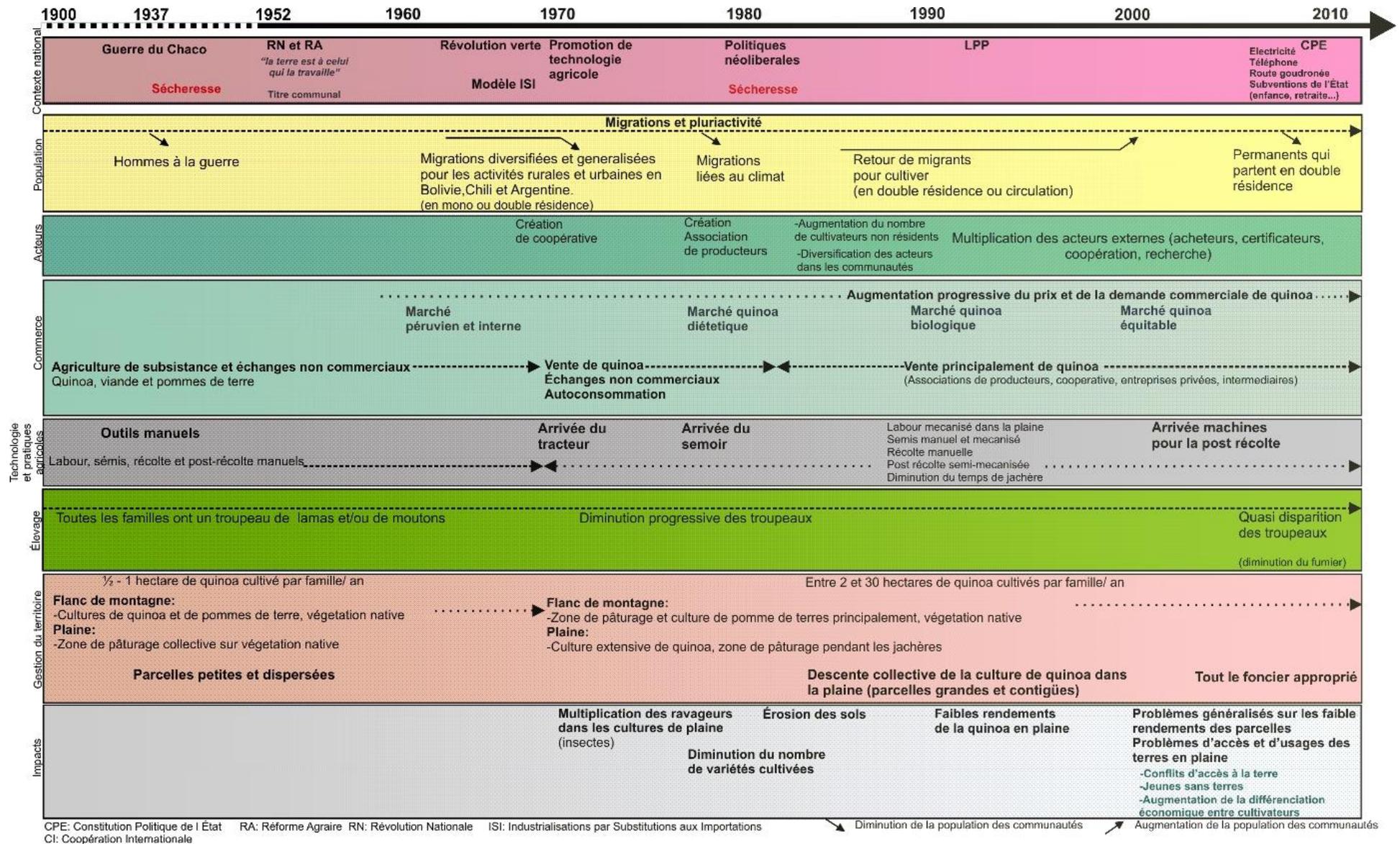


Figure 4. Changements du système agricole à travers les grandes phases identifiées.

## 7- La recherche des opportunités à l'extérieur de la communauté

Le chapitre 7, intitulé « **Point de départ: auto-consommation, échanges, pluriactivité et mobilité spatiale de la population** » décrit les systèmes agraires avant l'intégration de la quinoa dans le marché mondial. Il est important de garder à l'esprit que pendant cette période, les populations de ces communautés étaient déjà très mobiles. Cette caractéristique est un facteur déterminant qui a permis (dans les phases ultérieures) de changer la structure actuelle d'occupation de la terre.

Après reconstitution des modes de vie de la population, nous avons pu caractériser la présence de familles très mobiles et pluriactives, dépendantes des cycles économiques externes. Cette population avait établi plusieurs systèmes de production adaptés aux conditions extrêmes de l'Altiplano. Elle cultivait principalement de la quinoa et des pommes de terre dans les montagnes, et des *rinconadas* en plaine. Elle pratiquait également l'élevage d'animaux (lamas, moutons) pour sa propre consommation, pour le commerce et pour le transport. Cette production agricole était régie par un système de gestion collective des zones de production. Cette charge était assumée par les *jilakatas* (charge de la communauté traditionnelle) à l'échelle de l'*ayllu* (organisation sociale, politique et territoriale) et par le *alcalde de campo* à l'échelle de la communauté. Les autorités traditionnelles veillaient à l'ordre moral et social, et étaient aussi chargées de faire respecter les obligations des membres de la communauté en matière d'accès et d'utilisation des terres : réglementation des pâturages ; entretien des infrastructures ; respect des limites foncières ; résolution des conflits en bordure de parcelles ; époque des semis ; repos des sols (Laguna, 2011).

Du fait des conditions difficiles de l'Altiplano et des rares opportunités économiques de la région, les populations de ces communautés ont toujours adopté une stratégie de mobilité. Elle permettait de faire des échanges de quinoa, de *chuño* (pomme de terre déshydratée), de sel et des sous-produits du lama, avec les vallées et les zones chaudes de la Bolivie et du Chili, afin d'assurer une diversité de nourriture et l'accès à quelques biens de consommation. Cette mobilité permettait aussi de générer un surplus économique sur les marchés monétarisés, en travaillant principalement dans le secteur minier, dans l'éducation et dans la vente de main-d'œuvre agricole.

Diverses formes de migration (permanente, temporaire, saisonnière) et de mobilité (*estante* et *résidente*) ont cohabité, en fonction des histoires familiales et des communautés. Elles sont liées à la guerre du Chaco (1932), aux sécheresses récurrentes, au travail dans les mines ou pour l'extraction de combustibles (*yareta* et *queñua*), à l'exode rural, aux fronts de colonisation en Amazonie bolivienne, à l'éducation des jeunes, aux opportunités d'emploi dans d'autres régions de la Bolivie ou à l'étranger, à la suite de réformes de l'état (1952, révolution nationale) et aux climats économiques favorables du Chili et de l'Argentine.

Outre l'intérêt économique de ces activités non agricoles, ce dynamisme est devenu une façon d'être que les habitants ont exploitée et intégrée dans leurs modes de vie. Ceci explique pourquoi les communautés se sont maintenues depuis la fin des années 60, même avec un nombre très réduit de familles permanentes.

## **8- Révolution verte, marginalisation des autorités traditionnelles et initiation du processus d'accaparement des terres**

Le **chapitre 8** traite sur la valorisation de la quinoa, l'arrivée de la mécanisation et les premières tentatives de commercialisation. Il présente le début de la dynamique d'expansion de cette culture dans quelques communautés de l'Altiplano Sud de la Bolivie (entre 1970 et 1985), ainsi que des facteurs qui ont induit ce changement.

Au début des années 50 ans, dans un contexte de haute dépendance du blé provenant des États-Unis, et soumis à une forte influence créée par la Révolution Nationale, l'État bolivien changea ses priorités de développement économique et productif, afin d'intégrer les paysans boliviens au marché et réduire leurs niveau de pauvreté (Cáceres, 2005). Ces politiques étaient principalement cadrées par la politique économique ISI (industrialisation par la Substitution des Importations).

Les politiques sectorielles conçues à cette période, envisageaient d'augmenter la productivité agricole et la sécurité alimentaire nationale par la modernisation agricole inspirée par le modèle de la révolution verte. Afin de développer la production dans les zones rurales, les centres de recherches ont valorisé les grains andins, dont la quinoa faisait partie. Ils ont également augmenté les connaissances techniques sur ce grain, dans ses aspects nutritionnels, botaniques, entomologiques, phytopathologiques, génétiques et agronomiques (Tapia, 1979 ; Bonifacio, 1999 ; Rojas *et al.*, 2004 ; Laguna, 2011).

Dans ce contexte, l'État donna aux centres recherches le pouvoir et les moyens financiers afin de conduire des études dans des centres expérimentaux, et d'intervenir au sein des communautés. Cette intervention, mise en place de manière descendante à travers l'assistance technique et le transfert de machines agricoles, incitait les agriculteurs à augmenter l'efficacité de leurs pratiques agricoles (sélection de graine, pratique de récolte, semis, mécanisation des labours, etc.). Parallèlement, l'État et la coopération internationale ont encouragé l'organisation des producteurs en coopératives communales. Ils ont également appuyé ces nouvelles structures à ouvrir des crédits agricoles (MACA, 1978). Cette configuration a permis, dans les années 70, l'apparition des premiers tracteurs et charrues à disques dans cette région de la Bolivie. La plupart des familles permanentes, qui n'avaient pas d'autres alternatives économiques à l'intérieur de leurs communautés d'origine, se sont organisées pour accéder aux paquets technologiques et recevoir l'assistance technique. Par la suite, les organisations de producteurs ont progressivement acquis, promu et encouragé l'accès et l'usage des tracteurs. Certains agriculteurs ont également acquis des machines agricoles par leurs propres moyens.

Ce projet de modernisation agricole a modifié le système de production traditionnellement établi au sein des communautés. L'utilisation des tracteurs a tout d'abord obligé les producteurs à délocaliser leurs cultures des montagnes vers les plaines. Elle les a également incités à augmenter la taille et la superficie de leurs parcelles. De nouvelles zones de production agricole ont ainsi été créées, tout comme la naissance d'un nouveau système de culture de la quinoa (semi-mécanisé). Ce système repose entre autre sur l'intégration de fertilisant, le labour des sols par la charrue à disques, la diminution du temps des jachères, l'usage d'insecticides et dans certains cas, la pratique de la coupe de la quinoa lors de sa récolte. Enfin, l'élevage, traditionnellement destiné aux voyages en caravanes et aux

échanges de biens de consommation, a commencé à perdre de sa valeur face celle de la quinoa. Outre sa perte de valeur relative, la diminution de l'élevage à cette période résulte également de la forte décapitalisation des troupeaux afin d'accéder aux tracteurs.

Ces nouvelles pratiques ont modifié la cohérence qui liait auparavant le système culture de quinoa traditionnel avec les conditions agro-écologiques du milieu. En effet, le système traditionnel reposait sur des pratiques permettant de conserver les sols et de diminuer la vulnérabilité aux ravageurs, à travers un système de rotation des cultures (pomme de terre et quinoa) ainsi que des jachères longues. Ainsi, les zones de cultures se déplaçaient dans l'espace et dans le temps sur les montagnes. La preuve de la durabilité de ces pratiques est qu'elles se sont maintenues des centaines d'années.

L'acquisition de nouvelles terres en plaine pour augmenter les capacités totales de production, ainsi que l'utilisation de paquets technologiques pour augmenter la productivité, ont donc constitué le modèle dominant de développement agricole pendant cette période. Bien que cette modernisation agricole ainsi que l'augmentation de la production qu'elle engendra ait été encouragées dans toute cette région de la Bolivie, les actions gouvernementales ont en revanche délaissé la commercialisation. Au cours des années 70 et 80, cette situation a donc encouragé les producteurs à consolider des organisations régionales de producteurs afin de revaloriser leur identité, favoriser la lutte de classe (vis-à-vis de l'extérieur des communautés), chercher des nouveaux marchés et défendre le prix de la quinoa. La création de la coopérative CECAOT<sup>18</sup> en 1974 et de l'association ANAPQUI<sup>19</sup> a ainsi engendré le développement du marché de la quinoa au niveau national, puis vers le Pérou, et des années plus tard vers les pays du Nord (États-Unis, Europe, Japon).

D'autre part, les processus politiques initiés pendant la République lors de la réorganisation du territoire (création des cantons, disparition des *ayllus* dans certaines régions) ont fortement affaibli le rôle des autorités traditionnelles auparavant chargées du contrôle dans l'accès et l'usage des ressources territoriales. Mais cette marginalisation à des aspects secondaires de la vie communautaire (rites, résolution de conflits) n'a pas uniquement résulté de l'arrivée des nouvelles figures politico-administratives au sein des communautés (par ex. le *corregidor cantonal*). Elle a également été la conséquence de l'apparition de nouveaux besoins acquis par les agriculteurs lors de leurs migrations (accès à l'éducation, désir de modernisation) (Laguna, 2011), et a été influencée par des changements de paradigmes tels que ceux promus par la Réforme Agraire, notamment le fait que « la terre appartient à celui qui la travaille ».

Par ailleurs, l'adoption des innovations productives décrites précédemment a introduits de nouvelles obligations, que devaient à présent assurer les membres envers leur communauté et envers les coopératives auxquelles ils appartenaient. Des obligations et charges liées à l'entretien des tracteurs collectifs ou à la présidence des coopératives communales ont ainsi vu le jour. Grâce à l'accomplissement de leurs obligations communales et à celles liées aux aspects productifs, les ayants droit obtenaient le droit d'accéder aux terres acquises par accaparement en plaine, principalement sur les meilleures parcelles. A l'inverse, les membres qui n'avaient pas le droit d'accéder à la terre, ceux qui n'ont pas pu s'associer aux

---

<sup>18</sup> Central de Cooperativas Agropecuarias Operación Tierra

<sup>19</sup> Asociación Nacional de Productores de Quinoa

coopératives communales (manque de capital pour participer à l'acquisition du tracteur) ainsi que certains migrants (partis de manière définitive), ont été exclus du processus. Ces derniers, même ayant droit, avaient volontairement accepté cette exclusion, en priorisant leurs activités économiques à l'extérieur de la communauté, face à un prix bas de la quinoa (5,2 US\$/quintal en 1970). Dans ce contexte, une différenciation entre les membres des communautés a commencé à se former entre ceux qui cultivaient de grandes superficies en plaine avec des machines agricoles, et ceux qui continuaient à cultiver en montagne et en plaine d'une façon manuelle en raison de leur condition de pauvreté. Ces derniers sont également devenus de la main d'œuvre salariée pour les premiers. En effet, face à la faible disponibilité de main d'œuvre liée à la migration de la population, et en raison de l'augmentation des surfaces cultivées, les agriculteurs ont été obligés de créer un marché de travail interne et externe (journaliers) aux communautés.

## 9- Retour à la terre, faibles rendements et émergence de tensions sociales

Le **chapitre 9** intitulé « **Expansion de la culture de la quinoa en plaine** », présente la période lors de laquelle s'est réellement mis en place le boom de la production dans les communautés de l'Altiplano Sud (1986-2000). Cette phase de temps est caractérisée par l'augmentation du nombre de cultivateurs dans les communautés et la pénurie des terres en plaines.

Dans un contexte de libéralisation des marchés initié en 1985 après la faillite du modèle ISI, la hausse de la demande et du prix de la quinoa, accompagnée par l'augmentation des acteurs de la commercialisation (*rescatiris*, organisation de producteurs, entreprises privées), a progressivement abouti à l'augmentation du nombre de familles cultivatrices de quinoa. Cette population était composée d'une part, des migrants qui décidèrent de retourner à leurs communautés d'origine pour profiter de cette nouvelle opportunité économique, et d'autre part par les membres permanents qui avaient déjà commencé à exploiter les terres en plaines. L'augmentation de la production dans les communautés s'est traduite, d'un côté par une délocalisation généralisée des parcelles des montagnes vers les plaines, et de l'autre par l'augmentation de la taille et du nombre de parcelles par famille. À la fin des années 90 et au début de l'année 2000, les communautés pionnières dans la commercialisation de la quinoa, avaient déjà saturé les espaces cultivables en plaine.

Dans cette période de temps, une nouvelle relation entre les membres de la communauté et la terre s'est construite. Le droit d'accès à la terre, autrefois régulé par l'*ayllu* et l'organisation communale, est alors passé au contrôle de l'individu, à travers l'accaparement massif de terres sur les zones collectives habituellement destinées aux parcours des animaux. Les ayants droits ont ainsi acquis un contrôle absolu sur les terres face au contrôle exclusif de la communauté, en configurant l'actuel paysage foncier.

La pénurie de terres en plaine a progressivement conduit à la création d'un marché informel de parcelles, entre les membres originaires de chaque communauté. Les producteurs ayant acquis plus de superficie (en *poroma* ou mise en culture), ont commencé à vendre ou échanger leurs parcelles à ceux qui n'en avaient pas et qui exigeaient leur droit d'accès à la terre. Les droits en vigueur se sont maintenus. Mais certains agriculteurs, notamment ceux qui avaient quitté la communauté, ont commencé à exiger les leurs, sans pour autant

accomplir leurs obligations. Cette situation a créé des tensions sociales et une dichotomie entre les cultivateurs migrants (*residentes*) et permanents (*estantes*).

À partir des années 90, la nouvelle demande internationale de quinoa biologique, a conduit les organisations de producteurs à s'intégrer dans le marché biologique. La quinoa produite par les producteurs associés à une organisation, a donc été soumise à au respect des normes de qualité exigées par le marché international. La délocalisation massive des parcelles en plaine, les innovations technologiques (tracteur, charrue de disques, semoir et vanneuses), et l'apparition de ces nouvelles normes de production, ont conduit à l'apparition de nouvelles pratiques, ainsi qu'à la multiplication de nouveaux systèmes de culture de la quinoa.

Les faibles rendements des parcelles mises en évidence pendant le boom agricole, a fait apparaître, dans les discours des acteurs de la filière et de la recherche, le problème de la détérioration environnementale, ainsi que de l'importance de mettre en place une production plus durable (Lieberman, 1986 ; Mujica y Rueda, 1996). Ces discours indiquaient que les problèmes des rendements, étaient liés à la perte de la fertilité des sols et à sa dégradation. Néanmoins, au début de l'expansion agricole sur les plaines, l'assistance technique indiquait déjà qu'après un usage continu des parcelles (3 à 4 ans), les rendements diminuaient de façon progressive, comme le résultat de l'absence de pratiques de conservation de la fertilité de sols. Les acteurs locaux ne se sont pourtant jamais questionnés, au moins de manière formelle, sur les effets de la mécanisation des pratiques (labour et semis) et de la localisation des parcelles mise en culture (en plaine) sur les résultats des rendements. Or si l'on compare ces nouvelles pratiques avec celles de la culture manuelle en montage, on s'aperçoit qu'elles diminuent la densité et affectent la disponibilité d'humidité pour les plantes, et elles augmentent la vulnérabilité des cultures aux aléas climatiques.

Dans ce contexte, plusieurs projets de développement et de recherche ont promu à travers l'assistance technique la mise en place de la production biologique ainsi que l'utilisation de différentes innovations technologiques (par ex. charrues plus respectueuses du sol), afin de réduire les problèmes environnementaux. Néanmoins, seuls quelques agriculteurs ont eu accès à cette assistance, et peu d'entre eux ont adopté les innovations technologiques. Les cultivateurs qui n'ont pas été touchés par cette assistance étaient principalement les indépendants, les migrants, les métayers mais aussi les personnes pour qui ces pratiques entraient en contradiction avec les recommandations qu'on leur avait fait suivre pendant plusieurs années.

D'un autre côté, la saturation des terres a progressivement fait apparaître des tensions au sein des communautés. Outre les tensions entre les permanents et les migrants liés à la compétition d'accès à la terre, certaines tensions d'usage ont commencé à opposer les cultivateurs et les éleveurs, par le rétrécissement des zones de pâturages. Si la diminution de l'élevage avait déjà commencé lors de périodes précédentes, c'est dans cette période que les effets de cette diminution se sont les plus fait ressentir. En effet, tant l'augmentation des surfaces cultivées, que les normes d'agriculture biologique appliquées, ont créé une demande de fumier organique à laquelle la faible taille des troupeaux ne pouvait plus répondre. C'est aussi à cette période que les agriculteurs ont perçu les différences liées à leurs revenus liés au boom de la quinoa.

L'étude des trois communautés choisies dans cette thèse, nous a permis de constater que c'est à cette période que le discours de la dégradation s'est construit et a été diffusé entre les producteurs, les techniciens, les chercheurs et les acteurs du développement agricole de la région. Cette nouvelle préoccupation correspond au moment où les problèmes d'accès à la terre, liés à l'impossibilité d'étendre les surfaces cultivées, sont apparus. Renforcé par un contexte mondial qui mettait en avant le besoin d'un développement « durable », ce discours a su intéresser et mobiliser la plupart des acteurs de la filière dans une logique productiviste, mais aussi biologique. Celle-ci ne questionnait cependant pas la capacité globale du système agraire, incluant ses dimensions sociales (main d'œuvre, capital social, foncier, etc.) et écologiques (qualité des sols, vulnérabilité à l'érosion éolienne, etc.) à supporter la charge que faisaient peser une production massive de quinoa dans la région. Cette logique visait plutôt à trouver des solutions techniques, à la plus large échelle possible, qui seraient à la fois rentables et soucieuse de l'environnement.

---

## PARTIE IV

### LA CRISE DU SYSTÈME AGRAIRE



---

À partir de l'année 2000, au début de la production commerciale de la quinoa, les communautés ont commencé à remarquer la généralisation des faibles rendements des parcelles. Cette faible productivité était considérée comme une conséquence de la dégradation des sols, résultante de l'utilisation excessive et intensive des machines agricoles. Cependant, jusqu'aujourd'hui, aucune étude systématique pouvant établir une relation de causalité entre la fertilité des sols et les rendements des parcelles dans cette région n'a été publiée. Les données généralement utilisées pour argumenter les faibles rendements des parcelles mises en cultures, se sont limitées à des calculs statistiques régionaux ou nationaux de la production totale, et sur les moyennes des superficies cultivées. Ces agglomérations de données sont complètement inappropriées pour caractériser un processus local, comme celui des rendements des parcelles (Winkel *et al.*, 2012), et encore moins quand il s'agit de différencier les systèmes de culture mécanisés, semi-mécanisés et manuels. En effet, nous avons constaté que ces pratiques ont une relation directe avec beaucoup de facteurs : accès aux machines agricoles ; assistance technique ; gestion du risque dans la mise en place des parcelles dans les zones plus vulnérables aux aléas climatiques ; et finalement caractéristiques des ménages (systèmes d'activité et mobilité, logiques productives).

Face à cela, si la dégradation des sols est devenue un problème général que le discours attribue généralement à des questions techniques, nous cherchons à démontrer que le faible rendement des parcelles peut aussi être le résultat d'un ensemble de processus sociaux et politiques qui se déroulent dans le système. En premier lieu, elle est liée aux dynamiques (accès à la terre, changement de pratiques, etc.) qui émergent de la relation entre les cultivateurs, la communauté et les acteurs externes (commerçant, certificateurs, techniciens, ONG). En deuxième lieu, elle est renforcée par les différentes politiques de développement économique et productif mises en place. En effet, ces politiques cherchent prioritairement à augmenter la productivité des parcelles et la compétitivité de la filière par la production biologique, à travers une intervention technique. Celle-ci reproduit le discours de la dégradation des sols résultante des « mauvaises » pratiques des agriculteurs, dans un environnement qui est intrinsèquement limitant en termes agroécologiques. Ainsi, si certaines pratiques agronomiques conduisent bien à la dégradation des sols, celles-ci ne constituent pas l'unique cause entraînant la baisse des rendements. Quand bien même elles

le seraient, elles sont la conséquence de nombreux autres facteurs qui ne trouvent pas leur origine que dans la question technique.

Dans un contexte régional de pauvreté élevée et d'accès réduits aux services publics, l'essor de la quinoa a notamment permis l'amélioration de la qualité de vie des agriculteurs. Alors que certaines familles ont juste amélioré leur niveau de revenu, d'autres ont eu l'opportunité d'investir dans leur capital humain, économique ou technique. Ces dernières, ont par exemple envoyé leurs enfants à l'université, acquis des machines agricoles, ou encore investi dans d'autres activités non agricoles afin de sécuriser leurs revenus. Cependant, malgré la mécanisation de certaines activités (labour, semis, battage), produire de la quinoa reste extrêmement difficile et épuisant. La production reste conditionnée par le climat qui détermine les résultats de la récolte et requiert également un important investissement en main d'œuvre afin de mettre en place certaines activités et pratiques (semis, intégration de fumier par exemple).

Si les agriculteurs ont pu retrouver dans la culture de la quinoa une opportunité unique pour améliorer leur niveau de vie dans leur territoire d'origine, celle-ci a engendré aussi une détérioration des ressources naturelles et des relations sociales au sein des communautés. Le boom de la quinoa a ainsi apporté de la richesse, mais a également créé un ensemble de conflits socio-environnementaux. Dans ce sens, les faibles rendements est un résultat historique de la pression de la population sur les ressources naturelles et de la pression de la production sur les ressources, en lien avec le contrôle communal sur l'accès à celles-ci.

Grâce aux apports des chapitres précédents, et en analysant les dynamiques sociales et productives de la période 2000-2010, nous analysons dans cette partie le rôle, les limitations et les potentialités de la communauté, comme institution pour la gestion des ressources territoriales. De même, nous discutons l'importance d'intégrer les points de vue sociaux, politiques et institutionnels pour comprendre la crise agricole qui met en péril la durabilité future de la production de la quinoa. Finalement, nous discutons l'importance de la création d'espace de concertation entre les acteurs locaux, pour la construction d'accord d'action collective pour résoudre les problèmes de fond de la crise environnementale actuelle.

## **10- Insuffisance des normes de certification biologiques pour assurer la durabilité de la production agricole**

Le **chapitre 10**, intitulé « **Production agricole sous la crise du système agricole** », présente la manière dont les agriculteurs mettent en place l'agriculture, dans la dernière période de temps identifiée dans les trajectoires de développement des communautés étudiées (2000-2010). À partir de l'analyse de la relation entre la diversité de cultivateurs de quinoa (motivations, logiques productives) et les décisions qu'ils établissent dans l'accès et usages des ressources, nous identifions les facteurs qui complexifient la gestion des zones de production et deviennent un obstacle pour mettre en place un modèle de production durable.

Au milieu des années 90 et au début de l'année 2000, les faibles rendements des parcelles a amené les acteurs de la recherche et du développement, à encourager la mise en place d'un modèle de production agricole centré sur l'utilisation de pratiques plus durables à l'échelle de la parcelle. Ces pratiques s'inspirent des normes de production biologique qui doivent

permettre d'atténuer la perte de la fertilité des sols (à travers l'intégration de fumier, l'établissement de barrières végétales vivantes, la coupe de la plante pendant la récolte plutôt que son arrachage, etc.). Cependant, nous considérons que ce modèle reste insuffisant pour minimiser les problèmes environnementaux du système agraire dans son ensemble, en particulier face à la diversité des stratégies des cultivateurs, leurs intérêts et leur système de mobilité.

Actuellement, les communautés sont constituées par des familles hétérogènes qui possèdent des logiques productives différentes, notamment déterminées par : i) les moyens de productions dont elles disposent (main d'œuvre, foncier, troupeau, outils), ii) les engagements qu'elles assurent (contrat avec une entreprise privée ou association à une organisation) et iii) les motivations liées à leurs stratégies de mobilité et pluriactivité qui orientent leurs pratiques. Parallèlement, leurs décisions sont aussi définies par le contexte de chaque communauté. C'est ce contexte qui détermine, en partie, le marché de la main d'œuvre indispensable pour la culture de la quinoa. La disponibilité de cette main d'œuvre provenant de la même région ou d'autres régions de la Bolivie dépend pour les uns de la stratégie d'émigration de quelques familles qui résulte d'une absence de services publics par exemple (éducation, eau potable, électricité), et pour les autres de l'attractivité du territoire en raison de sa localisation spatiale (distance des centres peuplés, taille des surfaces cultivable).

Aujourd'hui, l'activité agricole liée à la production de quinoa est le principal facteur qui incite les cultivateurs à maintenir un certain degré d'interaction avec leur communauté d'origine. L'intérêt pour cette culture est lié à l'apparition de différents arrangements agraires. Ces arrangements ont tout d'abord permis que certains agriculteurs puissent cultiver la quinoa sans résider de manière permanente dans leur communauté, notamment en donnant leurs terres en métayage à ceux qui n'y avaient pas accès ou en confiant ou louant leurs parcelles. Ils ont également permis à certains agriculteurs qui n'avaient pas accès à la mécanisation de donner leur terre en métayage aux cultivateurs propriétaires de machines agricoles (les tractoristes - *el tractorista*).

Dans l'étude des arrangements agraires, nous avons constaté que les tractoristes sont les acteurs qui ont tiré le plus de profit de l'essor de la quinoa. Le tractoriste, en plus d'acquérir des revenus par la vente de ses services (déboisement, labour, semis et battage), obtient par les arrangements de métayage d'avantage d'accès à la terre. En effet, quand il établit l'arrangement, il fournit un service agricole. En échange, l'ayant droit de la terre lui donne le droit d'accès et usufruit de 50% de sa parcelle mise en culture. L'émergence de cette stratégie productive nous montre qu'il existe des agriculteurs qui, via l'accès à un tracteur, cherchent à capitaliser et diversifier leurs activités agricoles dans et en dehors de leur communauté. Cette logique productive accentue les différenciations économiques entre les membres d'une communauté. D'autre part, nous avons constaté que les arrangements agraires, notamment le métayage et la location des parcelles, permettent à certains agriculteurs qui résident en dehors de la communauté, dans un acte de réciprocité, de laisser leurs terres à ceux qui en ont moins ou n'y ont pas du tout accès. Cependant, les pratiques mis en place sur ses parcelles, restent sous la responsabilité du métayer ou du locataire, qui généralement n'a pas le droit de se certifier biologique sur des terres qui ne lui « appartiennent » pas.

Au regard du contexte décrit dans les paragraphes précédents, nous allons maintenant démontrer quelles configurations contraignent la durabilité du système de production fondé uniquement sur les normes de production biologique.

Tout d'abord, nous avons identifié que le manque de main d'œuvre, provoqué par l'insuffisance de temps et d'actifs par famille dû à l'éducation des enfants, ou par le manque d'attractivité du territoire sur le marché du travail, est un facteur qui force certains cultivateurs à dégrader leurs pratiques, et à en mécaniser d'autres. La dynamique démographique et sa relation avec la gestion des ressources, confirment le constat fait par Boserup (1965), Collins (1986), García Barrios y García Barrios (1990) et Cortes (2002), selon lequel le manque de main d'œuvre devient un facteur de fond qui empêche l'intensification de la production, et dans notre cas particulier, l'établissement de pratiques de conservation des rendements des parcelles. En effet, les agriculteurs affirment que les pratiques qui permettent d'augmenter la productivité et conserver les sols, ont un coût élevé en main d'œuvre, dont ils ne disposent pas. Ces pratiques dépendent également de la disponibilité de fumier organique provenant de troupeaux, activité délaissée au profit de la quinoa.

En deuxième lieu, nous avons constaté que les producteurs permanents n'établissent pas nécessairement de « meilleures » pratiques pour conserver les sols (intégration de fumier et coupe de la plante) que les migrants. Par ailleurs, les producteurs qui sont certifiés biologique n'établissent pas non plus, par rapport aux cultivateurs indépendants, ces pratiques. En effet, sur un total de 29 enquêtes effectuées auprès d'agriculteurs certifiés biologiques dans différentes communautés, seuls 31% coupaient la plante de quinoa et 34% intégraient du fumier sur leurs parcelles. Ceci s'explique en raison par des aléas climatiques (plantes trop petites pour être coupées, fumier qui ne se décompose pas à cause de la sécheresse), et par la distance qui sépare les parcelles du lieu d'approvisionnement du fumier et qui engendre un coût de main d'œuvre très élevé (transport, achat de fumier). Une autre raison qui n'a pas encore été étudiée, pourrait être liée à la taille des surfaces cultivées par les agriculteurs. En effet, ceux qui cultivent de faibles surfaces peinent à respecter le temps de jachère suffisant, autre pratique indispensable dans le système de culture traditionnel pour conserver les sols.

Ainsi, ces résultats nous permettent de constater que les pratiques agricoles établies par les agriculteurs sont déterminées, d'une part par les arrangements agraires mis en place et liés au système de mobilité des familles et à leur accès à la terre, et d'autre part par les logiques économiques liées à la place qu'occupe l'agriculture dans leur système d'activités. En effet, les producteurs qui ont moins de superficie en terres, ceux qui ont une logique productive de subsistance, ou ceux qui souhaitent maintenir leur lien avec leur communauté, mettent en place des pratiques intensives permettant d'obtenir de bons rendements. Ces pratiques sont essentiellement caractérisées par une culture manuelle mobilisant la main d'œuvre familiale et par une intégration de fumier aux parcelles. Par contre, les tractoristes et les agriculteurs qui ont le plus de terres, établissent des pratiques plus extensives et mécanisées ce qui se traduit par des rendements plus faibles. Entre ces deux extrêmes, de nombreux agriculteurs cultivent des superficies moyennes (par exemple ceux qui sont en double résidence, ceux pour qui la culture de la quinoa est une activité secondaire...) et optent pour l'une ou l'autre de ces pratiques, en fonction de la disponibilité de la main d'œuvre.

Contrairement à l'approche néo-marxiste, cette étude de cas nous permet de relever que ce ne sont pas les familles qui sont en situation de subsistance et de pauvreté qui exercent la plus grande pression sur les ressources naturelles, qui conduit, dans notre cas particulier, à la baisse de la productivité. Cette baisse des rendements concerne principalement les producteurs qui cultivent le plus de superficies, qui établissent des systèmes de culture mécanisés extensifs en zones de vulnérabilité aux risques climatiques, mais également ceux qui ont une logique de création de rentes ou de capitalisation. Ces derniers, qui cherchent à augmenter leur patrimoine en terre et générer du profit, ont une difficulté à maintenir les conditions nécessaires pour une production durable, en externalisant les coûts dans la surexploitation des terres.

Ce phénomène met en évidence la deuxième contradiction du capitalisme (O'Connor, 1996), dans laquelle les cultivateurs créent de manière indésirable une réduction de la productivité de leurs cultures, et augmentent les coûts moyens de production. Ainsi, au fur et à mesure que les rendements restent faibles, ils peinent à établir des mesures qui visent à augmenter la fertilité des sols (par exemple par l'intégration de fumier) pour maintenir un niveau de production constant. La simplification des pratiques diminue certes les coûts de production individuels à court terme, mais augmente en même temps les coûts collectifs à long terme.

Aujourd'hui, le discours agro-technique réduit l'actuelle surexploitation de l'environnement à la diminution de la fertilité des sols, qui n'a pas encore été prouvée scientifiquement. En plus, ce discours marginalise les sujets complexes qui mettent en relation le travail agricole et l'accès aux ressources pour l'équilibre élevage-culture et foncier.

Dans ce contexte, on cherche aujourd'hui à généraliser la production organique dans tous les systèmes de culture, promue principalement à travers le partenariat avec les organisations de producteurs et les entreprises privées. Cependant, les normes de production biologique restent insuffisantes pour établir un modèle de production durable. D'une part, tout le monde ne peut pas forcément rentrer dans le système de certification, en raison des conditions d'adhésion. Ces dernières excluent notamment les migrants (qui cultivent pourtant à travers des arrangements agraires), ceux qui ne peuvent pas investir du temps pour les obligations découlant de l'organisation (participation aux réunions, charges, etc.), ceux qui ne sont pas dans la logique de commercialisation ou de vente des excédents produits, et enfin ceux qui ne peuvent pas investir dans l'adhésion initiale. D'autre part, comme prouvé précédemment, les agriculteurs certifiés ne suivent pas forcément les normes visant à conserver le sol. Et enfin, ces normes se focalisent sur la conduite des cultures au niveau des parcelles, donc à un niveau individuel avec une perspective « privée », tandis que la culture de la quinoa s'opère sur des terres collectives dont l'accès est soumis à des obligations et des droits liés au fonctionnement de la communauté.

## **11- Des communautés mises à l'écart de la gestion de la production agricole**

Le **chapitre 11**, intitulé « **Gestion communautaire du territoire** », analyse le potentiel et les limites que possèdent les communautés productrices de quinoa dans l'autogestion de leurs ressources productives, en prenant comme base l'étude des 8 principes d'Ostrom (1990; 1997; 2005) ainsi que du capital social. Si les pratiques individuelles au niveau de la parcelle, promues par l'assistance technique, ne sont pas suffisantes pour que les producteurs

établisent des pratiques durables, il est indispensable d'explorer en profondeur la gestion communale d'accès et d'usage des ressources présentes dans leur territoire.

A partir de cette analyse, nous constatons que bien que les communautés étudiées possèdent une structure sociale qui leur permette de maintenir active la vie communale à travers le système de charges, à son tour, la communauté comme institution se trouve marginalisée de la gestion des ressources productives par ses propres membres et par quelques acteurs externes. Nous le mettrons en évidence à travers l'étude des principes qui suivent :

L'analyse du principe 1 (limites et usagers clairement définis) nous montre que lorsque les producteurs ont commencé à cultiver en plaine, ceux-ci ont remplacé la communauté comme institution, dans l'administration et le contrôle de l'accès à la terre. Aujourd'hui, on reconnaît collectivement les limites de la communauté, parfois en conflit avec les communautés voisines. De la même façon, la majorité des membres ayant droit est reconnue. Néanmoins, on observe un manque de clarté et de transparence concernant : i) les limites et la superficie des terres auxquelles peut avoir accès chaque famille (certaines familles possèdent des terres cultivées et pas encore mises en usage agricole qui leur « appartiennent ») ; ii) les titulaires des droits de certaines parcelles ; et iii) les limites des zones de production sur territoire communal.

En effet, face aux différences concernant la taille des parcelles entre les membres d'une même communauté (entre 5 et 70 hectares par famille) et face au manque de clarté des limites, certaines familles envahissent les parcelles d'autres membres de la communauté. D'autres se disputent les limites de leurs parcelles adjacentes. Enfin, certains ont dû retourner à la montagne pour cultiver les terres abandonnées (cas des migrants de retour et les familles récemment constituées). Enfin, les limites de la zone de production sont mobiles, dans la mesure où la dynamique d'expansion des cultures dans la montagne ou dans la plaine continue, modifiant et diminuant les zones de pâturages permanentes. Aujourd'hui, la source des conflits entre les ayant droits n'est donc pas provoquée par la nature des règles d'accès aux terres collectives (il n'y en a pas), mais plutôt par le fait de ne plus avoir assez de terres pour étendre les superficies cultivées. En d'autres mots, les ayant droits bénéficient d'un libre accès sur les terres de la communauté, tant qu'ils n'empiètent pas sur les terres « des autres ».

L'analyse du principe 2 (règles cohérentes avec les conditions écologiques) montre que les pratiques liées au système traditionnel en montagne étaient adaptées aux conditions environnementales de cette région. En revanche, on observe que le système actuel met en place des pratiques inconsistantes avec les conditions agro-écologiques des plaines. Cette situation est en train de mener le système vers une crise agraire. Nous considérons que la rapidité avec laquelle ont eu lieu les changements dans la dimension productive du système, n'ont pas donné suffisamment de temps aux communautés pour concevoir et adapter leurs règles de gestion.

Aujourd'hui, certaines des normes collectives établies dans le passé dans les zones de production en montagne (par ex. temps de jachère en fonction du nombre d'assolements collectifs), ne sont plus forcément adaptées aux nouveaux systèmes de culture en plaine, qui se basent principalement sur la mécanisation des pratiques. Nous émettons donc l'hypothèse que la délocalisation des parcelles des montagnes vers les plaines, l'introduction et l'utilisation

de machines agricoles dans les systèmes de culture de la quinoa, et l'augmentation de la surface des cultures, rendent certaines pratiques "ancestrales" inefficaces dans ce nouveau système, et peuvent conduire aux faibles rendements.

Bien que certaines communautés aient formalisés de nouvelles normes de gestion du territoire (à travers l'intervention d'acteurs du développement), nous avons observé que les normes proposées ne sont pas forcément cohérentes avec la réalité sociale, foncière et environnementale du système. A titre d'exemple, on peut citer la norme qui établit un lien entre le nombre d'assolements collectifs, la durée du temps de jachère, et son effet sur la fertilité des sols. Il a en effet été prouvé (Joffre, R., com. pers.) que les jachères courtes (3-4 ans) servent principalement à accumuler de l'eau dans le sol, mais ne permettent en aucun cas une reconstitution de la végétation naturelle, nécessaire pour la reconstitution de la fertilité des sols. Au contraire, en augmentant les surfaces découvertes et non cultivées, cette pratique augmenterait la vulnérabilité des sols face à l'érosion éolienne. D'autre part, cette norme pénalise, certaines années, les familles qui n'ont des terres sur tous les assolements. Ce type d'inconsistances met en évidence le besoin de poursuivre les études qui évaluent l'articulation entre les règles individuelles et collectives de gestion des cultures, leur cohérence avec les dynamiques écologiques et les impacts qu'elles génèrent sur les revenus des producteurs. Ces inconsistances nous indiquent également que la gestion des sols doit être envisagée au niveau du territoire dans son ensemble, en intégrant les dynamiques sociales.

L'analyse du principe 3 (dispositifs de choix collectifs) nous montre que même s'il existe des instances qui permettent de proposer et formuler des accords collectifs (assemblées ordinaires, extraordinaires et annuelles), ces espaces se trouvent menacés par l'apparition de conflits, tensions sociales et jeux de pouvoir. Les relations sous tension fragilisent la structure sociale communale, en particulier en ce qui concerne les aspects productifs dans l'accès et l'utilisation des ressources. Les membres de la communauté priorisent de nos jours les aspects liés à la vie communale (impôts, fêtes, système de charges, prix des services agricoles, etc.). Ceci s'explique principalement par la baisse des actions de coopération et la monétarisation des obligations (paiement pour l'absence des travaux collectifs, salaires donnés à d'autres membres de la communauté les remplaçant à leur poste, etc.), par les différenciations socio-économiques marquées (jalousies, disputes) et par les problèmes d'accès à la terre.

Face aux tensions qui sont apparues lors de la dynamique d'expansion, seules quelques familles participent dans la définition des accords et dans leur exécution, tel que l'a établi Mayer (2004) dans les communautés andines du Pérou: *"celui qui a le plus de contrôle est le groupe capable de capter les mécanismes de pouvoir dans la communauté, et une fois au pouvoir, il modifie les règles d'utilisation de la terre en fonction de ses intérêts"*. La prise de décision collective ainsi que la possibilité de modifier les règles de gestion, sont influencées en grande partie par les personnes qui composent le système régisseur de l'organisation communale (généralement ce sont les mêmes). Cependant, les règles peuvent toujours être modifiées à travers des consensus, dans lesquels chaque membre de la communauté ayant droit, peut voter sur les décisions collectives.

L'analyse des principes 4 et 5 (supervision et sanctions) nous révèle que malgré que les autorités communales soient responsables de vérifier l'accomplissement des obligations des

membres de la communauté pour l'accès et l'usage des zones de production, ce sont principalement les acteurs externes à la communauté (les agents certificateurs, les entreprises privées, les organisations de producteurs, etc.) qui supervisent et sanctionnent les pratiques établies au sein des parcelles de leurs associés. Cette situation marginalise à nouveau le rôle de la communauté dans la gestion des ressources territoriales.

Aujourd'hui, il n'existe pas une supervision collective sur l'état des ressources ou sur les pratiques établies sur le territoire, à l'exception du brûlage de la végétation naturelle (*tholares*) et de l'invasion du bétail dans les cultures (mais jamais l'inverse...). Les producteurs indépendants ne sont soumis à aucun type de règles dans leurs formes de production. Les seules sanctions collectives sont relatives aux obligations communales (liées au système de charges, et de services que les membres doivent rendre à la communauté), et portent généralement sur la modification du droit d'accès à la terre pour la culture (perte du droit d'accès à la terre en cas de non respect des charges ou de paiement de la contribution territoriale).

L'analyse du principe 6 (mécanisme de résolution de conflits) nous permet d'observer que les autorités locales sont responsables de la résolution des conflits de la majorité des aspects de la vie communale. Certains conflits se résolvent au niveau intrafamilial, et en fonction de la complexité du problème, d'autres mécanismes de résolution peuvent être mis en place auprès de l'assemblée communale, comme un mécanisme de contrôle social. Dans des cas extrêmes, on a recours à la mairie, la police et les autorités traditionnelles au niveau de l'*ayllu*. La communauté gère donc encore les problèmes, mais le manque de définition claire des usagers et des limites des ressources, peut provoquer des exclusions et des injustices faisant que les producteurs ne lui confient pas toujours leurs problèmes. De nos jours, si certains conflits de terre ne sont pas résolus, il faut s'attendre à ce que les tensions déjà latentes s'accroissent.

L'analyse du principe 7 (droits reconnus par l'Etat) met en évidence que d'un côté, l'Etat garantit la propriété communale et reconnaît le droit de la communauté à réguler, administrer et contrôler les ressources présentes dans son territoire. D'un autre côté, à travers la Réforme Agraire, l'Etat reconnaît également le travail individuel comme la source de base pour acquérir des terres sous la devise : « La terre appartient à celui qui la travaille ». Aujourd'hui, cette devise justifie les formes individuelles d'accès à la terre en conférant à chaque membre de la communauté, le droit d'exiger la possession des terres travaillées même si elles ont été appropriées sans le consentement du collectif.

L'analyse du principe 8 (présence de multiples institutions imbriquées) nous montre, à partir de la caractérisation du réseau d'acteurs de la gouvernance de la production de quinoa, qu'il existe un important potentiel pour que les communautés puissent mieux gérer leurs ressources. D'une part, il existe un grand nombre d'acteurs qui s'articulent entre eux et qui soutiennent la production de quinoa avec un objectif de durabilité. D'autre part, les communautés qui en bénéficient ne dépendent pas uniquement de ces aides extérieures. Néanmoins, plusieurs points sont à prendre en compte et sont le reflet, à nouveau, de la marginalisation de la communauté des soutiens et des transferts de biens et services destinés au développement de la production de quinoa :

Premièrement, à l'échelle locale, il a été démontré que les communautés n'occupent pas une position centrale dans le réseau d'acteurs de la gouvernance de la production de la quinoa. D'une part, ce sont les agriculteurs associés à une entreprise ou une organisation de producteur, qui bénéficient des soutiens fournis par les agents de développement. Cette aide se focalise à l'échelle des parcelles des familles associées, marginalisant les producteurs indépendants et la communauté des actions d'interventions. D'autre part, ces actions sont guidées par une vision productiviste durable et agro-technique soutenue par un discours de la dégradation des sols, que les agriculteurs reproduisent à leur tour en formulant des demandes de recherche et développement focalisées sur les problèmes techniques auxquels ils font face. Les producteurs indépendants, quant à eux, ne reçoivent aucune assistance technique et obtiennent par le biais de la communauté, un soutien limité provenant des institutions qui soutiennent les projets de développement agricole. Ceci nous démontre que certaines interventions de développement renforcent les situations inégalitaires au sein même des communautés, lesquelles soutiennent principalement les personnes associées à travers l'accès aux crédits ou l'achat d'intrants ou de machines agricoles.

Deuxièmement, les acteurs que nous avons dénommés les "passeurs de frontières" ont un faible degré de centralité au sein du réseau, malgré le fait qu'ils aient un niveau élevé de contrôle sur les pratiques des producteurs. Ces acteurs (ONG, organisations de producteurs, certificateurs, entreprises privées) entretiennent des relations avec la communauté mais surtout avec leurs membres. Mais ils sont aussi en relation avec le reste des acteurs qui, à une échelle supérieure, formulent les politiques et allouent des fonds pour le développement de la production de la quinoa.

Troisièmement, les soutiens des municipalités perçus par les communautés à travers les fonds de la Loi de Participation Populaire (LPP), sont principalement destinés à des investissements publics à l'échelle régionale (routes et électricité) et dans une moindre mesure aux projets de développement agricoles. Bien que les communautés aient conscience de l'importance de l'agriculture comme seule source économique du territoire, elles priorisent leur développement social, en raison de leur situation de marginalisation face aux services prodigués par l'Etat.

Pour terminer, les acteurs qui se trouvent à l'échelle nationale (ceux qui formulent les politiques et ceux qui financent et soutiennent la filière), possèdent un haut degré de centralité dans le réseau. Ils s'articulent entre eux en formant des alliances stratégiques pour le développement durable de la production. Néanmoins, les communautés n'ont pas d'engrenage direct avec plusieurs de ces acteurs qui développent les propositions qui devraient être mises en place par les agriculteurs, et en particuliers les associés.

Après avoir présenté les huit principes d'Ostrom, l'étude du capital social nous a permis de mettre en évidence que depuis l'essor de la quinoa, les actions de réciprocité et de confiance entre les membres de la communauté et avec leur communauté, ont considérablement diminué. Ce phénomène constitue une menace pour la construction d'accords collectifs, spécialement dans un contexte de crise agraire. Les actions collectives s'observent dans les réseaux familiaux, encouragées par les dynamiques de mobilité et les arrangements agraires, mais aussi au niveau supra-communal à travers des organisations de producteurs et les autorités d'origine au niveau de l'*ayllu*. Cette dynamique remet en question sérieusement le

rôle de la communauté comme institution dans la gestion des ressources présentes sur le territoire.

De nos jours, dans les communautés étudiées, la fragilisation du capital social a été mise en évidence à travers : i) les tensions qui surviennent pour maintenir le système de charges en lien avec les conflits d'accès à la terre ; ii) la diminution de l'intensité des espaces d'interaction entre les familles (travaux collectifs) liée à l'affaiblissement du système de charges, à la migration et à la monétarisation des obligations ; iii) la diminution du métayage par la perte de confiance entre le métayer et le « propriétaire » de la terre, dans un contexte élevé du prix de la quinoa ; iv) l'affaiblissement des institutions communales liées à la migration et l'offre réduite des services de base (fermeture des écoles, fermeture des postes de santé) ; v) la perte et/ou la baisse des traditions culturelles liées à l'affaiblissement du système des charges, l'arrivée de nouvelles religions (évangélique, pentecôtiste, adventiste) et le modèle de vie occidental (Laguna, 2011) ; et vi) les conflits qui surviennent en raison des écarts socio-économiques marqués entre les membres de la communauté (par ex. entre un tractoriste et une famille en situation de subsistance).

A l'inverse, certains facteurs identifiés renforcent et augmentent le capital social communal : i) la présence d'institutions et de projets communaux en commun qui impliquent la mise en place de responsabilités et d'obligations définies collectivement (centres de mères, déjeuners scolaires, etc.) ; ii) la mise en place d'actions permettant d'équilibrer les inégalités (paiement d'impôt communal sur l'acquisition de biens individuels, paiement des fêtes par les plus riches, etc.) ; et iii) le contexte politique lié à l'élection d'Evo Morales et son parti, qui a soudé les communautés dans un projet politique commun.

Nous avons pu constater que dans les communautés qui ont le capital social le plus faible (compte tenu de tous les facteurs précédemment cités), les agriculteurs se tournent vers l'assistance technique afin de résoudre leurs problèmes. Ainsi, l'affaiblissement du capital social (Ostrom et Ahn, 2003) communal est un des facteurs qui renforce l'affaiblissement du système de charges/cargos. Dans un cercle vicieux, cet affaiblissement réduit l'intensité des espaces qui encouragent la cohésion sociale, la communication continue et la confiance mutuelle, indispensables pour résoudre les dilemmes de l'action collective comme l'est la crise agraire.

Après avoir présenté les menaces et le potentiel que possèdent les communautés pour gérer de façon durable leurs ressources productives, nous chercherons ensuite à comprendre les motivations qui guident les cultivateurs dans leur prises de décisions actuelles ainsi comme les perspectives futures et les réflexions dans un contexte actuel d'essor de la quinoa.

## **12- Le retour à une gestion communautaire de la terre ?**

Dans le dernier chapitre de la thèse intitulé « **Visions du futur et de la production agricole et perspectives** » nous présentons, à travers le processus participatif réalisé dans les communautés d'études, les visions des cultivateurs de quinoa concernant l'avenir de la production. Nous présentons également une analyse brève du processus participatif utilisé, notamment l'application d'un jeu de rôles (figure 5). Au cours de ce processus, les réflexions engendrées par les membres de la communauté ont mis en évidence un ensemble de contradictions entre leur perception du futur idéal et leur réalité sociale.



**Figure 5.** Le jeu de rôles

Tout d'abord, étant donné la dynamique actuelle de la production de quinoa, les producteurs ont estimé qu'ils seraient confrontés à une réduction massive des rendements des cultures sur la plaine au cours des 15 prochaines années. Cette réduction de la productivité fut attribuée à la « fatigue » des sols et à l'absence de la mise en place de pratiques de conservation des rendements des parcelles. Les incertitudes de la culture liées aux variations climatiques, le faible intérêt des jeunes pour reprendre l'exploitation de leurs aînés (lié à l'éducation et à l'envie d'habiter en zones urbaines), et la faible motivation de maintenir l'élevage configure un futur qui questionne la durabilité de la production. Conscientes de cette réalité, certaines familles projettent leur avenir en dehors de la communauté, envisageant revenir ponctuellement pour cultiver, aussi longtemps que le prix du quinoa restera élevé. D'autres familles considèrent qu'elles devront continuer à cultiver la quinoa, en raison de leurs conditions de pauvreté.

Deuxièmement, compte tenu de la rareté des terres arables et la généralisation des faibles rendements des parcelles, les agriculteurs ont déclaré que les solutions les plus probables seraient le retour à l'exploitation des montagnes ou l'intensification de la production dans la plaine. Bien que ces solutions nécessitent un grand investissement en main d'œuvre qui pose problème, certains membres de la communauté reconnaissent que les solutions devraient être recherchées à travers la mise en place d'accords collectifs pour réorganiser les zones de production. De telles initiatives impliquent nécessairement d'aborder la question de l'accès à la terre et de traiter les problèmes sous-jacents.

Troisièmement, face au manque récurrent de fumier, et en raison de son importance dans la conservation des rendements, les agriculteurs ont révélé la nécessité de créer un marché de fumier. Actuellement, trop de facteurs s'opposent au repeuplement des lamas, solution pourtant fortement encouragée par l'assistance technique. En effet, il est difficile pour les

agriculteurs d'acquérir ou d'accroître leur troupeau pour plusieurs raisons : besoin d'un investissement supplémentaire de main-d'œuvre pour le bétail, diminution des pâturages ; faible capacité de charge du système pour supporter un troupeau par famille proportionnellement à la superficie des surfaces qu'ils exploitent ; dynamiques de mobilités contraires aux obligations liées à l'élevage. Enfin, certains agriculteurs affirment que les mêmes dynamiques d'appropriation des terres que celles observée lors du boom de la quinoa pourraient apparaître si la taille des troupeaux augmenterait. Ils évoquent donc le risque d'une privatisation des zones de pâturage qui générerait de nouveaux conflits.

Quatrièmement, suite à la simulation de différentes situations climatiques au cours du jeu, les joueurs ont insisté sur la nécessité de récupérer les traditions culturelles et de rechercher de nouvelles alternatives économiques au sein des communautés. Toutefois, pour continuer à bénéficier de la culture du quinoa, certains ont évoqué la possibilité de mieux gérer les risques en répartissant leurs parcelles dans les différentes zones de plaine et montagne afin d'éviter la perte partielle ou totale de la production par le gel. Ceci révèle leur conscience de l'importance d'autres facteurs que ceux liés à la dégradation des sols pour expliquer les faibles rendements.

En dernier lieu, les agriculteurs ont révélé leurs motivations et besoins, en achetant des biens pendant le jeu. Les gains obtenus grâce à la production de quinoa ont tout d'abord été investis dans construction de maisons, pour les permanents en dehors de la communauté, et pour les migrants au sein de celle-ci. Ils ont ensuite investi dans des voitures. Ceci nous montre l'envie et le besoin de changer de mode de vie tout en gardant un lien avec la production de quinoa. Enfin, ceux qui pouvaient se le permettre, ont investi dans des tracteurs. Ceci révèle le besoin de certains agriculteurs de gagner en indépendance, vis-à-vis de la conduite de leurs cultures, et d'augmenter leurs revenus.

A partir des espaces de réflexion menée avec des agriculteurs, nous avons constaté que ces derniers identifient tous les problèmes qui mettent en danger la durabilité de la production. Ils identifient également quelques solutions qui pourraient leur permettre d'augmenter leurs rendements et conserver leurs ressources sur le long terme. Mais ces solutions requièrent une articulation entre les pratiques individuelles et la construction d'accords collectifs pour la gestion du territoire.

Cette vision partagée des problèmes, facilitée par le jeu de rôles, a permis pour la première fois pendant le processus participatif, que les agriculteurs s'expriment ouvertement sur le fait que les solutions techniques ne pourront pas résoudre tous leurs problèmes. Néanmoins, dans une des communautés où les inégalités sont les plus marquées, il a été difficile de poursuivre collectivement des discussions à ce propos. Ceci nous a montré que dans les communautés caractérisées par de fortes tensions sociales, le processus de construction de règles collectives de gestion doit avant s'atteler à reconstruire les conditions nécessaires pour que le dialogue puisse avoir lieu.

#### *Le jeu de rôles : un outil de support pour les discussions*

A partir de l'évaluation du jeu de rôles, nous avons constaté que cet outil est devenu une plate-forme pour aborder toutes les dimensions d'analyse du problème environnemental. Au-delà du fait de permettre d'aborder les aspects techniques de la production, il a

également permis de traiter des sujets sociaux, économiques, institutionnels et environnementaux. Tel qu'il a été conçu, ce jeu a permis d'accomplir nos objectifs. Il a aussi offert un espace pour que les joueurs puissent se mettre en situation comme dans la vie réelle. Le réalisme du jeu a permis aux joueurs de partager la même représentation du système et des problèmes qu'il engendre. La transposition avec le monde réel a permis de formaliser collectivement les problèmes de fond, et pour certains de les débattre.

A travers les comportements des joueurs, nous avons révélé d'autres facteurs qui complexifient la situation : les attentes futures des cultivateurs concernant leur mode de vie, et qui pourrait modifier leurs logiques productives ; l'importance de maintenir le système de charges, mais aussi sa perpétuelle menace face aux changements sociaux ; la faible aversion au risque des agriculteurs face aux aléas environnementaux ; leur utilisation du discours agro-technique pour obtenir des aides.

Finalement, le jeu a permis que les agriculteurs adoptent une posture réflexive sur la situation qu'ils vivent et qu'ils contribuent à créer. Même si le processus n'a pas été poursuivi, nous avons ouvert un espace pour que les agriculteurs s'intéressent à l'utilisation de cet outil de concertation pour la construction de projets futurs pour la gestion du territoire.

## CONCLUSIONS

---

Cette thèse a présenté et discuté la façon par laquelle l'intégration de la production de la quinoa dans la globalisation agricole, a conduit, à travers ces 40 dernières années, à l'émergence de nombreuses préoccupations sur une éventuelle crise environnementale du système agraire de l'Altiplano Sud de la Bolivie. Ces préoccupations sont centrées sur une dégradation des sols dont la baisse des rendements agricole serait l'indicateur le plus fiable.

Appuyé sur différents cadres d'analyse (théorie des systèmes agraires, la *Political Ecology*, théorie de l'action collective et approche centrée dans la communauté), et en utilisant divers outils de récolte d'information (entretiens semi-dirigés, observation participante, enquêtes, ateliers participatifs) cette thèse a tout d'abord cherché à identifier et comprendre les principales transformations qui ont eu lieu dans le système agraire dans ses dimensions productives, ainsi que les facteurs de fond qui ont conduit aux changements dans le passage d'une agriculture de subsistance à une agriculture d'exportation. Elle a ensuite analysé la manière dont la population, sous différents schémas de mobilité et de degré d'interaction avec la communauté et avec les acteurs externes, a géré, gère et pourrait gérer les ressources productives, auxquelles elle a le droit d'accéder et qui conduisent à l'émergence des problèmes environnementaux. Elle a également formalisé comment la communauté, en tant qu'institution, a contrôlé et contrôle l'accès comme l'usage des ressources présentes dans son territoire, dans un contexte où des préoccupations sur une imminente crise de l'environnement sont apparues. Elle a finalement identifié l'émergence du discours sur la dégradation des sols et sa relation avec les différentes actions de développement et de recherche qui guident aujourd'hui les propositions qui cherchent atténuer ces problèmes.

A travers l'analyse multi-échelle (parcelle-nation), nous avons examiné les différents facteurs politiques (actions, approches et modèles de développement dominants) qui ont induit dans le temps, en interaction avec le contexte local et écologique, à l'établissement de différentes pratiques productives qui ont progressivement provoqué la transformation du système agraire.

En traversant plusieurs échelles temporelles, nous avons identifié la multiplicité de causes structurelles qui configurent la crise du système agraire : tout d'abord par la construction des trajectoires de développements des communautés ; en deuxième lieu par l'analyse historique de la relation entre les transformations agraires et les dynamiques sociales, démographiques, économiques, politiques, institutionnelles et techniques du système ; en troisième lieu par l'analyse des principes de Ostrom (1990; 1997; 2005) pour examiner les facteurs qui menacent aujourd'hui la création d'accords de décision collectifs pour la gestion des ressources productives dans les communautés productrices de la quinoa ; et finalement par la construction du réseau d'acteurs de la gouvernance de la production de la quinoa, pour comprendre la relation entre les pratiques agricoles et les approches d'interventions des différents acteurs de la filière et ceux qui lui sont associés.

L'analyse approfondie du contexte (historique, politique, administratif, socio-économique, agraire, politique et institutionnel), a été une étape cruciale pour caractériser le système agraire, identifier les principaux acteurs et étudier la possibilité de mettre en place un

processus participatif dans les communautés, considérées par elles-mêmes comme saturées et fatiguées de l'intervention des acteurs externes.

Finalement, nous sommes intervenus dans les communautés par le biais d'un processus participatif, adaptatif et réflexif, pour intégrer les limites imposées par le contexte social (asymétries de pouvoir, inégalité, exclusions) et générer, parmi la diversité des agriculteurs, une compréhension partagée du problème. Nous avons également utilisé un jeu de rôles, conçu pour ce cas d'études, afin de créer des espaces de réflexions collectifs sur les problèmes environnementaux actuels et discuter de la création de nouvelles situations d'actions pour résoudre les problèmes de fonds.

### **Dégradation des sols ou crise agraire?**

La mondialisation de la production de la quinoa, vecteur des profondes mutations du système agraire de l'Altiplano Sud de la Bolivie, a permis que cette zone marginalisée par l'État devienne la première région exportatrice de la quinoa biologique du monde entier. Cependant, d'un point de vue environnemental, ces changements ont fait émerger entre les acteurs de la filière et ceux qui leur sont associés, des importantes préoccupations sur sa durabilité future. En évitant le sujet central, mais socialement et politiquement sensible, de l'accès à la terre, le principal argument utilisé aujourd'hui pour expliquer ce qui met en péril la production future, se réfère à une baisse généralisée de la productivité des parcelles provoquée par une dégradation des sols fragiles de ces écosystèmes de haute altitude. Celle-ci s'expliquerait par le compactage et l'érosion, résultant à la fois de l'utilisation inappropriée des machines agricoles et de la déforestation de la végétation naturelle (Cossio, 1998, Aroni y Cossio, 1995).

Néanmoins, au début de l'expansion de la culture sur les plaines, les services techniques et les agriculteurs avaient déjà mis en évidence la diminution progressive et naturelle des rendements. Ils ne l'attribuaient pourtant pas à la dégradation des sols, mais à l'absence de pratiques de conservation de sa fertilité (manque d'intégration de fumier, périodes de jachères trop courtes). Sans la remettre en question, nous pouvons cependant constater que la dégradation des sols est avant tout une construction sociale, qui répond aux stratégies de certains acteurs. A travers l'analyse des motivations et des pratiques des agriculteurs et des discours dominants nous avons pu constater les éléments suivants :

Tout d'abord, les réponses agro-techniques pour résoudre les problèmes ne se fondent pas sur des études scientifiques sérieuses. Les acteurs de la recherche n'ont pas encore établi un constat direct entre rendements, l'usage des sols et les techniques utilisées. D'autre part, ces études négligent les interactions complexes qui peuvent émerger entre les techniques utilisées, et les facteurs sociaux, politiques et institutionnels du système. Elles n'intègrent pas le fait que la population des producteurs est hétérogène et possède des conditions socio-économique et des motivations différentes. De plus, les cultivateurs entretiennent différents types de relations avec leur communauté d'origine et avec les autres acteurs impliqués dans la filière (acheteurs, certificateurs, ONG). L'ensemble de ces facteurs détermine pourtant leur rapport à la terre.

Deuxièmement, ce n'est qu'à partir de l'émergence de problèmes d'accès à la terre, que le discours sur la dégradation des sols est apparu. Il s'est construit sur la baisse généralisée de

la productivité des parcelles en raison de l'impossibilité de mettre en culture de nouvelles superficies. De plus, la monoculture de la quinoa dans les plaines et sur de grandes parcelles, a vraisemblablement créé des conditions favorables à la prolifération et diffusion des ravageurs, et amplifié la vulnérabilité des parcelles aux risques de gelées.

Troisièmement, les solutions proposées répondent aux préoccupations des agriculteurs, qui priorisent avant tout les solutions techniques plutôt que de s'attaquer aux problèmes de fonds liés à l'accès à la terre et aux inégalités socio-économiques apparues avec l'essor de la quinoa. Ils demandent ainsi des aides pour : intensifier la production afin d'augmenter les rendements, irriguer les parcelles contre la sécheresse, établir de barrières végétales vivantes, accéder au piège de lumière contre les ravageurs et améliorer les pratiques de production biologique qui réduisent la dégradation des sols. Ces solutions conduisent à améliorer l'état des parcelles à l'échelle familiale, mais ne résolvent pas les problèmes liés à l'exploitation des terres communautaires. En réalité, elles marginalisent le rôle de la communauté dans la gestion des ressources productives.

On ne peut nier que certaines pratiques conduisent à la dégradation des sols. Mais nous considérons qu'il n'est pas possible d'affirmer qu'elles constituent la cause unique et structurelle de la baisse des rendements des parcelles. Il convient donc d'élargir les perspectives et les rediriger vers les causes profondes qui mettent en péril la durabilité de la production de quinoa sur ce territoire. Ces causes sont liées à un ensemble de facteurs qui ont progressivement conduit à des changements productifs et sociaux du système agraire « traditionnel », en modifiant l'organisation sociale de la production et les modes de gestion des ressources territoriales autrefois cohérentes avec les conditions agroécologiques du milieu naturel.

### **Transformations du système agraire : modernisation agricole et individualisation de la production**

A partir des années 50, les transformations du système agraire « traditionnel » de l'Altiplano Sud de la Bolivie, ont été le résultat de la mise en place de politiques publiques qui cherchaient à intégrer les paysans au marché afin de diminuer son niveau de pauvreté. En premier lieu, l'implantation de la politique économique ISI (industrialisation par substitution des importations) a induit d'une part la valorisation nutritionnelle des grains andins par les centres de recherches, et d'autre part la modification des priorités de développement économique et productif de la Bolivie, en encourageant la modernisation de l'agriculture en suivant une vision productiviste promue par le modèle de révolution verte.

À la fin des années 60 et au début des années 70, les communautés ont modifié progressivement les systèmes de production établis jusqu'alors. L'assistance technique dirigée par les institutions de l'État, et dans certain cas la coopération internationale, ont encouragé de façon descendante (*top to down*) l'adoption de moyens de production capitalistes, tels que le tracteur et l'utilisation de paquets technologiques pour augmenter la productivité (semences améliorées, engrais, insecticides). En parallèle, les organisations de producteurs ont été promues. Par la suite, de plus en plus d'agriculteurs ont acquis individuellement et par leurs propres moyens des machines agricoles. Au final, la mécanisation a permis d'accroître la superficie des cultures de quinoa sur les plaines, en augmentant les productions tout en réduisant les temps de travail. Les services techniques

ont assisté les agriculteurs en orientant la manière de gérer les ressources productives à l'échelle de la parcelle. De plus, le contrôle individuel sur les ressources fut renforcé par les producteurs résidents de façon permanente dans les communautés, qui voyaient dans la modernisation de l'agriculture, une formidable opportunité pour générer des revenus dans leur territoire d'origine.

Après la faillite du modèle ISI à partir de 1985, l'Etat a mis en place des ajustements structurels par la libéralisation des marchés. Ce modèle continua à favoriser le modèle productiviste pour créer des devises. L'Etat centra ses efforts sur les produits d'exportation et sur la structuration de leurs filières, mais perdit peu à peu son rôle central au profit du marché et des alliances constituées entre les organisations de producteurs et la coopération internationale. Dans ce contexte de libéralisation du commerce, les cultivateurs eurent l'opportunité de consolider leurs organisations et d'augmenter les exportations de quinoa, initialement vendue comme produit diététique et solidaire, puis à partir des années 90 comme produit biologique.

C'est ainsi que les actions de développement et recherche, promues par les politiques publiques, ont incité les agriculteurs à produire de façon extensive sur des terres collectives. En parallèle, la commercialisation progressive de la quinoa a accéléré la mise en place généralisée de nouveaux systèmes de culture mécanisés dans les plaines. Cela a radicalement transformé le système agraire, tout en créant la crise actuelle.

### *Mutation du système de production*

Afin de profiter des opportunités créées par certaines conjonctures politiques et économiques, les membres des communautés ont créé de nouvelles stratégies permettant de développer la culture de la quinoa au sein de leur territoire d'origine, même lorsqu'ils résidaient en dehors de celui-ci. Les innovations sociales, territoriales et techniques ont créé plusieurs transformations du système de production qui ont provoqué : i) une nouvelle organisation spatiale de la production, par la délocalisation des parcelles des montagnes vers les plaines ; ii) la création de nouvelles zones de production qui s'étendent encore ; iii) des changements dans la configuration spatiale de la couverture des terres, passant d'un paysage en mosaïque à une matrice uniforme ; iv) la diversification des systèmes de culture de quinoa et des systèmes de production familiale ; v) la modification de la taille des parcelles par familles ; vi) des nouvelles formes d'acquisition et contrôle d'accès à la terre ; vii) la diminution de l'investissement en main d'œuvre par hectare ; viii) la création de nouveaux arrangements agraires et de relations de production ; ix) l'homogénéisation des variétés de quinoa et la marginalisation de la culture de pomme de terre.

De plus, le boom de la quinoa a profondément modifié le système d'élevage, qui a perdu son rôle central dans le système traditionnel. La colonisation de la culture sur les zones collectives destinées à l'élevage (en plaine), a en effet obligé les agriculteurs à diminuer la taille de leurs troupeaux, par manque de fourrage. Mais d'autres raisons expliquent également la diminution des troupeaux. Tout d'abord, la valeur d'échange du bétail (avec d'autres produits de consommation) est devenue inférieure à celle de la quinoa. Ensuite, la main d'œuvre traditionnellement orientée vers l'élevage s'est redirigée vers l'agriculture. L'arrivée de véhicules motorisés a également réduit l'intérêt du bétail pour le transport de

marchandise (caravanes). Pour finir ce capital sur pied a largement été utilisé pour permettre l'achat de tracteurs.

Bien que le système de culture manuel en montagne soit plus intensif, et ait une productivité de la terre supérieure au système semi-mécanisé et mécanisé en plaine, ce dernier a été amplement adopté par les agriculteurs remplaçant la force de travail par du capital. Ceci s'explique d'abord par la diminution de la main d'œuvre nécessaire, qui peut ainsi être redirigée vers d'autres activités (agricoles et non-agricoles) au sein d'une population mobile et pluriactive. Ensuite, le système mécanisé a été adopté par certains membres de la communauté comme un moyen d'agrandir leur patrimoine en terres. En effet, les familles qui habitaient dans la communauté au début de la colonisation des plaines, se sont accaparé de grandes superficies en terres, avec ou sans le consentement du collectif.

Le droit d'accès à la terre et la taille des parcelles, autrefois gérés par un contrôle communal suivant une logique de dotation et d'héritage, ont été modifiés à travers l'appropriation individuelle et directe des terres sur les zones collectives. Cette appropriation a été renforcée par le slogan « la terre est à celui qui la travaille » apparu lors de la réforme agraire. Les cultivateurs ont ainsi acquis un contrôle absolu sur les terres, en modifiant les règles collectives communales. Si elle a perdu son contrôle sur l'accès à la terre et sur la gestion des ressources productives, la communauté a néanmoins maintenu, de façon légitime, son contrôle politique et exclusif sur les ressources territoriales face à l'Etat.

La « privatisation » des terres ainsi que le retour massif de populations pour profiter du boom de la quinoa, ont provoqué progressivement une pénurie de terres cultivables. De plus, de nouveaux modes de transmission directe (achat-vente) et indirecte (métayage, prêt et location) de la terre se sont créés.

Ainsi, avec l'augmentation de la superficie cultivable et des revenus de la production, les agriculteurs ont fait appel à la monétarisation des échanges. Les communautés sont devenues un pôle d'attraction de main d'œuvre provenant d'autres régions de Bolivie, ce qui a conduit à la diminution des relations de réciprocité comme le *ayni* et la *minka*. Des figures de journaliers, employés et tractoristes ont surgi. Peu à peu, les cultivateurs de quinoa se sont diversifiés, par la différenciation de leurs systèmes de production et de leurs logiques productives.

### *Hétérogénéité des cultivateurs de quinoa et des pratiques agricoles*

L'augmentation de la demande et du prix de la quinoa a conduit des familles de producteurs à rentrer dans une dynamique d'agriculture familiale entrepreneuriale, soit pour la création de rentes, soit pour se capitaliser. À l'inverse, d'autres familles sont contraintes de rester dans une situation précaire de subsistance et d'autoconsommation. On trouve aussi quelques ménages dans une logique volontaire de maintien du lien avec la communauté. L'émergence et la diversification de nouvelles logiques productives ont été le résultat d'une part de la trajectoire de vie et de migration des familles, et d'autre part de la relation entre les membres de la communauté et la communauté en étroite relation avec les droits d'accès à la terre.

Cette étude nous a montré que le système de culture mécanisé est souvent porté par les agriculteurs cultivant de grandes surfaces, et souhaitant capitaliser ou créer une rente. Les

producteurs cultivant peu de parcelles, ont pour leur part établi des pratiques plus intensives pour assurer de bons rendements. Au-delà du symbole du lien des familles avec leur communauté, la terre est aussi devenue un objet de droit et un moyen d'enrichissement. Ce rapport de l'homme à la terre détermine pour partie les pratiques mises en place. Mais celles-ci résultent aussi de l'évolution du marché, des actions des acteurs externes (certIFICATEURS, commerçants, centres de recherche) et des politiques publiques (Política Quinoa, PDMs).

Suite à l'apparition des préoccupations sur la « diminution » des rendements, les efforts techniques se sont focalisés sur la production biologique. Celle-ci a engendré la multiplication des acteurs à l'échelle régionale et nationale pour commercialiser et certifier cette production. Mais nous avons démontré que la certification n'est pas forcément accessible à tous, et quand bien même elle le serait, les normes biologiques ne sont par forcément respectées, pour des raisons climatiques, ou à cause de coûts de production trop élevés ou manque de main d'œuvre. Les organisations de producteurs mais surtout les entreprises privées de commercialisation ont aujourd'hui acquis un contrôle sur la gestion des parcelles des familles associées, ainsi que dans leur accès à des moyens de production (tracteurs, semences, etc.). Ce phénomène renforce les différenciations au sein des communautés (migrants/permanents, associés/indépendants). Cependant, les producteurs conservent un fort degré d'indépendance dans leurs pratiques agricoles. En cas de non respect des normes de certification, les agriculteurs trouvent toujours des opportunités d'écoulement de leur production, principalement à travers les intermédiaires.

Pour conclure, nous avons démontré que les normes de production biologiques ne suffisent pas à assurer la durabilité de la production de la quinoa. Cela nous amène à penser que les solutions agro-techniques ne constituent pas la seule option pour résoudre ce problème. Quand certains agriculteurs continuent de surexploiter les ressources de leur territoire, il convient d'aborder les problèmes de fonds qui trouvent leur origine dans le contexte social et institutionnel.

### **Les transformations sociales et institutionnelles : tous ensemble mais chacun pour soi**

L'intégration de la culture de la quinoa dans le marché mondial, a également créé des changements dans la dimension sociale du système. D'une part, elle a eu un impact sur les trajectoires de migration des familles cultivatrices de quinoa (Vassas, 2011), et d'autre part sur les inégalités socio-économiques entre les agriculteurs. Ces différences ont progressivement créé des tensions sociales entre les familles, entre les migrants et les permanents, et enfin entre les cultivateurs et la communauté. Cela a affecté l'intensité des relations sociales de réciprocité et coopération qui constituent la base de l'organisation sociale andine (Mayer, 1974).

Les pratiques de mobilité fortement associées au système d'activité des familles découlent des opportunités qui ont surgi à l'extérieur de la communauté. Avant le boom, la mobilité était liée à un modèle simple, centré sur la communauté et les centres d'échange de produits et les zones d'activités (mines, etc.). A partir de la révolution nationale, un nouveau modèle de migration a vu le jour. Les opportunités créées en dehors de la communauté ont accentué et diversifié les formes de mobilité de la population de façon temporaire, définitive ou en double résidence. Ce dynamisme, en plus de créer de nouvelles formes de dépendance

économique à des activités non agricoles, a maintenu une population réduite dans les communautés jusqu'à la fin des années 80. Cette faible démographie a permis aux producteurs qui résidaient encore dans ces communautés d'accéder à beaucoup plus de terres, au dépend de ceux qui étaient partis vivre à l'extérieur. Au fur et à mesure de l'augmentation de la demande, le retour des migrants souhaitant profiter de cette nouvelle manne a accentué les pressions sur les terres.

Les innovations techniques et organisationnelles ont créé les conditions pour que tous les membres de la communauté (migrants ou permanents) puissent cultiver. De plus, ces arrangements ont permis le repeuplement, au moins temporaires, des communautés. Les cultivateurs ayant acquis le plus de terres au début du boom, ont pu investir dans des activités agricoles (par ex. achat d'un tracteur), la pluriactivité locale (par ex. investir dans un hôtel), et investir dans l'amélioration de leur qualité de vie (accès à l'éducation, achat de voitures, investissement dans des maisons des centres urbains, etc.). A partir des années 90, le boom a intensifié les dynamiques de mobilité avec de nouvelles formes de mobilité de type double résidence, circulation et aller-retour (Vassas, 2011). Au final, l'argent de la quinoa a permis à tous les cultivateurs d'améliorer leur niveau de vie, objectif principal des politiques de l'État.

#### *Tensions sociales et diminution des actions collectives*

Dans un processus historique d'appropriation des terres en plaine, les cultivateurs arrivés pendant le boom se virent contraints de se replier vers des terres marginales, plus lointaines des zones d'habitation et de superficie moindre. Cette situation a créé des tensions sociales entre les familles sur l'accès à la terre. Ces tensions se sont renforcées ces dernières années, par de nouvelles catégories de familles, qui bien qu'issues des mêmes communautés et ayant de ce fait un droit d'accès à la terre, n'ont pu réussir à acquérir des terres.

Face aux nouvelles dynamiques de mobilités, certains ne peuvent plus exercer leurs obligations envers la communauté. Ils ne peuvent plus endosser de charge (liées au système de charge) ni accomplir d'autres actions collectives (assemblées communales, activités collectives, « faenas », etc.). Ce sont pourtant des obligations nécessaires pour pouvoir accéder à la terre. D'autres personnes refusent d'accomplir leurs obligations ou encore paient pour celles-ci au lieu de prêter leurs services à la communauté. Cet affaiblissement du système de charge, organe de contrôle des obligations, de régulation d'accès à la terre, de gestion des conflits, et de cohésion sociale, réduit de fait l'intensité des actions collectives de la communauté. Les cultivateurs exigent leurs droits, mais en raisons des différents conflits, refusent de plus en plus de s'investir pour la communauté.

Néanmoins, l'affaiblissement du système de charge est aussi le résultat d'un processus historique lié à des facteurs politiques et sociaux qui ne sont pas forcément liés au boom. Ces facteurs ont pourtant constitué un contexte idéal pour qu'au début de l'essor de la quinoa, les individus puissent obtenir beaucoup plus de contrôle sur l'accès à la terre. Les facteurs politiques sont liés aux réformes territoriales politico-administratives (pendant la colonie, la république, la révolution nationale, et le LPP). Ils ont affaibli les rôles et les responsabilités des autorités communales et de l'ayllu dans la gestion du territoire. Les facteurs sociaux sont quant à eux liés au désir de modernité, à l'arrivée de nouvelles religions, et à la perte de croyances traditionnelles. Ils ont conduit à une diminution de la légitimité des autorités

traditionnelles. Le système de charge actuel, principalement centré sur des questions politico-administrative, ne ressemble guère à celui du passé, qui se chargeaient autant de l'organisation sociale, productive et rituelle.

Aujourd'hui, les inégalités socio-économiques fortement liées à l'accès à la terre, renforcent encore cet affaiblissement, en créant un environnement d'envies et de sentiment d'injustice. Un cercle vicieux caractérisé par la diminution des actions de coopération et de réciprocité et par la perte de confiance entre les familles, s'est ainsi progressivement mis en place, détériorant le capital social au sein de la communauté. Cette détérioration touche les fondements sur lesquels repose le système de charge et de gestion communal, qui assurait la durabilité des systèmes traditionnels de production. L'absence de contrôle de la communauté sur l'accès et l'usage des ressources a ainsi donné l'opportunité à certains de surexploiter les ressources communes.

Ce contexte de tension et de diminution du capital social a conduit à l'individualisation de la production sur des terres collectives, en diminuant encore la place et le rôle de la communauté. Cette désarticulation, entre les pratiques individuelles et la gestion collective des ressources, se manifeste notamment par l'incapacité de la communauté à adapter les règles d'accès et d'usages des ressources, aux nouvelles dynamiques agraires caractérisées par le système de culture en plaine. Elles n'ont pas non plus su s'adapter aux nouvelles demandes sociales. Les règles qui préservaient autrefois la durabilité de la production, et assuraient l'accès à la terre des ayant droits, sont devenues inopérantes. Si le développement de nouvelles règles de gestion s'avère aujourd'hui nécessaire, le discours technique dominant peine néanmoins à aborder cette question.

L'arrivée d'Evo Morales au pouvoir, a promu l'autonomie indigène et la prise de contrôle des territoires originaires. Malgré ce renouveau en faveur des organes communautaires, le boom de la quinoa a plutôt provoqué une dynamique inverse, marginalisant le rôle de la communauté dans la gestion des ressources. Cette situation nous pose des questions sur l'actuel rôle de la communauté pour faire face à la crise agricole. D'un côté, la communauté doit pouvoir répondre aux nouvelles demandes sociales des familles, résoudre des conflits et flexibiliser ou durcir les obligations communales. Mais elle doit aussi se positionner face au pouvoir croissant des individus sur le contrôle de la terre, individus qui constituent ses membres. De l'autre côté, la communauté doit trouver un équilibre entre ses membres qui ne sont plus permanents ou migrants, mais plutôt des cultivateurs qui ont reconfiguré leur mobilité et leur degré d'interaction avec leur territoire d'origine. Finalement, la communauté doit répondre aux demandes de conservation des ressources, imposées par l'Etat et plus récemment par le marché.

### **Limites et potentialités des communautés pour la gestion des ressources productives**

L'étude de la communauté selon l'analyse des 8 principes d'Ostrom (1990; 1997; 2005) et du capital social (Putnam *et al.*, 1993 ; Ostrom, 1994 ; Ostrom y Ahn, 2003), nous a permis de dégager un ensemble de limites qui contraignent l'émergence d'actions collectives pour résoudre le dilemme commun lié à la crise agricole. A partir de cette analyse, nous constatons, malgré le fait que les communautés possèdent encore une structure sociale qui leur permette de maintenir active la vie communale, à travers le système de charge, qu'elles se retrouvent

aujourd'hui marginalisées par leurs propres membres et par certains acteurs externes, de la gestion des ressources productives.

La communauté a été marginalisée de la gestion des ressources agricoles dans son contrôle sur : 1) l'accès à la terre (limites et usages des parcelles pas clairs) ; 2) la cohérence des pratiques productives avec leur environnement ; 3) le système de vérification et sanction d'usage des parcelles, aujourd'hui principalement aux mains des acteurs externes ; et 4) les accords qui lient les agriculteurs avec les acteurs externes pour résoudre les problèmes des faibles rendements. Sur ce dernier point, nous avons constaté que les communautés et le collectif bénéficient que faiblement des appuis extérieurs et transferts de biens et de services destinés au développement productif. Le réseau d'acteurs montre que ce sont principalement les producteurs associés qui reçoivent les bénéfices, renforçant les inégalités sociales. La communauté, acteur qui a un contrôle exclusif sur son territoire, n'occupe pas une position centrale sur ce réseau d'acteurs. Elle ne participe pas à la construction des propositions et actions de développement de la production. Celles-ci restent entre les mains d'acteurs externes qui manipulent de grosses sommes d'argent provenant de la coopération internationale. Néanmoins, au niveau national et local, diverses organisations gouvernementales et de la société civiles commencent à accorder une place à la communauté pour résoudre la crise agraire. Cela étant, leur vision se focalise encore sur les effets de la crise, et non sur les causes de fond. Cette présence et cet intérêt offrent aux communautés un nouveau cadre pour construire des accords collectifs.

A partir de l'année 2007, quelques communautés ont cependant initié un processus de construction de normes de gestion du territoire, encouragées par une ONG. Ces normes, construites dans un processus de concertation impliquant la plupart des membres des communautés, ont relevé le besoin des agriculteurs de résoudre les problèmes de fond, à travers des solutions organisationnelles en lien avec le changement de certaines pratiques collectives et individuelles. Malgré cela, certaines normes restent encore incohérente avec la réalité sociale et agro-écologique du système.

Une partie des défis que doivent relever les différents acteurs de la gouvernance de la production de la quinoa, est d'intégrer aux propositions de développement, le contexte social des communautés. Ceci est d'autant plus difficile que les pratiques sont dynamiques, et le contexte en proie à des changements rapides.

### **Nouveau modèle de la crise agraire de l'Altiplano Sud de la Bolivie**

A travers les transformations productives et sociales mises en évidence dans cette thèse, on considère que la diminution des rendements attribuée principalement à la dégradation des sols, trouve son origine dans une interconnexion complexe de facteurs sociaux, politiques, institutionnels et techniques qui impactent le système agraire. De ce fait, nous ne pouvons pas appliquer les modèles classiques de la dégradation, tels celui que celui de la FAO (1995) (Figure 2), ou de Parnaudeau (2006) (figure 3), sur notre cas d'étude.

Dans notre modèle, les faibles rendements des parcelles est le résultat du développement de pratiques simplifiées et inadaptées aux conditions agro-écologiques de l'environnement. La culture de quinoa se localise sur des parcelles contiguës en zone de risque climatique (gelée et vent) et exposée à la prolifération et la diffusion de ravageurs. Les pratiques sont

également le résultat d'un ensemble de facteurs sociaux en lien avec l'organisation sociale de la production, le contrôle sur l'accès et l'usage de la terre, et les relations entre les familles et leur communauté en lien avec le système de charge (figure 6).

Ce modèle est déterminé par les dimensions techniques et sociales de la production qui conduisent à l'expansion de la culture sur le territoire et/ou à la pression de la production sur les zones agricoles. En violet, on présente les variables qui conduisent d'un point de vue productif, aux faibles rendements des parcelles, ainsi que les limitations liées à l'équilibre agriculture-élevage. Ces variables sont liées à d'autres variables sociales. Les variables orange sont liées aux stratégies individuelles des agriculteurs et aux tensions qui les accompagnent. Les variables en bleues sont liées à l'organisation communale en rapport avec la gestion des ressources et la vie sociale. Ce modèle ne tient pas en compte les acteurs externes à la communauté, qui affectent le système en contribuant à augmenter ou affaiblir le capital social communal, ou à changer les stratégies des agriculteurs.

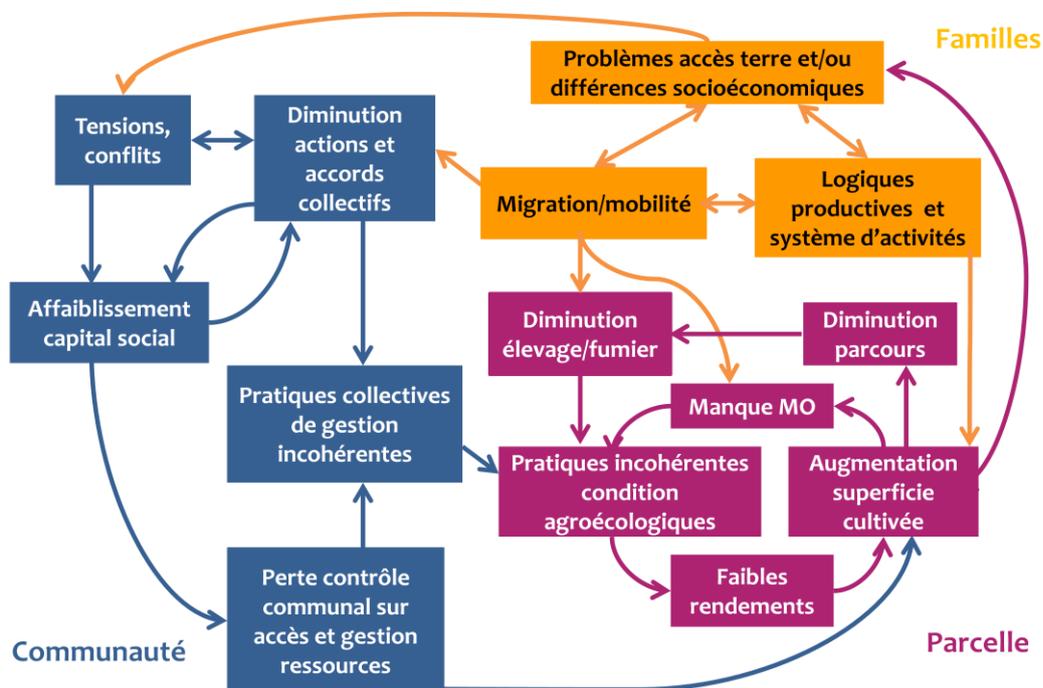


Figure 6. Modèle de la crise agricole de l'Altiplano Sud de la Bolivie.

### Le jeu de rôles : analyse du contexte, mise en situation et réflexions

A partir des ateliers sur les visions du futur, conduits dans les communautés d'études, les agriculteurs perçoivent une crise environnementale imminente, vers laquelle se dirige le système en moins de 20 ans. Face à ce scénario fataliste, nous avons conçu et utilisé un jeu de rôles pour mettre en situation les agriculteurs dans la production agricole, sous des scénarios de chocs climatiques et variation du prix de la quinoa. Ce support nous a permis de créer un espace de discussion plus profond avec certains membres des communautés, à partir des résultats individuels et collectifs qu'ils ont obtenus et qui ont été représentés pendant le jeu.

Les résultats de ce processus participatif nous ont permis d'identifier plusieurs points. Tout d'abord, le jeu a permis aux producteurs d'avoir une représentation partagée du système. Il a également permis à ces derniers d'observer et mettre en débat les problèmes résultants de leurs décisions au niveau des parcelles, mais aussi de leurs relations avec la communauté. La

représentation partagée d'un système est un pré requis pour créer des accords collectifs, spécialement lorsqu'il existe des intérêts divers en jeu.

Ensuite, le comportement des joueurs concernant l'accès à la terre, les pratiques de culture, et les résultats obtenus tout au long de la simulation (récolte, rendements), ont fait émerger des réflexions sur le besoin qu'ils ont de créer de nouvelles règles, face à une gestion individuelle de la production. A titre d'exemple, les joueurs ont indiqué que la gestion des sols doit passer par la construction d'accords qui doivent permettre d'aborder la question du foncier, sans que de nouvelles tensions se créent. Le jeu a ainsi permis d'aborder les facteurs environnementaux, institutionnels, sociaux, et techniques qui conduisent aux faibles rendements des parcelles. Les producteurs ne sont pas « ignorants », et ne manquent pas de « conscience » dans leur processus de prise de décision. Bien qu'une partie des solutions qu'ils identifient soient d'ordre technique, ils relèvent également l'importance des solutions organisationnelles. Celles-ci répondent au besoin de résoudre des sujets très conflictuels qui se sont accumulés dans le temps. Ils identifient également le besoin d'adapter les normes traditionnelles aux nouvelles dynamiques de production commerciale dans un système marchand, mais aussi aux nouveaux besoins de la population.

Le jeu a été perçu comme un potentiel outil de support pour faciliter les processus de prise de décision entre les membres de la communauté pour planifier l'organisation de la production dans le territoire. Bien que plusieurs agriculteurs considèrent qu'il est avant tout nécessaire de résoudre en interne l'origine de leurs tensions, le jeu de rôles pourrait leur permettre de construire des alternatives, les tester et les analyser collectivement. Ils pourraient également évaluer l'effet de nouvelles stratégies sur les rendements et l'économie familiale. Après une session, les agriculteurs ont justement émis la demande de reproduire le jeu pour tester de nouveaux scénarios.

Cet outil nous a permis de traiter des sujets tabous. Il a également permis de créer un environnement de confiance avec les agriculteurs, mais également d'améliorer le lien entre les travaux de recherche et la communauté, habituellement déconnectée des résultats produits, par la restitution directe et pédagogique du travail réalisé chez eux. Il a finalement permis de gagner une légitimité qui n'avait pas été facile d'obtenir face à la fatigue de la population des projets de développement et de recherche, qui jusqu'alors n'ont pas encore apporté des solutions concrètes à leurs problèmes. Les réflexions générées lors du débriefing ont donné une place centrale aux producteurs dans le processus de décision de la gestion des ressources de leur territoire.

Enfin, le jeu nous a permis de produire de meilleures connaissances sur le système agraire, notamment sur notre compréhension des motivations qui guident les agriculteurs à prendre leurs décisions, et surtout d'aborder les facteurs de fonds qui conduisent à la crise agraire.

Le fait que les agriculteurs aient émis un intérêt pour poursuivre ce travail sur la gestion de leur territoire, ouvre des perspectives intéressantes. Dans un contexte de modification rapide des stratégies des acteurs, cet outil (jeu de rôles insérer dans un processus participatif) pourrait permettre de réaliser des diagnostics agraires itératifs (Barnaud, 2008). Articuler le jeu de rôles avec une démarche de diagnostic agraire pourrait améliorer la collecte d'information, surtout sur les aspects souvent cachés liés au patrimoine (terres, troupeaux) et leurs revenus. Utilisé dans une démarche de concertation, il pourrait en même temps être

utilisé afin de débattre de l'adaptation des règles communautaires aux changements auxquels elle serait confrontée, et qui seraient révélés à travers le jeu.

L'articulation des jeux de rôles avec l'écologie politique offre de nouvelles perspectives de recherche dans la mesure où elle permettrait d'analyser et discuter avec les acteurs, des origines des problèmes environnementaux, étudier les effets des facteurs externes (politiques, innovation agricole, marché, etc.) sur les décisions particulières d'une communauté selon sa structure sociale, et révéler les non-dits. Cette démarche trouve ses limites dans le temps nécessaire pour comprendre le contexte et développer l'outil.

Finalement, ce dispositif peut constituer un outil complémentaire dans les approches basées sur la gestion communautaire des ressources naturelles (*Community-based Natural Resource Management*), amplement critiquée par sa difficulté à intégrer les différences internes des communautés. L'utilisation de jeux de rôles a démontré être efficace afin de dépasser certaines limites des approches participatives classiques, car permet, sous la posture critique de l'intervenant, de générer et promouvoir des espaces de concertation équitables, où les acteurs les moins influents peuvent intégrer leurs intérêts dans les propositions (Barnaud, 2008). Dans notre cas, des jeunes sans terres ont ainsi projeté leurs problèmes dans le jeu, et ont proposé des solutions qui n'avaient encore jamais été mentionnées lors de discussions collectives regroupant différents types d'acteurs.

### **Aborder les aspects sociaux de la crise u système agraire : changement des paradigmes dominants.**

A partir du modèle de la crise agraire, nous avons constaté que contrairement au paradigme dominant, la pauvreté n'est pas toujours une cause structurelle qui conduit à la diminution de la productivité des parcelles et à la dégradation des sols. En effet, les familles les plus pauvres et en situation de subsistance, sont celles qui établissent des pratiques intensives qui conservent les sols, afin de répondre à leur besoin de maintenir leur productivité dans le temps. Ce sont plutôt les producteurs qui suivent des logiques de capitalisation ou de rente qui mettent en danger la durabilité du système.

Nous avons également établi que la relation entre la surpopulation et la dégradation n'est pas prouvée. Certes, l'augmentation rapide du nombre de cultivateurs a exercé une pression accrue sur les ressources. Elle a engendré l'augmentation des superficies cultivées jusqu'à la saturation de l'espace cultivable en plaine. Mais cette pression est avant tout liée aux changements de pratiques qui ne sont pas forcément liés à la démographie, mais plutôt aux stratégies familiales, tournées vers l'augmentation des revenus et l'amélioration des conditions de vie à travers la mécanisation. Celles-ci, ont été rendues possibles grâce à l'absence de contrôle sur l'accès à la terre. Mais elles sont aussi le fruit du manque de main d'œuvre, qui oblige certains agriculteurs à simplifier leurs pratiques et les mécaniser.

D'autre part, nous avons constaté que bien que les producteurs déterminent certaines pratiques productives en fonction du marché, ils maintiennent un haut niveau d'indépendance vis-à-vis des règles du marché, qu'ils utilisent plutôt pour obtenir des bénéfices. Ils sont ainsi actifs de leur propre développement (Long et Long, 1992). Même s'ils se considèrent vulnérables à la perte du marché, l'héritage de la pluriactivité et de la mobilité leur permet de s'adapter rapidement aux changements, en évitant leur dépendance vis-à-vis

de l'agriculture. Ceci explique peut-être la logique minière d'usage des ressources dans laquelle s'inscrit la stratégie de certains producteurs.

Les inégalités liées à l'accès à la terre expliquent également la faible productivité des sols (Robbins, 2001). Dans les communautés de l'Altiplano Sud, ce résultat est indirectement provoqué par la perte du contrôle communal sur l'accès aux ressources que certains acteurs peuvent surexploiter. Et comme nous l'avons démontré, cette perte découle de l'affaiblissement du système de charges, elle-même en grande partie liée aux tensions provoquées par ces inégalités. Dans un cercle vicieux, les inégalités créent des conflits sociaux très marqués, et une diminution de l'intensité des relations sociales et des actions collectives qui dégrade à son tour le capital social. Ce contexte favorise l'individualisation de la production et marginalise la communauté dans la résolution des problèmes environnementaux qui dépassent le seul individu. Ainsi, la dégradation du capital social constitue bien une limite pour la gestion durable des ressources (Bebbington y Torres, 2001 ; Ostrom, 1990, 1994).

Ainsi, nous avons démontré qu'il n'existe pas une seule cause structurelle pouvant conduire aux faibles rendements des cultures. Elle est le résultat d'un réseau de situations complexes qui interagissent dans le système, à différentes vitesses et avec différentes forces. La crise agraire du système est un problème social. Elle découle également des limites de l'environnement pour la production agricole. Ni les agriculteurs ni les techniciens ne doivent oublier que les ancêtres des producteurs ont établi un système de culture dans les montagnes comme une réponse adaptative au contexte environnemental.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- Acosta I.** 2007. Durabilité des systèmes de production de l'altiplano sud bolivien : quels équilibres entre élevage et agriculture? Mémoire de stage, AgroParistech, Paris.
- Agrawal A., Gibson C.C.** 1999. Enchantment and disenchantment: the role of Community in Natural Resource Conservation. *World Development*, vol. 27(4): 629-49.
- Alfaro R.** 2003. Hay que jornalear. Un análisis de las estrategias adaptativas de pequeños productores en la región Atlántica de Costa Rica. Tesis de doctorado, Universidad de Wageningen.
- Altieri M.A.** 2009. Escalonando la propuesta agroecológica para la soberanía alimentaria en América Latina. *Agroecología*, 4: 39-48.
- Aroni J.C., Cossio J.** 1995. Análisis comparativo de cinco sistemas de labranza en suelos erosionados del Altiplano sur de Bolivia. En: Puijnu P. et al., (eds.). *Avances en siembra directa Diálogo XLIV/IICA-PROCICUR*, Asunción, Paraguay.
- Avaviri G.S. et al.** 2003. La historia de nuestra organización ANAPQUI. En: Carrasco T., et al. (Coords.) *Doce experiencias de desarrollo indígena en América Latina*. Fondo para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas de América Latina y el Caribe. Ediciones Abya-Yala.
- Bardin L.** 2002. Análisis de contenido. Ediciones Akal, S.A., España.
- Barham B., et al.** 1996. Agro-export production and peasant land access: Examining the dynamic between adoption and accumulation. *Journal of Development Economics*, vol. 46 (1): 85-107.
- Barham B., et al.** 1992. Nontraditional agricultural exports in Latin America. *Latin American Research Review*, vol. 27 (2): 43-82.
- Barkin D.** 1998. Riqueza, pobreza y desarrollo sustentable. Editorial Jus y Centro de Ecología y Desarrollo, México.
- Barnaud C.** 2008. Équité, jeux de pouvoir et légitimité : les dilemmes d'une gestion concertée des ressources renouvelables. Mise à l'épreuve d'une posture d'accompagnement critique dans deux systèmes agraires des hautes terres du Nord de la Thaïlande. Tesis de doctorado en geografía, Université Paris X-Nanterre.
- Bebbington A., Torres V.H. (Eds.)**. 2001. *Capital Social en los Andes*. Ediciones Abya-Yala, Quito, Ecuador.
- Bebbington A.** 1999. Capitals and capabilities. A framework for analyzing peasant viability, rural livelihoods and poverty in the Andes. *World Development*, vol. 27: 2021-2044.
- Bebbington A.** 1997. Social capital and rural intensification: local organizations and islands of sustainability in the rural Andes. *The Geographical Journal*, vol. 163: 189-198.
- Bebbington A.** 1993. Sustainable livelihood development in the Andes: Local institutions and regional resource use in Ecuador. *Development Policy Review*, vol. 11: 5-30.
- Benjaminsen T., Svarstad H.** 2009. Qu'est ce que la "political ecology"? *Natures Sciences Sociétés*, vol. 17 (1): 3-11.
- Berdegú J. et al.** 2008. Agricultura para el desarrollo: hacia una agenda regional para América Latina. Rimisp-Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural.
- Bifani P.** 1992. Environmental degradation in rural areas. Environmental, employment and development, International Labour Office, Geneva.
- Biodiversity International.** 2007. Quinoa: a delicate balancing act. *Biodiversity International Annual Report 2006*, pp. 17-19

- Blaikie P., Brookfield H.C.** 1987. Land degradation and society. New York and London: Methuen.
- Bonifacio A.** 1999. Aspectos agrícolas y de mejoramiento de la quinua en Bolivia. En: Mujica, A., Izquierdo, J., Marathe, J.P., Morón, C. y Jacobsen, S-E. (Eds.) Memorias Reunión Técnica y Taller de Formulación de Proyecto Regional Sobre Producción y Nutrición Humana en Base a Cultivos Andinos. FAO, UNA-Puno, CIP.
- Boserup E.** 1965. The Conditions of Agricultural Growth: The Economics of Agrarian Change Under Population Pressure. Chicago: Aldine Publishing Company.
- Bres A., Moreau S.** 2005. Évolution du système de culture quinoa, vers une remise en cause du système agraire Aymara, étude à l'échelle de trois communautés : Luca, Palaya et Tunavi. Mémoire de stage, Montpellier, CNEARC.
- Brunet R.** 1980. La composition des modèles dans l'analyse spatiale. L'Espace Géographique IX, No 4: 253 -265.
- Butterworth J. et al.** 2007. Peri-urban water conflicts: supporting dialogue and negotiation. Delft, IRC, pp. 9-23 tab (IRC Technical paper series). Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd67/Peri-urban/cap1.pdf>
- Cáceres Z.** 2005. Quinua: a tradição frente ao desafio dos novos mercados de qualidade. Tesis de doctorado. Universidade Federal de Rio de Janeiro.
- Camacho A., et al.,** 1980. Planta procesadora de quinua, estudio de factibilidad. IICA, Perú.
- Carimentrand, A.** 2008. Les enjeux de la certification biologique et équitable du quinoa Du consommateur au producteur. Tesis de doctorado. Université de Versailles - Saint Quentin en Yvelines, France.
- Carimentrand A.** 2006. Production de quinoa biologique pour l'exportation et durabilité des moyens d'existence en milieu rural : l'expérience péruvienne. En : Actes du Colloque international. «Alimentation et Territoires » -ALTER 2006, Baeza (Espagne), 18- 21 octobre 2006.
- Castella, J.C., Trung, T.N., S., Boissau.** 2005. Participatory Simulation of Land use Changes in the Northern Mountains of Vietnam: the Combined Use of an Agent-Based Model, a Role-Playing Game, and a Geographic Information System. Ecology and Society, vol. 10 (1): 27. Disponible en: <http://www.wccologyandsociety.org/vol10/iss1/art27/>
- Chambers R.** 1980. Rapid Rural Appraisal. Rationale and Reportoir. IDS Discussion paper number 155, IDS University of Sussex.
- Chambers R.** 1991. Shortcuts and Participatory Methods for Gaining Social Information for Projects. En: Cernea, M. (ed.). Putting People First. Sociological Variables in Rural Development, New York, Oxford University Press.
- Chambers R.** 1992. Diagnósticos Rurales Participativos: pasado, presente y future. En : Bosques, árboles y comunidades rurales 15/16: 4-9.
- Chiriboga M.** 1999. Desafíos de la pequeña agricultura familiar frente a la globalización. En: L. Martínez (ed.).El Desarrollo Sostenible en el Medio Rural, FLACSO, Quito, Ecuador.
- Collins J.L.** 1988 Unseasonal Migrations: The Effects of Rural Labor Scarcity in Peru. Princeton, N.J., Princeton University Press.
- Collins J.L.** 1986. Smallholder Settlement of Tropical South America: The Social Causes of Ecological Destruction. Human Organization, vol. 45 (1): 1-10.
- Conway G.** 1989. Diagrams for farmers. En farmers first. Chambers/Pacey/Thrupp (Eds.) pp. 77-86.
- Comas D.** 1999. Ecología política y antropología social. Revista de ciencias sociales, (19): 79-100.

- Cortes G.** 2002. L'accès aux ressources foncières, enjeu de l'émigration rurale andine. Essai de lecture systémique à partir de l'exemple bolivien. *Revue Européennes des Migrations Internationales*, vol. 18 (2): 83-104. Disponible en: <http://remi.revues.org/1644#ftn7>
- Cossio, J.** 2008. Agricultura de conservación con un enfoque de manejo sostenible en el Altiplano sur, *Revista Habitat*, (75): 44-47.
- Cossio J.** 1998. Bolivia: potencial de ecosistemas. En: Diálogo XLIX Recuperación y manejo de ecosistemas degradados. Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario del Cono Sur. IICA/PROCISUR.
- Cossio J., Aroni G, Barrientos E.** 1994. Efecto de las modalidades de laboreo en la erosión y el contenido de humedad del suelo. Pp. 112-123. Informe anual 1993-1994. Programa Quinoa, IBTA. La Paz, Bolivia.
- Cotlear D.** 1988. Cambio Institucional, Derechos de Propiedad y Productividad en las Comunidades Campesinas. *Revista Andina*, vol. 6 (1): 7-65.
- Daré W.** 2005. Comportements des acteurs dans le jeu et dans la réalité : indépendance ou correspondance ? Analyse sociologique de l'utilisation de jeux de rôles en aide à la concertation. Tesis de doctorado. École Nationale du Génie Rural, des Eaux et Forêts Centre de Paris.
- De Janvry, A., Sadoulet, E.** 2000. Growth, Poverty, and Inequality in Latin America: A Causal Analysis, 1970-94. *The Review of Income and Wealth* 46 (3): 267-288.
- De la Cadena M.** 1989. Cooperación y conflicto. En: Mayer E., De la Cadena M. Cooperación y conflicto en la comunidad andina: zonas de producción y organización social. IEP Ediciones.
- De Schutter O.** 2010. Informe del relator especial sobre el derecho a la alimentación. Nueva York, Naciones Unidas, Asamblea General, Consejo de Derechos Humanos :24p.
- Del Castillo C., Mahy G., Winkel T.** 2008. La quinoa en Bolivie : une culture ancestrale devenue culture de rente "bio-équitable". *Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement*, vol. 12 (4): 421-435.
- Dietz T., Ostrom E., Stern P.** 2003. The struggle to govern the commons. *Science* 302 (5652): 1907 -1912.
- Dionnet M., et al.,** 2006. Accompagner les acteurs dans le changement de leur système. Un jeu de rôle pour des projets collectifs d'irrigation au Tadla, Maroc. Bouarfa S. et al. (Eds.). L'avenir de l'agriculture irriguée en Méditerranée. Nouveaux arrangements institutionnels pour une gestion de la demande en eau. Actes du séminaire Wademed, Cahors, France, 6-7 novembre, Cirad, Montpellier.
- Etienne M.** (Coord.). 2010. La modélisation d'accompagnement : une démarche participative en appui au développement durable. QUAE éditions.
- FAO.** 1995. The conservation of lands in Asia and the Pacific.
- FAO.** 2003. Agricultura orgánica, ambiente y seguridad alimentaria.
- FAUTAPO.** 2008a. Línea base. Programa Quinoa Altiplano Sur, Bolivia.
- FAUTAPO.** 2008b. Estudio de suelos del área productora de quinoa. Programa Quinoa Altiplano Sur. La Paz, Bolivia.
- FAUTAPO-UTO.** 2008. Fertilidad, uso y manejo de suelos en la zona del Intersalar. Estudio realizado por Fundación Autapo Programa Quinoa Altiplano Sur, Universidad Técnica de Oruro y Prefectura de Oruro, Programa Quinoa Oruro, Bolivia.
- Félix D.** 2004. Diagnostic agraire de la Province Daniel Campos, Bolivie. Le développement de la filière quinoa et ses conséquences sur l'équilibre du système agraire des Aymaras

de la marca Llica-Tahua. Mémoire de stage. Agro Montpellier et CNEARC, CICDA-VSF.

- Figuié M.** 2001. La construction sociale d'un savoir su la dégradation des ressources naturelles : le cas des pâturages dans les exploitations agricoles familiales de la commune de Silvânia au Brésil. Tesis de doctorado. Institut National Agronomique de Paris-Grignon, Francia
- Foley J.A., et al.** 2011. Solutions for a cultivated planet. *Nature*, vol. 478 (7369): 337-342.
- Forsyth T.** 2003. *Critical Political Ecology: The Politics of Environmental Science*. Londres : Routledge.
- Gama da Silva P.C., et al.** 2000. Estudo de trajetórias de desenvolvimento local e da construção do espaço rural no Nordeste semi-árido. En: *A construção local dos territorios da agricultura familiar (Amazônia - Nordeste)*. UFPA Agricultura Familiar, vol. 1 (2): 5-27, Belém
- García Barrios R. et al.** 1991. Lagunas: deterioro ambiental y tecnológico en el campo semiproletariado. México: El Colegio de México.
- García Barrios R., García Barrios L.** 1990. Environmental and technological degradation in peasant agriculture: a consequence of development in Mexico. *World Development*, vol. 18 (11): 1569-1585.
- Giddens A.** 1999. *Consecuencias de la Modernidad*, Ciencias Sociales, Alianza Editorial, Madrid
- Giddens A.** 1984. *The constitution of society: outline of the theory of structuration*. Cambridge: polity press.
- Grammont H., Martínez L.** 2009. *La pluriactividad en el campo latinoamericano*. FLACSO, Ecuador.
- Gruber J.S.** 2010. Key principles of community-based natural resource management: A synthesis and interpretation of identified approaches for managing the commons. *Environmental Management*, vol. 45: 52-66.
- Hecht S.** 1985. Environment, Development and Politics: Capital Accumulation and the Livestock Sector in Easter Amazonia. *Worlds Development* 13:663-84.
- Hellin J., et al.** 2003. Chapter 5: Quinoa and food security. En: Hellin, J, Higman, S (Eds.), *Feeding the Market: South American Farmers, Trade and Globalization*. University of Manchester, UK, pp 131-169.
- Izko X.** 1986. La comunidad andina: persistencia y cambio. *Revista Andina*, vol. 4(1): 59-99.
- Jacobsen S-E.** 2011. The Situation for Quinoa and Its Production in Southern Bolivia: From Economic Success to Environmental Disaster. *Journal of Agronomy and Crop Science*, vol. 197 (5): 390-399.
- Jacobsen S-E., Sorensen M.** 2010. Quinua y su producción en Bolivia: de éxito económico a desastre ambiental. En: Böhr, J.P. *Desafíos de la globalización a los sistemas agroalimentarios en América Latina*. DANIDA, La Paz, Bolivia.
- Jansen K.** 1998. *Political Ecology, Mountain Agriculture, and Knowledge in Honduras*. Thela Publishers, Amsterdam.
- Janvry De A., Sadoulet E.** 2000. Rural poverty in Latin America: Determinants and exit paths. *Food Policy*, vol. 25 (4): 389-409.
- Jokisch B.** 2002. Migration and Agricultural Change: the case of smallholder agriculture in Highland Ecuador. *Human Ecology* 30 (4): 523-550.
- Joffre R., Acho J.** 2008. Quinua, descanso y tholares en el sur del Altiplano Boliviano. In revista *Habitat: el cultivo de la quinua en Bolivia* "oportunidades y amenazas, número 75, Bolivia.

- Kay C.** 2005. Estrategias de vida y perspectivas del campesinado en América Latina, Revista ALASRU, análisis latinoamericano del medio rural.
- Laguna P.** 2011. Mallas y flujos: acción colectiva, cambio social, quinua y desarrollo regional indígena en los Andes Bolivianos. Tesis de doctorado, Wageningen University, Wageningen, NL.
- Laguna P.** 2002. Competitividad, externalidades e internalidades, un reto para las organizaciones económicas campesinas: la inserción de la Asociación Nacional de Productores de Quinua en el mercado mundial de la quinua. En: Debate Agrario (34): 95-169.
- Laguna P., et al.** 2006. Del Altiplano Sur Boliviano hasta el mercado global: coordinación y estructuras de gobernanza de la cadena de valor de la quinua orgánica y del comercio justo. Agroalimentaria, jun. 2006, vol. 11 (22): 65-76.
- Lehmann D.** 1982. Ecology and exchange in the Andes. Cambridge University Press. Australia.
- Le Meur PY.** 2002. Approche qualitative de la question foncière, note méthodologique. Document de travail de l'Unité de Recherche 095 UR Régulations Foncières numéro 4. IRD, France.
- Lessard M. et al.** 1997. La recherche qualitative, fondements et pratiques. Éditions Nouvelles, AMS, Montréal
- Le Roy E., Karsenty A., Bernard A.** 1996. La sécurisation foncière en Afrique. Pour une gestion viable des ressources renouvelables. Ed. Karthala. Paris
- Lieberman M.** 1986. Impacto ambiental de La transferencia de tecnologías agrícolas em El Altiplano de Bolivia. Revista Agricultura Tropical e Sub tropical, vol. 80 (4): 509-538.
- Long N.** 2001. Development Sociology: Actor Perspectives. Routledge, London and New York
- Long N.** 1984. Introduction. En: N. Long (ed.) Family and work in rural societies: perspectives on non-wage labour. London and New York: Tavistock Publication, p. 1-28
- Long N., Long A. (Eds.).** 1992. Battlefields of knowledge. The interlocking of theory and practice in social research and development. London y New York: Routledge Publishers.
- MACA.** 1978. Proyecto integrado de desarrollo rural Challapata-Tacagua. Convencio MACA IICA número 8.
- Manyo-Plange N.** 2010. Is Community-based Natural Resource Management really community based? Contrasting perspectives on the roles of external actors in CBNRM. Working papers series.
- Martínez Alíer J.** 1991. La pobreza como causa de la degradación ambiental. Un comentario al informe Brundtland. Documents D'Analisi Geogràfica, vol. 18: 55-73.
- Mayer E.** 2004. Casa, chacra y dinero: economías domésticas en los Andes. IEP. Lima.
- Mayer E.** 1994. Recursos naturales, medio ambiente, tecnología y desarrollo. En Perú: el problema agrario en debate: SEPIA V, editado por Óscar Dancourt, Enrique Mayer y Carlos Monge. Lima: SEPIA.
- Mazoyer M.** 2004. Mundialización liberal y pobreza campesina: ¿Qué alternativa? En: Globalización, agricultura y pobreza. Ediciones Abya-Yala, Quito-Ecuador.
- McIntyre B., et al.** 2009. Agriculture at a crossroads: synthesis report of the International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD). London, UK, Island Press.

- MDRyT.** 2009. Política Nacional de la Quinoa. Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras-CNCPQ (Consejo Nacional de Comercializadores y Productores de Quinoa)-CONACOPROQ. La Paz, Bolivia. 118p.
- Meinzen-Dick R., Knox A.** 1999. Collective action, property rights and devolution of natural resource management: a conceptual framework. Draft paper for workshop, 15 July, mimeo.
- Meinzen-Dick R., DiGregorio M., McCarthy N.,** 2004. Methods for studying collective action in rural development. *Agricultural Systems*, vol. 82 (3): 197–214.
- Medrano A.M.** 2010. Expansión del cultivo de quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) y calidad de suelos. Análisis en un contexto de sostenibilidad en el Intersalar boliviano. Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.
- Millennium Ecosystem Assessment.** 2005. Millennium Ecosystem Assessment Synthesis report. Washington, D.C.: Island Press.
- Morales M.** 2008. Estudio de productividad rural y manejo de recursos naturales. *Revista Procampo* número 86, Bolivia.
- Morales C., Parada S.** 2005. Pobreza, desertificación y degradación de los recursos naturales. Libros de la CEPAL, número 87.
- Mujica E. y Rueda J.L. (eds).** 1996. El desarrollo sostenible de montañas en América Latina. Lima, CONDESAN/CIP/FAO.
- Mucchielli A.** 1983. *Les jeux de rôles*. PUF, Paris.
- Nelson G., et al.** 2006. Anthropogenic Drivers of Ecosystem Change: an Overview. *Agronomy Faculty Publications*. Paper 36.
- O'Connor J.** 2000. ¿Es posible el capitalismo sostenible? *Papeles de población* Año 6 (24): 9-35.
- O'Connor J.** 1996. The Second Contradiction of Capitalism. En: Benton T. (ed.). *The Greening of Marxism*. New York: Guilford.
- Olson M.** 1965. *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Orlove B., Godoy R.** 1986. Sectorial fallows systems in the Central Andes, mimeo.
- Ostrom E.** 2005. *Understanding institutional diversity*. Princeton University Press, New Jersey, USA
- Ostrom E.** 1997. Esquemas institucionales para el manejo exitoso de los recursos comunes. *Gaceta Ecológica* 45: 32-48. Instituto Nacional de Ecología-Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, México.
- Ostrom E.** 1994. Constituting social capital and collective action. *Journal of Theoretical Politics*, vol. 6 (4): 527-562.
- Ostrom E.** 1990. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Actions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ostrom E., Dietz T., Dolšák N., Stern, P.C., Stonich S., Weber E.U.** 2002. *The Drama of The Commons*. National Academy Press, Washington DC.
- Ostrom E., Ahn T.K.** 2003. Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva. Instituto de Investigaciones Sociales. *Revista Mexicana de Sociología*, año 65, núm. 1, enero-marzo, 2003, México, D. F., pp. 155-233.
- Ostrom E., Gardner R., Walker J.** 1994. *Rules, games & common-pool resources*. Michigan, USA: University of Michigan Press.
- Ostrom E., Schroeder L., Wynne S.** 1993. *Institutional Incentives and Sustainable Development: Infrastructure Policies in Perspective*. Boulder, CO: Westview Press.

- Pacheco A.** 2004. Quinoa en Bolivia, modelo sistémico para el análisis y diagnóstico de la producción. UMSA, Plural Editores, Bolivia.
- Parnaudeau J.** 2006. Pluriactivité, logiques familiales et durabilité des systèmes de production agricole. Master of Science CIHEAM/IAMM Montpellier, France.
- Paz B. et al.** 2002. Prospección de demandas de la cadena productiva de la quinua en Bolivia. Fundación para el desarrollo tecnológico agropecuario del Altiplano FDTA.
- PDM Colcha K.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de Colcha K, provincia Nor Lipez, Bolivia.
- PDM Llica.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de Llica, provincia Daniel Campos, Bolivia.
- PDM Salinas Garci Mendoza.** 2002-2007. Plan de Desarrollo Municipal de Salinas Garci Mendoza, provincia Ladislao Cabrera, Bolivia.
- PDM San Agustín.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de San Agustín, provincia Enrique Baldivieso, Bolivia.
- PDM San Pablo de Lipez.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de San Pablo de Lipez, provincia Sur Lipez, Bolivia.
- PDM San Pedro de Quemes.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de San Pedro de Quemes, provincia Nor Lipez, Bolivia.
- PDM Tahua.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de Tahua, provincia Daniel Campos, Bolivia.
- PDM Uyuni.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de Uyuni, provincia Antonio Quijarro, Bolivia.
- PIEB.** 2010a. Producción de quinua en Oruro y Potosí. Estados de investigación temática PIEB, Programa de Investigación Estratégica en Bolivia, La Paz.
- PIEB.** 2010b. La producción de quinua en Bolivia, sus potencialidades y riesgos. En: Temas de Debate. Número 14, Año 7, Bolivia.
- Pouteau R., Rambal S., Ratte J.P., Gogé F., Joffre R., Winkel, T.** 2011. Downscaling MODIS-derived maps using GIS and boosted regression trees : the case of frost occurrence over the arid Andean highlands of Bolivia. *Remote Sensing of Environment*, vol. 115 : 117-129.
- Preston D. et al.** 1997. Fewer people, less erosion: the twentieth century in southern Bolivia. *The geographical Journal*, vol. 163 (2): 198-205.
- Putnam R., Leonardi R., Nanetti R.** 1993. *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Reynolds J.-F., Huber-Sannwald E., Herrick J.-E.** 2008. La sustentabilidad de la producción de la quinua en el altiplano Sur de Bolivia : aplicación del paradigma de desarrollo de zonas secas, *Habitat*, n° 75: 10-17.
- Risi J.** 2001. Producción de quinua en el altiplano sur de Bolivia. En: Jacobsen S., Mujica A., Portillo Z. (Eds.) *Memorias del primer taller internacional en quinua: recursos genéticos y sistemas de producción*, Lima, CIP-DANIDA.
- Robbins P.** 2004. *Political Ecology*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Rojas W., et al.** 2010. Granos Andinos, avances, logros y experiencias desarrolladas en quinua, cañahua y amaranto en Bolivia. *Biodiversity International*, Roma, Italia.
- Rojas W. et al.,** 2004. Estudio de los impactos sociales, ambientales y económicos de la promoción de la quinua en Bolivia. Fundación Proinpa, La Paz, Bolivia.
- Rojas, R.** 2002. *Investigación social y praxis*. Ediciones Plaza y Valdés, México.
- Sabourin E., et al.** 2004. Dynamique territoriales et trajectoires de développement local : retour d'expériences dans le Nordeste brésilien. *Cahiers Agricultures* (13): 539-45

- Sabourin E., et al.** 2003. Interaction entre spatial et temporel dans la représentation des dynamiques territoriales à l'aide de trajectoires de développement local. Réflexion 1a partir d'expériences au Nordeste du Brésil. En: Dugué, P., Jouve PH. (Eds.). Organisation spatial et gestion des ressources et des territoires ruraux. Actes du colloque International 25-27 février, Montpellier, France.
- Scherr S. et Yadav, S.** 1996. Land degradation in the Developing World: implications for food, agriculture, and the environment to 2020. International Food Policy Research Institute. Discussion Paper, No 14. USA. Disponible en: [http://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/PNABY622.pdf](http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNABY622.pdf)
- Schlager E., Ostrom E.** 1992. Property-rights regimes and natural resources: a conceptual analysis. Land Economics, vol. 68: 249-262.
- Simon, J., Khan H.** 1984. The resourceful Earth. Oxford: Basil Blackwell.
- Schönhuth M., Kievelitz U.** 1994. Diagnóstico Rural Rápido, Diagnóstico Rural Participativo, métodos participativos de diagnóstico y planificación em La cooperación al desarrollo. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), Alemania
- Soraide D.** 2008. Comercialización de la quinua real producida en el altiplano sur de Bolivia. Universidad Autónoma Tomás Frías. Potosí, Bolivia
- Stonich S.** 1989. The dynamics of social processes and environmental destruction: a Central American case study. Population and Development Review. 15(2): 269-96.
- Tapia, M.E.** 1979. Historia y distribución geográfica. p. 11-19. In M.E. Tapia (ed.) Quinua y Kañiwa: cultivos andinos. CIID, Bogotá, Colombia.
- Taylor S.J., Bogdan R.** 1987. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Editorial Paidós Básica, Buenos Aires.
- Vallejos P.R.** 2010. Efecto ambiental de la expansión de la frontera agrícola mediante SIG y Teledetección el sud del altiplano de Bolivia. UTO, PIEB, PROSAMA, PROQUIOR. Disponible en: [http://www.pieb.org/climaquinua/docs/Art1\\_FA.pdf](http://www.pieb.org/climaquinua/docs/Art1_FA.pdf)
- Vassas A.** 2011. Ruralité et agriculture au prime des mobilités spatiales. L'Altiplano Sur de la Bolivie à l'heure du boom de la quinua. Tesis de doctorado. Géographie et Aménagement de l'Espace, Université de Montpellier 3, France.
- Vassas A., Vieira Pak, M.** 2010. La production de quinoa dans l'Altiplano Sud de la Bolivie : entre crises et innovations. ISDA 2010 - Innovation and Sustainable Development in Agriculture and Food. Juin 28-1er Juillet. Montpellier, France
- Vassas A., Vieira Pak M., Duprat J-R.** 2008. El Auge de la quinua: cambios y perspectivas desde una visión social. Hábitat, n° 75: 31-35.
- Whitaker Morris D., y Boyd Wennergren E.** 1978. Common-Property Rangeland and Overgrazing: Resource Missallocation in Bolivian Agriculture. En: Proceedings of the First International Rangeland Congress. Donald H. Hyder, (Ed.) pp. 153-155. Society for Range Management, Denver.
- Winkel T. et al.** 2012. The sustainability of quinoa production in southern Bolivia : from misrepresentations to questionable solutions. Comments on Jacobsen (2011, J. Agron. Crop Sci. 197 : 390-399). Journal of Agronomy and Crop Science 198 : 314-319.
- Wolf E.** 1971. Los Campesinos. Colección Labor, Barcelona.
- Zimmerer K.** 1991. Wetland production and smallholder persistence: Agricultural change in a Highland Peruvian region. Annals of the Association of American Geographers, vol. 81 (3): 443-63.

## GLOSSAIRE

---

**Ayant-droit** : nommé *contribuyente* dans les communautés de cette région, est le membre d'une communauté ayant un certain nombre de droits et devoirs qui lui permettent d'avoir accès à la terre.

**Ayllu** : organisation sociale, politique et territoriale traditionnelle avant la conquête, correspondant dans l'actualité à un regroupement de communautés.

**Ayni** : échange mutuel de services pour mettre en place une activité agricole, surtout de main d'œuvre, entre deux familles, voisins, compères.

**Charge** : charge administrative, religieuse ou festive du système de charges, organe recteur de l'organisation sociale de la communauté. Dans les Andes, ce système de charges est rotatif, chaque membre de la communauté ayant-droit doit assumer une charge à tour de rôle et pour une durée de temps donnée.

**Communauté** : territoire dans lequel s'organise socialement et administrativement la population originaire de ce territoire.

**Destholar** : action qu'implique le défrichement de la végétation naturelle composée de *tholas*.

**Fumier** : engrais naturel des déjections des lamas et ovins utilisé pour la production de la quinoa et les maraichages.

**Jilakata** : charge de filiation traditionnelle à l'échelle de l'ayllu.

**Thola/Tholar** : nom générique désigné aux formations végétales arbustives caractéristiques de la région de l'Altiplano.

**Journalier** : travailleur journalier et qui reçoit un salaire équivalent à une journée de travail.

**Manta/manto** : système de rotation collective des zones de production.

**Métayage** : arrangement agraire entre le propriétaire de la terre et la métayer (répartition de la production selon l'arrangement).

**Migrant** : membre de la communauté qui ne réside pas de manière permanente dans la communauté, mais maintient un lien avec sa communauté d'origine.

**Permanent** : membre de la communauté qui réside de façon permanente dans la communauté.

**Poroma** : terrain n'ayant jamais été mis en culture, potentiellement cultivable et couvert par la végétation naturelle (principalement des *tholares*).

**Quinoa Royale** : nom désigné à l'ensemble d'écotypes de quinoa qui se produisent dans l'Altiplano Sud de la Bolivie. Les grains sont caractérisés par avoir une plus grande taille et qualité nutritionnelle que d'autres grains de quinoa présents en Bolivie.

**Quintal/quintaux** : Unité de poids qui correspond à 46,8 kg.

**Rescatiri** : intermédiaire privé dans la commercialisation de la quinoa. Il achète la quinoa en échange de produits de consommation ou de l'argent, généralement à une valeur inférieure au prix du marché.

**Salar** : désert de sel



**Doctorat ParisTech**

**T H È S E**

pour obtenir le grade de docteur délivré par

**L'Institut des Sciences et Industries  
du Vivant et de l'Environnement**

**(Agroparistech)**

**Spécialité : Science agronomique et de l'environnement**

*présentée et soutenue publiquement par*

**VIEIRA PAK Manuela**

le 17 décembre 2012

**Le boom de la quinoa dans l'Altiplano Sud de la Bolivie :  
bouleversement du système agraire, discours et tensions socio-  
environnementales**

Directeur de thèse : **Jean François TOURRAND**

Co-encadrement de la thèse : **Pierre BOMMEL**

**Jury**

**M. Gérard BORRAS**, Professeur des universités, Université Rennes 2

**M. Bernardo PAZ**, Professeur, Université Mayor de San Andrés (Bolivie)

**M. Jean LOSSOUARN**, Professeur émérite, UMR SADAPT, AgroParisTech

**M. Thierry WINKEL**, Chargé de recherche, CEFÉ-CNRS, IRD

**M. François LEGER**, Ingénieur de Recherche, UMR SADAPT, AgroParisTech

**M. Jean François TOURRAND**, Docteur d'État, chercheur, CIRAD

**M. Pierre BOMMEL**, Chercheur, UpR GREEN, CIRAD

Rapporteur

Rapporteur

Président du jury

Examineur

Examineur

Directeur de thèse

Co-directeur de thèse



## Doctorado ParisTech

### T E S I S

Para obtener el título de doctor otorgado por

**L'Institut des Sciences et Industries  
du Vivant et de l'Environnement**

**(AgroParisTech)**

**Especialidad: Ciencias agronómicas y del medio ambiente**

*Presentada y defendida públicamente por*

**VIEIRA PAK Manuela**

el 17 de diciembre de 2012

## **El auge de la quinua en el Altiplano Sur de Bolivia: transformaciones agrarias, discursos y tensiones socio-ambientales**

Director de la tesis : **Jean François TOURRAND**

Co-director : **Pierre BOMMEL**

### **Jurado**

**Sr. Gérard BORRAS**, Profesor de las universidades, Universidad de Rennes 2

**Sr. Bernardo PAZ**, Profesor, Universidad Mayor de San Andrés (Bolivia)

**Sr. Jean LOSSOUARN**, Profesor Emérito, UMR SADAPT, AgroParisTech

**Sr. Thierry WINKEL**, Investigador, CEFE-CNRS, IRD

**Sr. François LEGER**, Ingeniero d'Investigación, UMR SADAPT, AgroParisTech

**Sr. Jean François TOURRAND**, Doctor de Estado, investigador, CIRAD

**Sr. Pierre BOMMEL**, Investigador, UpR GREEN, CIRAD

Relator

Relator

Presidente del Jurado

Examinador

Examinador

Director de la tesis

Co-director de la tesis

Para Joaco,



## Agradecimientos

A través de este trabajo tuve la maravillosa oportunidad de conocer Bolivia y en especial el Altiplano Sur de Bolivia, uno de los lugares más impresionantes y encantadores del mundo. Durante esta experiencia no sólo contemplé los hermosos paisajes del altiplano en su conjunto y en especial el del Salar de Uyuni, sino también tuve la oportunidad de conocer a un sinnúmero de personas que me otorgaron su confianza, hospitalidad, un gran calor humano y un apoyo invaluable a lo largo de este proceso. En este pequeño espacio quisiera agradecer a cada una de las personas que estuvieron ahí y se implicaron de manera diferenciada en mi trabajo, desde las comunidades productoras de quinua, las instituciones bolivianas y francesas, mis amigos y familiares repartidos en varios lugares del mundo.

Mis agradecimientos en primer lugar se dirigen a todos los agricultores de quinua de las comunidades de Jirira, Palaya, Mañica, Copacabana y San Agustín así como a algunos productores de las comunidades de Playa Verde-Murmuntani, Aroma, Chacala, Challacollo, Chilalo y Cahuana, quienes me abrieron la puerta de sus casas y me permitieron aprender, trabajar y entender en su chacras y en su hogares, la vida en el Altiplano Sur. Asimismo, agradezco a las autoridades y comunarios presentes en Llica y Salinas G.M.

De las instituciones bolivianas quisiera darle un gran agradecimiento a los representantes y funcionarios de CADEQUIR y CADEPQUI-OR, CECAOT, Centro Inti y Consorcio López, Real Andina, CEDEINKU, APROQUI, SOPROQUI, CONACOPROQ, PROQUIOR, PROINPA, CPTS, UATF, AOPEB, VMC&T, FAUTAPO en especial a Hugo Molina y al equipo del Proyecto Quinua y al PIEB, con un especial agradecimiento a Godofredo Sandoval y Rita Gutiérrez, quienes todos en su conjunto me permitieron tener la visión institucional de la producción de quinua en el Altiplano Sur así como participar activamente en las reflexiones y propuestas futuras para el desarrollo de la producción de la quinua.

De las instituciones francesas, agradezco a todas las personas del IRD en Bolivia, en especial a su entonces representante Jean Vacher, a Elsa, Cecilia, Nigma, Rossio, Lilliam, Julio César, Abdul, Marcelo, Sergio y Andrés, quienes estuvieron presentes durante toda mi estadía en Bolivia así como al equipo de AVSF en Bolivia quienes desde Llica y Salinas me colaboraron en la entrada a las comunidades.

Agradezco a las personas que me leyeron, me apoyaron y me orientaron en el proceso de escritura y reflexiones: Thierry Winkel, Richard Joffre, Abigail Fallot, Martine Antona, Gabrielle Bouleau, Mónica Castro, Joana Guerin, Henry Hocdé, Mathieu Dionnet, Cécile Barnaud, Claire Aubron, Michel Étienne, François Bousquet, Humberto Rojas y Daniel Castillo. En Montpellier, agradezco a la unidad de investigación GREEN del CIRAD por haberme acogido en su laboratorio durante todos estos años así como a las estudiantes que conocí y me acompañaron durante algunos meses en la sala 205, a mis amigas Lizbeth y Michelle.

Un agradecimiento muy grande a todas las personas del equipo del proyecto EQUICO, especialmente a Thierry Winkel su coordinador, Richard Joffre y Anaïs Vassas quienes han estado ahí siempre, en el campo, en los congresos, en la Paz y en Montpellier,

mil gracias por la presencia constante y los ánimos que me dieron para seguir adelante y finalizar el ciclo de los doctorantes del proyecto EQUECO.

En la Paz y en el Salar, quisiera agradecerle a todos los amigos que me ofrecieron su amistad, cariño y sonrisas durante mis años de vida en Bolivia, Jaime, Lisandro, Janeth, Celine, María, Edson, Carmen y Carmen, Cecilia, Sam, Irina, Ivonne, Fernando y Alaric. A parte, quisiera darle uno de los más grandes agradecimiento a Yaneth, Delia, Natalia, Elba, Anamaria, Jaime y Raquel quienes me acompañaron y me apoyaron de manera invaluable en el trabajo en el campo y me enseñaron muchísimas cosas, gracias por haber compartido conmigo esta experiencia.

En Colombia y Francia, le agradezco a todas las personas que estuvieron siempre a mi lado, a mi papá, a Nacho y Mauricio, y a los que continúan estando aquí, a mi mamá Vera, a mis hermanos Camilo y María, quien leyó y corrigió el español de este documento y a mi sobrino Tomás por devolvernos la sonrisa; a Deya y Jose, mil gracias; a mi familia rusa, colombiana y alemana, gracias por haber creído y brindado tanto por esta tesis; a mis amigos y amigas de Colombia por acompañarme en los periodos difíciles y alegres, gracias por todo. A mis amigos en Francia entre encuentros y reencuentros, mil y mil gracias por haber estado presentes en toda la escritura de esta tesis, por darme ánimos constantes y mostrarme lo más lindo de este país a través de su amistad y compañía, los paseos y el vino: a Anne, Elodie, Lorena, Candice, Magalie y Andrés, así como a los socios de Lisode, quienes me proporcionaron varias reflexiones a través de su trabajo en los procesos participativos, Amar, Jean Emmanuel y Yorck. Así mismo, agradezco muchísimo a Mathieu, Pierre, Candice, Paqui y Magali por haberme ayudado a traducir la síntesis de la tesis en francés.

Finalmente, le doy mi más inmenso y especial agradecimiento a Mateo, quien además de ser un gran amigo y de compartir conmigo su vida como pareja, me apoyó y me orientó día a día de manera incondicional y paciente; le agradezco el haberme acompañado en los momentos más difíciles de mi vida y por haberme entregado tantas sonrisas, energía y amor durante todo este proceso.

Este trabajo no hubiera sido posible sin el apoyo de las instituciones que financiaron mi proyecto, a la Agence Nationale de la Recherche (ANR), Programme Agriculture et Développement Durable, proyecto “ANR-06-PADD-011, EQUECO” y a la Fundación McKnight, con un especial agradecimiento a Carlos Pérez y Claire Nicklin.

## **El auge de la quinua en el Altiplano Sur de Bolivia: Transformaciones agrarias, discursos y tensiones socio-ambientales**

### **Resumen**

La globalización de la producción de quinua (*Chenopodium quinoa*) iniciada a partir de los años 80 en el Altiplano Sur de Bolivia, se constituyó en un vector de cambios que generó profundas transformaciones en el sistema agrario de esta región. Estas transformaciones hicieron emerger, entre los actores involucrados en la cadena productiva y quienes se relacionan con ella (científicos, instituciones de desarrollo, tomadores de decisiones), una generalizada preocupación sobre la sostenibilidad de la producción. Dichas inquietudes, centradas principalmente sobre los bajos rendimientos obtenidos por los agricultores, se le han atribuido a la degradación de los suelos, alertando sobre la urgente necesidad de que se modifiquen las prácticas agrícolas mediante diversas innovaciones agrotécnicas. Frente a esta problemática, este estudio analizó las transformaciones agrarias surgidas de la transición de una agricultura de subsistencia a una agricultura de exportación así como los factores de fondo que explican los bajos rendimientos obtenidos por los agricultores. El estudio se apoya sobre diferentes enfoques teóricos (sistemas agrarios, ecología política y teoría de acción colectiva) para analizar las transformaciones descritas a través de diferentes escalas temporal y espacial, desde las trayectorias de vida de algunos agricultores hasta la historia regional de los últimos cuarenta años. Igualmente, se aplicaron diferentes herramientas (entrevistas, observación participante, talleres participativos y juego de roles) en cuatro comunidades representativas y ante actores institucionales en las escalas regional y nacional. Nuestro análisis revela que atribuirle a la degradación de los suelos la baja productividad de los cultivos no posee ningún fundamento científico serio. Esta explicación no toma en consideración las complejas interacciones que se presentan entre los factores ambientales, técnicos, sociales y políticos del sistema. En efecto, este trabajo demuestra en primer lugar, la desadaptación de las prácticas actuales de cultivo a las condiciones agroecológicas de las nuevas zonas de producción así como la insuficiencia de las normas de certificación orgánica para asegurar la sostenibilidad de la producción. En segundo lugar, revela el surgimiento de tensiones sociales vinculadas a las nuevas reglas de acceso y uso de la tierra, en un contexto en el que se presenta un debilitamiento de la gestión comunal en la gestión de los recursos y en el que la movilidad espacial y la pluriactividad caracterizan a la población cultivadora de quinua. Finalmente, demuestra la falta de articulación entre las acciones de investigación y desarrollo y el contexto actual. La degradación de los suelos es un discurso agrotécnico difundido por algunos actores de la cadena productiva. Este discurso oculta los problemas vinculados a la gestión individual y colectiva de los recursos territoriales, profundamente transformados por el auge de la quinua. La construcción de acuerdos colectivos para reconstruir una relación sostenible entre las comunidades y su ambiente debe abordarse desde una visión territorial que toma en cuenta los procesos sociales, institucionales y políticos.

**Palabras claves:** Altiplano, Bolivia, degradación, impactos socio-ecológicos, quinua, sostenibilidad, transformaciones agrarias

## **Le boom de la quinoa dans l'Altiplano Sud de la Bolivie : bouleversement du système agraire, discours et tensions socio-environnementales**

### **Résumé**

La mondialisation de la production de la quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.), initiée dans les années 80 dans l'Altiplano Sud de la Bolivie, a bouleversé le système agraire de cette région. Parmi les acteurs de la filière (producteurs, organisations professionnelles, importateurs) et ceux qui lui sont associés (gestionnaires, agents de développement, chercheurs), ces changements ont fait émerger des questionnements sur la durabilité de la production, principalement centrés sur une dégradation des sols dont la baisse des rendements agricoles serait l'indicateur le plus fiable. Cette perte de productivité des sols appellerait un changement urgent des pratiques agricoles au sein des communautés rurales, passant notamment par diverses innovations agro-techniques. Cette étude analyse les transformations agraires liées au passage d'une agriculture de subsistance à une agriculture d'exportation, ainsi que les facteurs de fonds qui expliquent les faibles rendements des parcelles. Plus largement, cette étude questionne les modes de gestion actuels des ressources du territoire. Elle s'appuie sur différentes approches (systèmes agraires, écologie politique et théorie de l'action collective) pour analyser ces transformations décrites à travers différentes échelles temporelles et spatiales, depuis le parcours individuel de vie jusqu'à l'histoire régionale des quarante dernières années. Différents outils (réalisation d'entretiens, observation participante, ateliers participatifs et jeux de rôles) ont été utilisés au sein de quatre communautés rurales représentatives et auprès d'acteurs régionaux et nationaux. Notre analyse révèle qu'il n'est pas scientifiquement prouvé que les faibles rendements soient la conséquence de la dégradation des sols. Cette explication néglige les interactions complexes qui existent entre facteurs environnementaux, techniques, sociaux et politiques. En effet ce travail démontre tout d'abord l'inadaptation de certaines pratiques actuelles de culture aux conditions agroécologiques des nouvelles zones de production ainsi que l'insuffisance des normes de certification biologique pour assurer la durabilité de la production. Il signale ensuite l'apparition de tensions liées aux nouvelles formes d'accès et d'usages des terres, dans un contexte où la gestion communautaire des activités agricoles et des ressources foncières s'est progressivement affaiblie, et où la pluriactivité et la mobilité restent des pratiques généralisées parmi les producteurs de quinoa. Il démontre enfin le manque d'articulation entre les actions de recherche et de développement et ce nouveau contexte. La dégradation des sols est un discours agro-technique diffusé par certains acteurs de la filière. Ce discours occulte des enjeux cruciaux liés à la gestion de l'espace et des ressources agricoles. La construction d'accords collectifs pour reconstruire de liens durables entre les communautés et leur environnement doit s'inscrire dans une vision plus large du territoire qui prenne en compte les processus sociaux, institutionnels et politiques.

**Mots clés:** Altiplano, Bolivie, dégradation, durabilité, impacts socio-écologiques, quinoa, transformations agraires

**The quinoa boom in Southern Altiplano of Bolivia:  
Agrarian transformations, discourses and socio-environmental tensions**

**Abstract**

The globalization of quinoa (*Chenopodium quinoa*) production began in the 1980s in the Southern Highlands of Bolivia. It has generated transformations in the agrarian system of the region questioning the production sustainability. The low quinoa yields experienced by quinoa producers within indigenous communities is a major issue for the different actors of the production chain, scientists, development institutions and policy makers. Today, they mainly attribute it to soil degradation. Consensus that changes in current field-level practices are needed has led to a search for agro-technical innovations. This study analyses the transition from subsistence agriculture to an export-oriented production system, underlying factors that could explain low yields and territorial resource management issues. We use various theoretical frameworks (farming systems, political ecology and collective action) to characterize the changes that occurred at different temporal and spatial scales, from actual producers' individual life courses to the history of this region for the last forty years. Interviews, participatory observation, workshops and role-playing games were conducted in four rural communities. Results show that explaining low yields by soil degradation has no sound scientific basis. Moreover, this explanation does not take into account the complex interactions that exist between environmental, technical, social and political factors. In fact, this study first shows that actual farming practices are not adapted to the agro-ecological conditions of the new production areas, and that the organic certification norms are not sufficient to ensure the production sustainability. It also stresses the emergence of social tensions related to the new rules of land access and land use, which emerge in a context of weakening of the community's authorities, of high spatial mobility and of the diversification of activities among the farmers. It finally reveals a disconnection between research and development activities and this new context. Soil degradation is an agro-technical discourse disseminated among market chain actors which hides crucial problems. Rebuilding a sustainable relationship between communities and their environment require collective agreements for land and agricultural resource management, and a broader vision that takes into account social, institutional and political processes.

**Keywords:** agrarian transformation, Bolivia, degradation, quinoa, Highland, socio-ecological impacts, sustainability

## INDICE GENERAL

<b>PARTE I</b> .....	<b>12</b>
Punto de partida: La Emergencia de la Quinua en el Comercio Mundial .....	13
<b>CAPÍTULO 1. PROBLEMÁTICA DE LA INVESTIGACIÓN: POBREZA, DEGRADACIÓN Y GLOBALIZACIÓN AGRÍCOLA</b> .....	<b>16</b>
1. La agricultura y sus transformaciones en América Latina: paisajes rurales, globalización y deterioro ambiental .....	16
2. Caso de estudio: el auge de la quinua en el Altiplano Sur de Bolivia .....	19
3. La degradación ambiental en el Altiplano Sur de Bolivia: entre realidades y discursos .....	23
<b>CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO Y ANALÍTICO</b> .....	<b>29</b>
1. Las causas de la degradación ambiental en los países en vía de desarrollo: paradigmas dominantes y sus críticas.....	30
2. La degradación ambiental en los Andes .....	33
3. La acción colectiva y el capital social en el marco de las instituciones locales .....	36
4. <i>Political Ecology</i> : un enfoque para analizar los factores y las causas de fondo de las transformaciones agrarias y la degradación ambiental.....	38
5. El manejo de los recursos naturales basado en la comunidad .....	41
<b>CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA: PARTIENDO DEL TERRENO</b> .....	<b>44</b>
1. El trabajo de campo, dificultades y límites del estudio .....	44
2. La selección de las comunidades .....	47
3. El análisis y la recolección de información en diferentes escalas espacial y temporal .....	50
3.1. <i>Escala comunal: análisis del contexto, las trayectorias de desarrollo, percepciones y reflexiones sobre la expansión del cultivo de quinua</i> .....	52
3.2. <i>Escala municipal, regional y nacional: instituciones, proyectos y políticas</i> .....	64
<b>PARTE II</b> .....	<b>67</b>
Introducción .....	68
<b>CAPÍTULO 4. TERRITORIO Y POBLACIÓN</b> .....	<b>69</b>
1. Generalidades del Altiplano Sur: localización, clima y paisaje .....	69
2. El contexto territorial, político-administrativo y social de la región productora de quinua .....	74
2.1. <i>Desarrollo social y territorial del Altiplano Sur</i> .....	78
2.2. <i>Instrumentos para el desarrollo económico de los municipios</i> .....	85
3. La población y su organización social en el espacio .....	87
3.1. <i>La comunidad campesina, la comunidad indígena</i> .....	87
3.2. <i>Los miembros de la comunidad</i> .....	89
3.3. <i>Pluriactividad y movilidad</i> .....	90
4. Conclusión .....	92
<b>CAPÍTULO 5. LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN EL ALTIPLANO SUR</b> .....	<b>93</b>
1. Los sistemas de cultivo de quinua .....	93
1.1. <i>El itinerario técnico según el sistema de cultivo y localización</i> .....	95
1.2. <i>Inversión de la mano de obra para el cultivo</i> .....	103
1.3. <i>Costos de producción, rendimientos y utilidades de la producción de quinua</i> .....	104
1.4. <i>Beneficiado, transformación y consumo familiar</i> .....	107
2. Los sistemas de cultivo secundarios: papa y hortalizas.....	109
3. Los sistemas de crianza de animales: llamas y ovejas.....	109

3.1.	<i>Sistema de crianza de llamas</i> .....	110
3.2.	<i>Sistema de crianza de ovejas</i> .....	111
4.	Problemas ambientales generados por los sistemas de cultivo de quinua en las pampas .	113
5.	Conclusión .....	115
<b>CAPÍTULO 6. RECIPROCIDAD Y ACCESO A LA TIERRA .....</b>		<b>116</b>
1.	Organización social y política-administrativa de la comunidad .....	116
2.	El control, uso y tenencia de la tierra .....	123
2.1.	<i>Regulación del derecho de acceso y uso de la tierra: el individuo y el colectivo</i> .....	124
2.2.	<i>Modalidades de acceso a la tierra para el cultivo de quinua</i> .....	127
2.3.	<i>La superposición de derechos de uso de la tierra: dominio y control</i> .....	131
3.	Conclusión .....	133
<b>PARTE III .....</b>		<b>135</b>
	Introducción .....	136
<b>CAPÍTULO 7. PUNTO DE PARTIDA: AUTOCONSUMO, INTERCAMBIOS, PLURIACTIVIDAD Y MOVILIDAD ESPACIAL DE LA POBLACIÓN (ANTES DE 1970).....</b>		<b>138</b>
1.	Movilidad, pluriactividad y población .....	138
2.	La organización social .....	145
3.	Los sistemas de producción “tradicionales” .....	147
4.	Conclusión fase 1.....	154
<b>CAPÍTULO 8. VALORIZACIÓN DE LA QUINUA, LLEGADA DE LA MECANIZACIÓN AGRÍCOLA Y PRIMEROS INTENTOS DE COMERCIALIZACIÓN (1970 A 1985) .....</b>		<b>158</b>
1.	Valorización de la quinua .....	158
2.	La llegada de la mecanización a las comunidades .....	160
3.	La bajada a la pampa .....	163
4.	Revolución verde, asistencia técnica y cambios técnicos.....	169
5.	Primeros intentos de comercialización.....	173
6.	Conclusión fase 2.....	175
<b>CAPÍTULO 9. EXPANSIÓN Y SATURACIÓN DEL CULTIVO DE QUINUA EN LAS PAMPAS (1985 A 2000).....</b>		<b>180</b>
1.	Incentivos a la expansión del cultivo en las planicies: incremento del precio y de la demanda de la quinua .....	181
2.	Aumento del número de cultivadores y saturación de las tierras en la planicie .....	184
3.	Desigualdad social y económica dentro de las comunidades.....	190
4.	Producción orgánica, ganadería y rendimientos del cultivo .....	192
5.	Conclusión fase 3.....	198
<b>PARTE IV .....</b>		<b>202</b>
	Introducción .....	203
<b>CAPÍTULO 10. PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN LA DINÁMICA DE MOVILIDAD Y LA CRISIS DEL SISTEMA AGRARIO (2000-2010) .....</b>		<b>204</b>
1.	Los cultivadores de quinua y la movilidad en el contexto de auge de la quinua .....	204
2.	Producción agropecuaria en la movilidad y en la permanencia dentro de la comunidad .	210
2.1.	<i>Los arreglos agrarios y las relaciones de producción: cultivar en la distancia, cultivar sin tierra y acceder a la mecanización</i> .....	210
2.2.	<i>Lógicas y prácticas productivas en el cultivo de quinua</i> .....	219
2.3.	<i>La ganadería: revalorización y marginalización</i> .....	229
3.	Conclusión .....	231

<b>CAPÍTULO 11. LA AUTOGESTIÓN COMUNAL DE LOS RECURSOS TERRITORIALES.....</b>	<b>235</b>
1. Principio uno: límites claramente definidos.....	235
2. Principio dos: diseño de reglas consistentes .....	241
3. Principio tres: arreglos de decisión colectiva .....	248
4. Principio cuatro y cinco: supervisión y sanciones graduales.....	250
5. Principio seis: mecanismos de resolución de conflictos.....	253
6. Principio siete: Reconocimiento mínimo del derecho a organizarse .....	255
7. Principio ocho: presencia de múltiples niveles de gobierno e instituciones anidadas.....	255
7.1. Actores de la producción de quinua.....	256
7.2. Actores de la comercialización de quinua .....	265
7.3. Actores en el fortalecimiento institucional de la cadena de la quinua .....	268
7.4. Actores de la investigación .....	272
7.5. Actores que fomentan el desarrollo productivo.....	276
7.6. Actores que financian y apoyan la formulación de políticas públicas.....	281
7.7. Red de actores de la gobernanza de la quinua.....	284
8. El capital social comunal.....	288
9. Conclusión .....	299
<b>CAPÍTULO 12. VISIONES DEL FUTURO AGROPECUARIO Y PERSPECTIVAS.....</b>	<b>303</b>
1. El futuro de la producción agropecuaria .....	303
2. El juego de roles y el comportamiento de los jugadores .....	306
2.1. Roles y reglas del juego.....	306
2.2. Comportamiento de los jugadores y desarrollo del juego.....	309
2. Reflexiones y contradicciones en la producción agropecuaria .....	320
3. El juego de roles: una herramienta de soporte para las discusiones.....	335
3. Conclusión .....	339
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>340</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>354</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>372</b>
<b>SIGLAS Y ACRÓNIMOS.....</b>	<b>374</b>
<b>LISTA DE FIGURAS Y TABLAS .....</b>	<b>376</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>379</b>

---

# PARTE I



---

## PROBLEMÁTICA, MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA

## Punto de partida: La Emergencia de la Quinua en el Comercio Mundial

En Bolivia, en el segundo país más pobre de América Latina, paradójicamente se produce a una elevada altitud (entre 3650 y 4200 msnm), bajo condiciones climáticas extremas y limitantes para la agricultura, la Quinua Real de exportación, un pseudocereal andino conocido por sus importantes propiedades nutricionales. La Quinua Real se comercializa hoy en día hacia los países del Norte bajo normas de calidad orgánica y de comercio justo, promocionada a través de una imagen publicitaria vinculada a la producción ancestral y tradicional del “grano de oro” de los Incas, cultivada por “pobres” campesinos bolivianos en un deslumbrante paisaje semi-desértico alrededor del Salar de Uyuni (figura 1). Bajo esta imagen, en efecto, nuevas oportunidades socioeconómicas han surgido para los agricultores de esta región, caracterizada por una elevada pobreza rural.



**Figura 1.** Imagen del paisaje y de los productores que cultivan la Quinua Real en el Altiplano Sur de Bolivia

Hasta hace cuatro décadas aproximadamente, la Quinua Real era cultivada por las poblaciones de origen Aymara y Quechua del Altiplano Sur de Bolivia únicamente para su autoconsumo e intercambio no mercantil. Fue a partir de los años 60, y como resultado de múltiples investigaciones realizadas en torno al valor nutricional del producto por varios centros de investigación de Bolivia, Perú y Ecuador, que se generó una creciente demanda del producto especialmente por los mercados de comida “*health food*” y solidaria en los Estados Unidos y Europa (Francia, Alemania) (Carimentrand, 2006; 2008). La apertura económica y comercial de la producción agrícola boliviana, a mediados de los años 80, incentivó el desarrollo para su comercialización. Progresivamente, y con el fin de atender la creciente demanda internacional del producto y obtener ingresos debido al alza de su precio, las dinámicas locales para su producción y comercialización, comenzaron a generar rápidas transformaciones agrarias, alertando acerca de la sostenibilidad ecológica y socioeconómica de la producción de quinua. Las transformaciones cuestionan el aumento de la superficie cultivable y de los volúmenes de quinua sobre suelos vulnerables a los riesgos climáticos y a su degradación ecológica en ecosistemas de altitud así como a los impactos socioeconómicos

que ha traído consigo la integración de los productores en el mercado internacional. Ante este panorama, los medios de comunicación de varios países del mundo y del interior de Bolivia han difundido los problemas resultantes del auge de la quinua<sup>1</sup>. Frente a la alarma que anuncia una posible, si no inminente crisis ambiental, si no se modifican los modos de explotación actuales, uno de los desafíos que enfrentan los actores de la gobernanza de la producción de quinua es el de encontrar un equilibrio entre la sostenibilidad de los ingresos campesinos para reducir sus condiciones de pobreza y la sostenibilidad ambiental de los recursos presentes en las comunidades productoras de quinua.

Y fueron precisamente estos cuestionamientos relacionados con la entrada de las comunidades en la producción de quinua para la exportación y sus efectos sobre las dimensiones agroecológicas, espaciales, sociales y económicas del sistema agrario que llevaron a que en el año 2006 surgiera el Programa de Investigación francés Emergencia de la Quinua En el Comercio Mundial (EQUECO<sup>2</sup>). Con un enfoque de investigación “*implicada*” (Charte ComMod 2004<sup>3</sup>) e interdisciplinaria, sus objetivos eran, entre otros, comprender lo que “*está en juego*” en el sistema agrario, mediante el análisis de las interacciones entre la sociedad y la naturaleza. En la co-ingeniería del proyecto se recurrió al desarrollo de métodos y herramientas participativas, para generar espacios de diálogo entre diferentes actores sobre la sostenibilidad agrícola.

Teniendo en cuenta estos objetivos, este trabajo de investigación estuvo enmarcado en dos ejes: en primer lugar, en la organización, gestión y uso de los espacios y de los recursos por parte de las comunidades productoras de quinua y en segundo lugar, en la síntesis participativa de las reflexiones generadas con el conjunto de actores implicados en la arena de acción en torno a la sostenibilidad de la producción. Este trabajo por lo tanto se posicionó desde un comienzo en el campo del manejo de los recursos en el ámbito de la comunidad así como en la comprensión de las dinámicas y transformaciones agrarias bajo un contexto de globalización de la agricultura.

Con base a lo anterior, los capítulos que componen esta tesis fueron organizados en cuatro partes. La primera parte está destinada a presentar la problemática de la investigación, centrada en las transformaciones de la agricultura campesina por la globalización agrícola. En primer lugar se describen los impactos ambientales vinculados a las transformaciones del sistema agrario del Altiplano Sur de Bolivia así como a los factores que le han sido atribuidos (capítulo 1). En segundo lugar, se presentan las teorías y los paradigmas dominantes que explican los factores que conducen a la degradación ambiental en los países en vía de desarrollo y el marco de análisis inspirado en diversos enfoques (capítulo 2). Finalmente, se presenta la metodología empleada que guió nuestro proceso de investigación y análisis de la información (capítulo 3).

---

<sup>1</sup> En el sitio internet <http://www.ird.fr/equeco/spip.php?rubrique26> se listan los artículos de prensa y reportajes televisivos que se han sido difundidos alrededor del éxito del cultivo de quinua en el Altiplano Sur de Bolivia y los riesgos que supone para su sostenibilidad futura.

<sup>2</sup> Financiado por el ANR, contó con la participación de seis institutos de investigación franceses (CIRAD, CNRS, EHESS, INRA, IRD, UM3) y sus socios en Bolivia (AVSF, PIEB). Este doctorado ha sido financiado dentro del marco del Programa ANR-06-PADD-011-EQUECO, por una duración de 36 meses, como asimismo por el apoyo financiera de la Fundación McKnight.

<sup>3</sup> Antona, M. *et al.*, 2004. La modélisation comme outil d'accompagnement. Charte ComMod. Version 1.1. Site internet: <http://cormas.cirad.fr/en/reseaux/ComMod/charte.htm> :6 p.

La segunda parte del documento presenta el contexto de la región en la que se produce la Quinua Real de exportación así como el de las comunidades seleccionadas para realizar el estudio. En primer lugar se presenta el contexto ambiental, territorial y político del Altiplano Sur hasta las características de la población y las formas en que se organiza socialmente en el espacio (capítulo 4). En segundo lugar, se presenta la producción agropecuaria a través de la caracterización de los sistemas de producción (capítulo 5). Finalmente, por medio del estudio de caso de cuatro comunidades cultivadoras de quinua, se describe las formas en que la población accede y utiliza los recursos territoriales (capítulo 6).

La tercera parte aborda la historia del sistema agrario, a través del cual se identifican y se analizan los factores claves que condujeron, durante la integración de la quinua en el mercado mundial, a las transformaciones ambientales, socio-económicas, técnicas y políticas del sistema. La descripción parte de la caracterización del sistema agrario antes del auge de la quinua (capítulo 7), durante la valorización de la quinua y el inicio de su comercialización (capítulo 8), hasta la expansión de la producción en las comunidades y la generalización del cultivo en la región (capítulo 9).

Finalmente, a la luz de los capítulos anteriores, la última parte analiza la problemática socio-ambiental actual, a partir de la integración de los procesos históricos y las dinámicas actuales. Esto lo realizamos en primer lugar, a partir de la caracterización y articulación de las prácticas individuales de los agricultores en relación con las reglas sociales que gestionan el acceso y uso de los recursos territoriales (capítulo 10). En segundo lugar, a través del análisis de la gestión comunal en el acceso y uso de los recursos productivos y su relación con los actores de la gobernanza de la producción de la quinua (capítulo 11). Finalmente y siguiendo el hilo conductor prospectivo, la visión de futuro de los agricultores en la producción agropecuaria (capítulo 12).

La comprensión de “lo que está en juego” en la producción de quinua y su sostenibilidad, supone integrar en el análisis: 1) la complejidad de las interacciones que se dan entre el hombre y su entorno, 2) la importancia de las escalas temporal y espacial del sistema y 3) la integración de diversas disciplinas con el fin de tener una visión transversal del problema.

# CAPÍTULO 1. PROBLEMÁTICA DE LA INVESTIGACIÓN: POBREZA, DEGRADACIÓN Y GLOBALIZACIÓN AGRÍCOLA

---

## 1. La agricultura y sus transformaciones en América Latina: paisajes rurales, globalización y deterioro ambiental

En la actualidad, las preocupaciones mundiales en torno a la seguridad alimentaria, la globalización de la producción agrícola y la presión sobre los recursos naturales, se han tornado cada vez más relevantes en las agendas políticas y académicas así como en los debates en torno a la agricultura en los países en vía de desarrollo y su relación con el desarrollo sostenible y el desarrollo rural (McIntyre, 2009; De Schutter, 2010; Foley *et al.*, 2011). Los mismo temas evidencian los desafíos que enfrenta la agricultura latinoamericana, vinculados a las acciones que incentivan la producción de alimentos bajo los principios del desarrollo sostenible en contextos de elevada pobreza rural, la reducción de la pobreza mediante la búsqueda del bienestar humano y el incremento de los ingresos económicos campesinos en la producción agropecuaria en asonancia con la conservación de los recursos naturales (Altieri, 2009).

El actual escenario del sector rural latinoamericano se caracteriza por las complejas diferencias y claras brechas económicas y tecnológicas entre los grandes, medianos y pequeños agricultores (Kay, 2005). Esta tipología de explotaciones es el resultado de las transformaciones de los sistemas de producción desencadenadas desde la época colonial, hasta las recientes reformas estructurales de apertura económica, liberalización de los mercados agrícolas y promoción de las exportaciones. En la mayoría de países latinoamericanos los grandes agricultores capitalistas han sido los principales beneficiados de las inversiones generadas por las políticas de desarrollo rural (Kay, 2005; Barkin, 1998). Por su lado, los medianos y pequeños agricultores familiares han quedado en su mayoría al margen de estas políticas, principalmente en los procesos vinculados a la modernización e industrialización agrícola, ligado a su reducida disponibilidad de recursos para una producción “competitiva” (Mazoyer, 2004). A pesar de que algunos segmentos han podido integrarse en el mercado agrícola y laboral gracias a los incentivos y procesos de innovación orientados al mercado, muchos de estos medianos y pequeños agricultores han quedado excluidos del proceso por su contexto geográfico y agroecológico marginal, acentuando las desigualdades dentro del mismo campesinado.

Ante este panorama, hoy en día en América Latina nos encontramos frente a una heterogeneidad de espacios rurales que se han diversificado de acuerdo a su grado de integración en el desarrollo capitalista de la agricultura, a su intensidad de relaciones con los procesos económicos mundiales y a las oportunidades generadas por las políticas de desarrollo rural (Chiriboga, 1999). El paisaje rural en el que predomina la agricultura campesina, se caracteriza por tener altos niveles de pobreza y exclusión social y étnica (Kay, 2005). Igualmente se caracteriza por tener reducidas inversiones públicas en infraestructuras (productivas, carreteras, comunicaciones) y escasas alternativas económicas, frente a una población que posee un limitado acceso a la tierra y a los medios de producción, y en algunos casos que se localiza sobre tierras áridas, ecológicamente frágiles y sujetas a las incertidumbres climáticas (Mazoyer, 2004; Kay, 2005; Morales y Parada, 2005). Frente a estas

condiciones y según la interpretación más común, las estrategias de vida campesinas para salir de la pobreza se han concentrado en la búsqueda de empleo a través de diferentes formas de movilidad urbana-rural (estacional, temporal, definitiva) y en la pluriactividad (De Janvry y Sadoulet, 2000; Grammont y Martínez, 2009).

Estas dinámicas permiten diversificar las fuentes de ingreso económico con empleos no agrícolas y agrícolas, fuertemente relacionadas con los ciclos y coyunturas económicas de los países de la región. Sin embargo, la tendencia evidenciada es que los agricultores aún con los ingresos generados por la diversificación de sus actividades, sólo aseguran la reproducción de la familia, la satisfacción de las necesidades básicas y en reducidos casos consiguen ampliar el capital familiar (Grammont y Martínez, 2009). En este sentido, se ha evidenciado que los ingresos difícilmente se invierten en las mejoras de la explotación familiar; toda vez que el mantenimiento de la agricultura en situación de pobreza, conlleva a la simplificación de los sistemas de cultivo, priorizando los esfuerzos por sobrevivir antes que a la conservación de los ecosistemas cultivados (Mazoyer, 2004). Pese a las dificultades expuestas, los pequeños y medianos agricultores continúan siendo los principales abastecedores de alimentos básicos de los mercados nacionales (Berdegú *et al.*, 2008; FAO, 2003).

De hecho, en este escenario de pobreza rural, han surgido nuevas oportunidades para la agricultura familiar. La apertura de nuevas fuentes de demanda a escala mundial, ha apoyado la producción, comercialización y exportación de productos no tradicionales<sup>4</sup> de alto valor (Barham *et al.*, 1992; 1996). Los ejemplos más claros se evidencian en el sector agroalimentario con la exportación de frutas y verduras, granos y cereales, café, cacao, azúcar, nueces y carne, entre otros, producidos por la mayoría de países del centro y sur de América Latina. La producción de quinua en el Altiplano Sur de Bolivia, no se escapa a estas iniciativas, aún si su cultivo para la renta fue incentivado desde los años 60 a partir de las políticas.

De lo anterior, para que los pequeños agricultores adopten estas nuevas estrategias productivas para la exportación agrícola, se requiere la creación de nuevos arreglos institucionales y de transformaciones en sus sistemas de producción. En primer lugar, mediante la conformación de organizaciones económicas campesinas y en algunos casos de la agricultura de contrata<sup>5</sup>, que permite en los dos casos disminuir los costos para el agricultor y recibir un mejor acceso a la información y servicios. En segundo lugar, la integración en el mercado requiere de la búsqueda y consolidación de redes de comercialización, que generalmente vienen acompañadas de normas y estándares de calidad, por ejemplo del comercio justo y orgánico. Finalmente, se requiere el establecimiento de

---

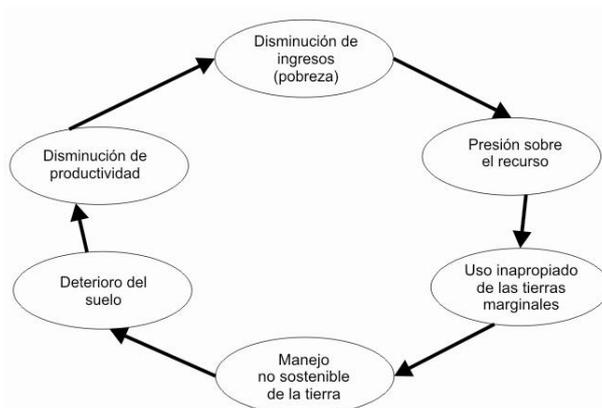
<sup>4</sup> Para Barham *et al.* (1992, 1996), las exportaciones no tradicionales (*nontraditional exports*), se refieren a tres tipos de fenómenos: cuando se exportan productos que no han sido producidos anteriormente en un país particular, cuando un producto que ha sido tradicionalmente producido para el consumo doméstico comienza a exportarse; y cuando se desarrolla un nuevo mercado de productos tradicionales.

<sup>5</sup> Esta se define, dentro de la modalidad horizontal de integración entre la producción agraria y la producción industrial, como la relación por la que una empresa agroindustrial por medio de un contrato, ejerce un grado de control sobre la producción de los agricultores a cambio de otorgarles recursos productivos (semillas, fertilizantes, maquinarias, asistencia técnica, certificaciones), mientras que los agricultores le proporcionan su producción.

nuevas prácticas de producción, nuevas formas de gestión del territorio y una re-organización social en torno a la producción, con el fin de cumplir con los estándares de calidad exigidos por el mercado.

Estas dinámicas de integración en la globalización de la producción agrícola nos revelan la noción de “desanclaje”, en el que se presenta una transformación de las relaciones sociales anteriormente construidas en las particularidades de los contextos (Giddens, 1999). Las nuevas interacciones ofrecen nuevas opciones de cambio, integrando atributos propios de la modernidad a partir de la separación entre el tiempo y el espacio (*Ibid.*). En la actualidad, en el mundo globalizado los agricultores de espacios locales pueden interactuar con los procesos sociales que se desarrollan en otros países del mundo. Esta integración en la modernización y globalización, y los cambios en los sistemas de producción y gestión de los recursos transforma a los individuos: hace que posean nuevas demandas y necesidades, que modifiquen su relación con los demás actores así como en sus vínculos con la tierra y su medio natural.

*Millennium Ecosystem Assessment* (2005) puso en evidencia que las diferentes formas en que se realiza la agricultura hoy en día (intensiva y extensiva), están debilitando los servicios que prestan los ecosistemas. La agricultura intensiva los debilita mediante la contaminación que genera y la extensiva, a través de la disminución de los hábitats naturales y la biodiversidad. En efecto, las externalidades ambientales que se producen comprometen la producción futura de los alimentos. Al considerar la relación entre la agricultura campesina y medio ambiente, los paradigmas dominantes en torno al deterioro de los recursos naturales se apoyan sobre un modelo del círculo vicioso de la pobreza y la degradación (figura 2). Este círculo representa mediante una secuencia lógica que las principales amenazas para la sostenibilidad de los ecosistemas cultivados son la pobreza y la presión demográfica (FAO, 1995; Scherr y Yadav, 1996; Morales y Parada, 2005).



**Figura 2.** Círculo vicioso de la pobreza y la degradación. Adaptado de la FAO (1995)

Bajo su condición de pobreza y con el fin de contrarrestar la reducción de los ingresos obtenidos, los agricultores se ven obligados a establecer prácticas no sostenibles. Estas prácticas conllevan al deterioro de los suelos que a su vez, provocan la disminución de los rendimientos. Con el fin de contrarrestar esta disminución, el productor ejerce una mayor presión sobre los recursos abriendo nuevas áreas de cultivo y reanudando el círculo vicioso de la pobreza y la degradación. Igualmente, se ha identificado que en las zonas campesinas tradicionales, la agricultura orientada hacia el mercado se realiza bajo sistemas de

producción extensivos utilizando prácticas productivas que distan de las utilizadas en los sistemas de cultivo tradicionales (Chiriboga, 1999). Es así como en las zonas caracterizadas por la fragilidad de los suelos, los rendimientos altos en la primera cosecha y su posterior disminución, obligan a la apertura de nuevas áreas de cultivo, dejándolas cada vez más expuestas a la erosión y a su deterioro (Chiriboga, 1999; Morales, 2008).

Algunas regiones agrícolas latinoamericanas, como la del Altiplano Sur de Bolivia, podría reflejarnos este proceso nefasto en el que la pobreza de los campesinos en las zonas rurales marginalizadas conlleva a la degradación ambiental y a que los agricultores obtengan reducidos rendimientos en sus parcelas. Sin embargo, teniendo en cuenta los cambios ocasionados por el auge de la quinua, la pobreza y la presión de la población sobre los recursos no parecen ser las causas de este fenómeno en esta región de Bolivia. Además, hasta la actualidad, ningún estudio científico serio ha puesto en evidencia si realmente existe una degradación de los suelos.

## **2. Caso de estudio: el auge de la quinua en el Altiplano Sur de Bolivia**

El auge o también llamado *boom*, es la expresión utilizada cuando se denomina un periodo de apogeo en el que hay una fase expansiva de un ciclo económico. Si bien la quinua ha sido tradicionalmente el alimento base de las poblaciones rurales de los países andinos, y del Altiplano Sur de Bolivia en particular, hoy en día se ha convertido en un producto altamente demandado en el comercio internacional. Actualmente la quinua se exporta a 25 países del mundo entero. A partir de los años 80 se dio inicio a la fase de expansión de la producción de quinua en Bolivia, incentivada por la fuerte demanda del producto en el comercio internacional, el incremento de su precio y la organización de su cadena productiva. Gracias a sus propiedades nutricionales, la quinua especialmente producida en esta región de Bolivia, ha adquirido cada vez más adeptos en los mercados dietético, orgánico y solidario. El auge comercial se tradujo entonces en el aumento del tamaño y número de parcelas de cultivo del producto y a un aumento de los volúmenes de producción. Si bien ahondaremos sobre las transformaciones socio-productivas ocurridas dentro de las comunidades a partir del capítulo 7, presentaremos y problematizaremos brevemente el auge de la quinua y los impactos ambientales atribuidos por la literatura a la globalización de este producto agrícola.

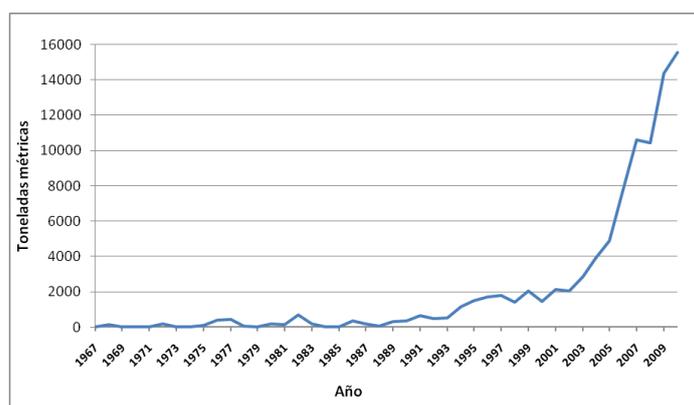
### *Aumento de la demanda y del precio de la quinua*

A finales de los años 60, las estadísticas agropecuarias de Bolivia evidenciaban que la producción de quinua se destinaba principalmente al consumo familiar. Su comercialización se desarrollaba en mercados urbanos, ferias y centros mineros (Camacho *et al.*, 1980). Durante este periodo, la demanda proveniente del Perú haría emerger un interés marcado por parte de los productores bolivianos de comercializar su producción (Laguna, 2006). Poco a poco, y gracias al reconocimiento de sus valores nutritivos, el interés por este grano cultivado en el Altiplano Sur, Centro y Norte de Bolivia, se extendió hacia los países del Norte (Healy, 1994). A partir de 1985 hasta 1990 se registraron las primeras exportaciones legales de quinua convencional, fomentadas por las dos principales organizaciones de productores, CECAOT y ANAPQUI creadas en 1974 y 1983 respectivamente, que permitieron multiplicar once veces el volumen exportado de quinua entre 1990 y 2004 (Laguna *et al.*, 2006; Carimetrando, 2006). A partir de 1995, Europa y Estados Unidos

comenzaron a demandar casi exclusivamente quinua orgánica. En efecto, el mercado biológico nacido en Europa en los años 90, producto de la transformación del comercio justo, dio inicio a la consolidación de un mercado de quinua orgánica para exportación. Este fenómeno permitió que la quinua del Altiplano Sur de Bolivia se convirtiera en un producto competitivo frente al resto de regiones y países productores.

Desde 1989, el Altiplano Sur de Bolivia produce más de la mitad de la quinua boliviana de exportación, convirtiéndose en la primera y única región que produce quinua con certificación orgánica (Laguna *et al.*, 2006). Asimismo, Bolivia se ha posicionado como líder de las exportaciones de quinua registradas en el mundo, abarcando el 45.6% de las ventas en el exterior (Laguna *et al.*, 2006, Laguna, 2002, IBCE<sup>6</sup>). La producción y las exportaciones se han incrementado en el tiempo: si en 1989 se exportaron 280 toneladas, en el año 1999 se exportaron 2 000 toneladas, en el 2005 el valor fue de 4 890 toneladas, finalmente en el año 2010 se registró un valor de 15 557 toneladas. A partir de 1999 la producción aumentó en un 700%.

Si bien estas son las estadísticas oficiales de producción de quinua, se ha estimado que alrededor de 8000 toneladas anuales se comercializan sin registro de exportación hacia el Perú, a través de los intermediarios no formales (MDRyT, 2009). A la par, la demanda nacional ha tenido una evolución en crecimiento, aumentando en un 300% entre 1995 y 2008 (de 600 toneladas en 1995 a 2 166 en 2008) (Soraide, 2008). Los países que en la actualidad tienen una mayor demanda de quinua son EEUU, Francia, Holanda, Alemania, Israel, Bélgica, Japón, Reino Unido, Canadá y Brasil. En la figura 3 se observa la tendencia de aumento de la producción oficialmente exportada, que a partir de 1998 se registra casi exclusivamente bajo producción orgánica (Laguna *et al.*, 2006, Laguna, 2002). En este panorama de evolución de la demanda de la quinua, se dio inicio a la consolidación de un mercado en crecimiento evidenciando el auge comercial de la producción de quinua.



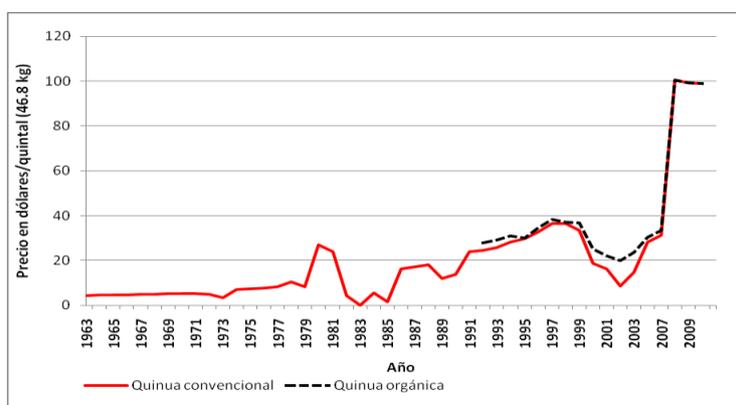
**Figura 3.** Evolución del volumen de exportaciones oficiales de quinua boliviana en toneladas métricas. Fuente: elaboración propia en base a datos del CORDEOR (en Camacho *et al.*, 1980), FAOSTAT (2011) e INE (2011).

El aumento de la producción para atender la creciente demanda y posibilitar su integración en el mercado mundial, no hubiera sido posible sin la progresiva organización y consolidación de la cadena productiva de la quinua, iniciada por las organizaciones de productores y el apoyo de la cooperación internacional. Para poder exportar, los productores

<sup>6</sup> Instituto Boliviano de Comercio Exterior

bolivianos adaptaron su oferta a la calidad de la demanda, mediante el establecimiento de sistemas de certificación (Carimentrand, 2008). Igualmente, diseñaron la tecnología para el beneficiado (desaponificación, limpieza) de la quinua para poder comercializarla en grandes cantidades. Si bien las organizaciones de productores se convirtieron en las organizaciones líderes de producción y exportación oficial de quinua biológica a inicios del año 2000, poco a poco se fueron adhiriendo nuevos actores a los procesos de acopio, beneficiado, certificación y comercialización en los años siguientes.

A medida en que se fue consolidando la demanda del mercado internacional de la Quinua Real del Altiplano Sur, cotizada por su tamaño de grano y color, se presentó igualmente un incremento del precio del grano pagado al productor. En los años 60, el valor de intercambio de la quinua correspondía aproximadamente a 100 kg de quinua por 30 kg de harina de trigo (Ayaviri *et al.*, 2003). En el 2007, 100 kg de quinua podía intercambiarse por 200 kg de harina<sup>7</sup> o podía venderse al equivalente de un salario mínimo mensual en Bolivia (70 US\$). Entre los años 2006 y 2007 existiría una diferencia en el precio de compra de la quinua al productor, condicionada de acuerdo a la variedad cultivada, el tipo de producción y de comercio justo. En 2007 la quinua blanca orgánica tenía un precio de 33 US\$ el quintal, la quinua convencional de 31 US\$ y en comercio justo de 40 US\$. A partir del año 2008 el precio de la quinua alcanzó los 100 US\$ el quintal, triplicando el precio del 2007 y al mismo tiempo, igualando el precio de la quinua orgánica y convencional. En la figura 4 se presenta la evolución del precio anual promedio pagado a los productores de quinua real en el Altiplano Sur entre 1963 y 2009. Esta gráfica nos permite observar la tendencia de aumento del precio a la par que la de las exportaciones.



**Figura 4.** Evolución de los precios nominales anuales promedio pagados al productor de quinua real del Altiplano Sur. Fuente: Elaboración propia con base a los datos de Laguna (2011) y complementado con los datos de Soraide (2008).

#### *El aumento de la superficie de cultivo*

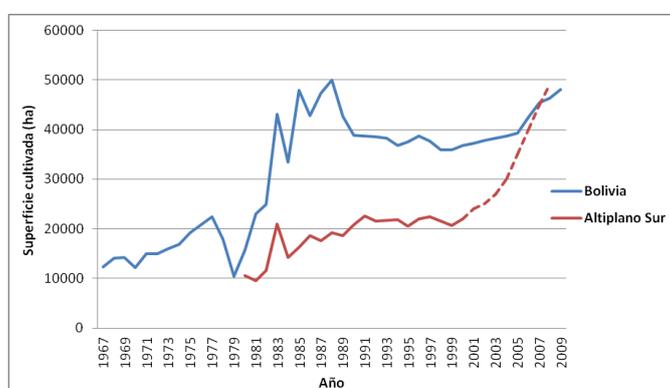
Junto a la valorización del producto e inicios del mercado de la quinua, la posibilidad de orientar la producción hacia un modelo de comercialización a mayor escala, fue posible por el incremento de las superficies cultivadas y su estrecha relación con la llegada de la mecanización. Efectivamente, el precio y la demanda de la quinua fueron aumentando a la

<sup>7</sup> El valor de intercambio es inferior que a principios de los años 90, dado que a partir del año 2008 el precio de la harina de trigo se triplicó en Bolivia.

par del interés de los productores por acceder a tractores y arados de disco. Este punto lo analizaremos a profundidad en el análisis histórico de las formas de producción (capítulo 8).

En 1967 las estadísticas nacionales reportaban la presencia de 7 400 hectáreas de cultivo de quinua, mientras que en el año 2009 la superficie había aumentado a 48 136 hectáreas en todo el territorio nacional (Paz *et al.* 2002; INE, 2011; FAOSTAT, 2011). En el Altiplano Sur, la superficie cultivada pasó de 10 580 hectáreas en 1980 a 20 685 hectáreas en 1999 (Paz *et al.*, 2002). Recientemente se han realizado varios estudios científicos que permiten cuantificar la dinámica de expansión del cultivo en esta región, sin embargo no existen datos estadísticos oficiales que nos permiten evidenciar la evolución desde 1999 hasta nuestros días. Con base a un análisis multitemporal realizado en algunos sectores del Altiplano Sur, se determinó que en 1975 la superficie cultivada era de aproximadamente 14 800 hectáreas, mientras que en 1990 ésta aumentó a 28 957 hectáreas y posteriormente a 44 464 hectáreas en el año 2010 (Medrano, 2010). Para el año 2008 FAUTAPO (2008b) indicaba que la superficie en cultivo era de aproximadamente 49 028 ha, cifra que superaba el total de la superficie cultivada en toda Bolivia (46 369 ha). Teniendo en cuenta las incertidumbres, estas estimaciones nos permiten observar que la superficie de cultivo se ha incrementado entre aproximadamente 300% y 463% desde 1975 hasta la actualidad.

Este aumento de la superficie de cultivo se realizó a través del incremento del tamaño de las parcelas cultivadas por las unidades familiares. Si entre 1960 y 1965 las familias del Altiplano Sur tenían en promedio entre 0,25 y 1,60 hectáreas de cultivo de quinua localizados en los cerros principalmente, en 1976 estas superficies se extendieron entre 0,5 y 1 hectáreas sobre nuevas tierras de cultivo en las planicies. Posteriormente, continuaron su crecimiento hasta alcanzar en promedio 3 hectáreas en 1987 y 5 hectáreas en el periodo comprendido entre 1988 y 2000 (Laguna, 2011). En el año 2008, el promedio de tenencia de la tierra era de 10,53 hectáreas por familia (FAUTAPO, 2008a), mientras que el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT, 2009) menciona que en el año 2009 la mayoría de familias cultivaban entre 3 y 6 hectáreas de quinua. La discrepancia de las cifras y de las mismas definiciones (tierras en tenencia y tierras realmente puestas en cultivo) subraya una vez más la dificultad de una apreciación cuantitativa y fiable del fenómeno del auge de la quinua. No obstante, estas limitaciones estadísticas no cuestionan el fenómeno en sí mismo: la explosión real de la superficie cultivada en quinua y de los volúmenes de producción en los últimos 40 años. En la **figura 5** se presenta la evolución de la superficie cultivada de quinua en Bolivia y en el Altiplano Sur a partir de los años 60.



**Figura 5.** Evolución de la superficie de quinua cultivada y cosechada en Bolivia y el Altiplano Sur. Fuente: elaboración propia en base datos de FAOSTAT (2011) e INE (2011) para Bolivia, (Paz *et al.*, 2002) y FAUTAPO (2008a)

En la actualidad, estas transformaciones de la producción agropecuaria, se acompañan de un discurso alarmista difundido por algunos actores de la cadena productiva, los medios académicos, políticos y de comunicación, sobre la posible, si no inminente, crisis ecológica de la producción de quinua en el Altiplano Sur de Bolivia. En efecto, la dinámica de expansión del cultivo comercial de quinua sobre un ecosistema frágil, incentivada por una demanda internacional y un precio en aumento, cuestiona seriamente su sostenibilidad futura.

### **3. La degradación ambiental en el Altiplano Sur de Bolivia: entre realidades y discursos**

Como vimos anteriormente, el sistema agrario del Altiplano Sur de Bolivia se caracteriza por tener hoy en día una agricultura orientada a la exportación, de un producto autóctono y tradicionalmente cultivado para el autoconsumo y la subsistencia. En un contexto rural con altos niveles de pobreza y una baja inversión estatal en infraestructuras y servicios básicos, información que presentaremos más adelante en la descripción del contexto del Altiplano Sur (capítulo 4), la producción de quinua se constituyó en una oportunidad económica que la población supo fomentar y desarrollar generando beneficios económicos para salir de su condición de pobreza. La necesidad de beneficiarse de esta oportunidad generó profundas transformaciones en la relación entre la sociedad y la naturaleza.

Tradicionalmente la quinua se producía de forma manual en pequeñas superficies en los cerros. Hoy en día, la quinua se produce bajo sistemas de producción mecanizados que abarcan grandes extensiones de tierra, sobre zonas de producción vulnerables a los riesgos climáticos en las planicies. En efecto, los episodios climáticos como las heladas o las sequías, son más frecuentes y rigurosos en las planicies que en las montañas, afectando los rendimientos de los cultivos.

A partir del aumento de la demanda y del precio de la quinua, las transformaciones agrarias comenzaron a hacer visible, en las dimensiones ambiental, social y económica, la vulnerabilidad frente a la que se encuentran expuestos los agricultores en su integración al mercado globalizado. En este sentido, los agricultores se encuentran expuestos a los riesgos climáticos característicos de la región ligada a su condición natural en un entorno de aridez y altitud. Asimismo y debido a que dependen de un mercado orgánico cuya imagen publicitaria se asocia al lema: *“quinua producida por campesinos que cultivan en armonía con la naturaleza”*; una posible crisis ambiental difundida en ciertos discursos científicos (Jacobsen y Sorensen, 2010; Jacobsen, 2011) y mediáticos (The Economist, 2012; Le Monde, 2012), los expone a la pérdida de su principal mercado. Los mismos análisis concluyen aconsejando que se deben tomar medidas principalmente técnicas y de manera urgente para contrarrestar la degradación inminente de los suelos.

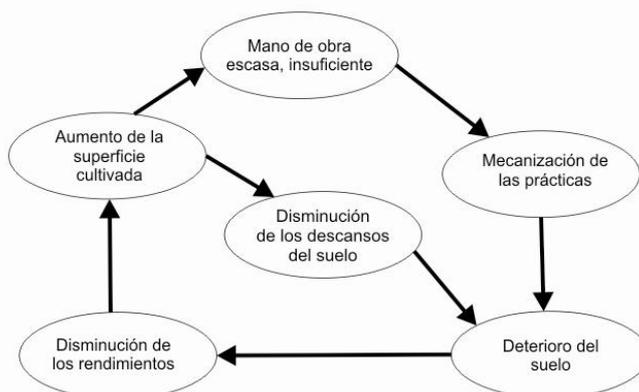
En este contexto de vulnerabilidades, los discursos alarmistas se han alimentado sobre la presunta disminución generalizada de los rendimientos del cultivo. Según Félix (2004), en una parcela nunca antes cultivada si anteriormente se podía llegar a producir entre 920 y 1150 kg (20 y 25 quintales<sup>8</sup>) de quinua por hectárea, 14 años después los agricultores indican que la producción promedio es de 266 kg por hectárea (5,8 quintales/ha). Este decrecimiento

---

<sup>8</sup> El quintal es una medida de peso que corresponde a alrededor 46 kilogramos.

se le ha atribuido al deterioro de los suelos producto de los cambios en el sistema de producción de la quinua (Bioversity International, 2007; Rojas *et al.*, 2004), y al sistema de cría de animales. Esta situación se debería en primer lugar, al cambio en las prácticas de producción con el paso de un sistema de cultivo manual en el cerro a un sistema mecanizado en las planicies, mediante el uso “excesivo o intensivo” del tractor y el arado de disco sobre suelos frágiles y vulnerables a la erosión eólica (PIEB, 2010a, 2010b; Jacobsen *et al.*, 2010; Jacobsen, 2011). En segundo lugar, se debería a la modificación de las prácticas de gestión de la fertilidad de los suelos, vinculado a la disminución de los periodos de descanso de las parcelas y la escasa integración de abono orgánico proveniente de las tropas criadas localmente.

Según el modelo explicativo de la disminución de la productividad, la degradación de los suelos frágiles en el Altiplano Sur, sería el resultado de la mecanización del cultivo y de los cambios en la gestión de la fertilidad de los suelos (Parnaudeau, 2006). La disminución de los rendimientos obliga al productor a abrir nuevas áreas de cultivo. La restricción de mano de obra para producir, que se mantiene fija a pesar del aumento de la superficie cultivada, lleva al agricultor a continuar mecanizando las labores culturales, disminuyendo los descansos, deteriorando el suelo mediante el uso del tractor y reanudando el círculo de nuevo (ver figura 6).



**Figura 6.** Doble círculo vicioso de la degradación del suelo en el Altiplano Sur. Fuente: Parnaudeau (2006)

En este contexto, se ha priorizado el establecimiento de soluciones técnicas para contrarrestar la disminución de los rendimientos por causa de la degradación de los suelos, las variaciones del clima y la proliferación de las plagas. Sobre la urgencia de resolver este problema, los actores de la gobernanza de la quinua buscan influenciar, a través del discurso de la degradación, las acciones y estrategias políticas vinculadas al desarrollo económico y productivo de esta región. Entre las soluciones propuestas se identifican aquellas que priorizan la recuperación de los suelos “degradados” y la mitigación del impacto de las sequías por medio de la implementación de sistemas de riego (Jacobsen y Sorensen, 2010; Jacobsen, 2011; MDRyT, 2009). Igualmente, privilegian el modelo productivista del monocultivo de quinua orgánica, acompañada de prácticas de conservación del suelo, control de plagas y aumento de la disponibilidad de abono orgánico por medio del mantenimiento y aumento de las tropas de ganado. En efecto, en el marco de un mercado orientado a la exportación, especialmente en el nicho de mercado orgánico, se imponen

estándares de calidad en torno a la producción sin uso de agroquímicos y fertilizantes así como sobre normas de gestión de la fertilidad de los suelos.

Sin embargo y a pesar de que las propuestas pretenden disminuir la vulnerabilidad del cultivo frente a las condiciones climáticas y el deterioro del suelo, muchas acciones se han definido basadas en insuficientes informaciones agroecológicas y sociales del contexto específico del Altiplano Sur. Si bien algunos autores<sup>9</sup> confirman el inminente deterioro del suelo, evidenciado según ellos en una generalizada disminución de los rendimientos del cultivo, otros autores han resaltado que los rendimientos dependen de procesos más complejos (Risi, 2001; Reynolds *et al.*, 2008; FAUTAPO-UTO, 2008; Del Castillo *et al.*, 2008; Winkel *et al.*, 2012). Según estos autores, la producción está sujeta a la proliferación de plagas, al estrés climático y a la localización de las parcelas en zonas de riesgo (helada, granizo y viento) así como a las prácticas de cultivo que afectan la densidad de las plantas.

En este sentido bajo las condiciones ambientales del Altiplano Sur, la degradación del suelo es una variable inadecuada para explicar la reducción rápida de los rendimientos del cultivo (Reynolds *et al.*, 2008; Winkel *et al.*, 2012). Si bien no es posible negar un deterioro de los suelos ligado a los factores antropogénicos, nos parece erróneo afirmar que la disminución de los rendimientos es el resultado único de la degradación de los suelos. Es por esta razón que Winkel *et al.* (2012) sugieren la urgente necesidad de realizar más estudios que permitan caracterizar el estado de la fertilidad de los suelos y su relación con las prácticas actuales y los cambios en los usos del suelo.

De lo anterior, constatamos que las propuestas y soluciones actuales al deterioro de los suelos conducen generalmente a la intensificación técnica de la producción. Los análisis generalmente realizados hasta ahora, no incluyen la diversidad de los modos de vida de los agricultores. Pocos estudios buscan entender sus motivaciones, su implicación en los grupos sociales y sus relaciones con la comunidad. Además, los análisis disponibles no contemplan las consecuencias que trae consigo la agricultura orientada al mercado en un sistema social tradicional. En efecto, esta puede provocar transformaciones en la organización social en el seno de las comunidades, evidenciado en las desigualdades sociales marcadas entre los agricultores. Estos cambios en las relaciones sociales pueden generar tensiones, en particular sobre el acceso a la tierra y en consecuencia, sobre la presión sobre los recursos.

La quinua se produce sobre tierras de acceso y uso colectivo, reguladas por la comunidad. Sin embargo durante el periodo de cultivo, los productores adquieren un derecho de acceso y usufructo de la tierra. La "degradación" de los suelos sobre las tierras colectivas es por lo tanto un asunto que implica a la comunidad y al conjunto de los miembros que la constituyen. Sin embargo, los miembros son heterogéneos y así como el cultivo de quinua puede ser la principal actividad económica de una familia, igualmente puede llegar a ser complementaria a su sistema de actividades, diferenciando las lógicas productivas que determinan los modos de producción agropecuaria. Además, la población cultivadora de quinua de esta región, posee diferentes modalidades de movilidad espacial y grados de interacción con su comunidad. Algunas familias residen de manera permanente, otras poseen una doble residencia mientras que algunas regresan puntualmente a cultivar (Vassas, 2011; Vassas *et al.*, 2008).

---

<sup>9</sup> Félix (2008), Cossio (2008), Jacobsen (2011)

La problemática se vuelve aún más compleja cuando se integra la dimensión institucional y política, especialmente cuando debemos tomar en cuenta los numerosos actores que están implicados en la cadena productiva de la quinua. Diferentes tipos de actores (centros de investigación, ONGs, autoridades tradicionales de las comunidades, empresas privadas, asociaciones de productores, certificadoras, entidades públicas de desarrollo productivo y financiadores, entre otros) intervienen en diferentes escalas espaciales (local, regional, nacional, internacional) y actúan sobre la gobernanza<sup>10</sup> de la producción de quinua. Esta multiplicidad y multiplicación de actores nos cuestiona acerca del tipo de enfoques que guían sus acciones, las razones que las guían, las estrategias que formulan así como del tipo de relaciones que establecen entre ellas, con las comunidades y los agricultores. Su presencia a través de diferentes mecanismos de control, legitimidad y responsabilidades, complejiza el análisis de la gobernanza. Esto se revela aún más complejo cuando la mayoría de los actores reproducen el discurso técnico sobre la degradación de los suelos. Por lo tanto, definir los factores que determinan la sostenibilidad de esta producción requiere explorar otras dimensiones de análisis.

Frente a este escenario de rápidas mutaciones del sistema agrario, los conocimientos sobre la sostenibilidad agroecológica de la quinua así como de los aspectos sociales, políticos e institucionales que la determinan, son limitados. Estudios en las ciencias sociales han determinado que un proceso de degradación ecológica no es únicamente un fenómeno biofísico, por lo que el deterioro de los recursos naturales no cobra sentido sino a partir de un uso, del objetivo y la función atribuido a ese recurso, el cual está relacionado con un contexto social e histórico (Blaikie y Brookfield, 1987; Figuié, 2001, Reynolds *et al.*, 2008). Las soluciones por lo tanto, son más complejas de lo que las iniciativas técnicas pueden proporcionar, en especial cuando un agricultor puede aceptar modificar sus prácticas si la degradación de la tierra es resultante de sus actividades y/o lo afecta directamente (*Ibid.*). Igualmente, si parte de las acciones de desarrollo son guiadas por los programas y proyectos con un enfoque productivista y mercantil, seguramente las recomendaciones de la fase de diagnóstico de estos proyectos serán coherentes con el tipo de enfoque productivo que les está guiando.

### *Preguntas de investigación e hipótesis*

La agricultura familiar en el contexto de globalización agrícola, nos permite ubicarnos en el centro de las discusiones sobre las transformaciones agrarias, en el caso particular de la producción de quinua, así como en sus efectos en el sistema. Es así como este trabajo buscó en primer lugar identificar y caracterizar las transformaciones ocurridas en las comunidades productoras de quinua de esta región, durante su proceso de integración en el cultivo comercial de la quinua. Para realizar esto, describimos las trayectorias de desarrollo de las comunidades seleccionadas para este estudio así como abordamos las transformaciones sociales, económicas institucionales, ambientales y agrarias ocurridas en cada una de ellas. Asimismo, a través de su reconstrucción histórica e integrando los principales eventos ocurridos en todas las escalas espaciales (parcela hasta la Nación), identificamos los factores disparadores de las transformaciones.

---

<sup>10</sup> Entendemos la gobernanza como un proceso social de coordinación en el que se articulan políticas, instituciones y valores para la construcción de consensos y toma de decisiones colectivas entre diferentes actores (Estado, empresas, organizaciones de la sociedad civil), en torno a un problema específico.

En segundo lugar, este trabajo buscó entender cuáles son los factores que condicionan y refuerzan las prácticas actuales que conducen a hablar de una crisis ambiental, que llamaremos de ahora en adelante la crisis del sistema agrario. Con el fin de entender las causas profundas que conducen a la percepción, fundamentada o no, de una degradación de los suelos, caracterizamos a las comunidades en sus aspectos estructurales y dinámicos. Para realizar esto, identificamos las fuerzas políticas y sociales (desigualdades, movimiento migratorio, evolución demográfica) que conducen a las formas actuales de acceso y uso de la tierra así como analizamos la capacidad actual que tienen las comunidades de gestionar sus recursos territoriales. Paralelamente, buscamos identificar las fuentes del discurso sobre la degradación, trazando su evolución en los medios políticos y académicos. Afirmar que el auge de la quinua está acompañado por un deterioro del ambiente, se convierte en una pregunta abierta que requiere de experimentaciones y de análisis técnicos que no hacen parte de los objetivos de esta tesis.

Finalmente, este trabajo buscó analizar las expectativas de los diferentes actores sobre la percepción de su futuro y la manera en el que visualizan la producción agropecuaria. Con el fin de evitar los recurrentes discursos agrotécnicos, nuestra metodología consistió en construir un espacio de diálogo colectivo con los agricultores a partir de la situación actual de cada comunidad y realizar colectivamente proyecciones sobre el futuro de la producción.

Sobre la base del modelo clásico de la degradación (**figura 2**), se formularon las siguientes preguntas: ¿por qué algunos grupos obtienen con mayor facilidad el acceso al tractor que otros grupos?, ¿cuáles son las formas actuales de uso y acceso a los recursos territoriales?, ¿por qué algunos agricultores pueden modificar sus prácticas agrícolas?, ¿cuáles son los mecanismos que conducen a las formas actuales de uso y acceso a los recursos?, ¿cuáles son las perspectivas de futuro de la producción?

Entre las familias de una misma comunidad, existen diferencias en el acceso que tienen a los recursos tierra, maquinarias y la asistencia técnica, entre otros. Además del incremento de la superficie del cultivo de quinua y de los métodos de producción actual, consideramos que estas diferenciaciones o desigualdades acentúan la crisis del sistema agrario. En efecto, el debilitamiento de la comunidad como institución encargada de regular el acceso y uso de los recursos, nos parece ser un factor importante que refuerza el establecimiento de prácticas no sostenibles. Igualmente, en el ámbito de los actores externos a la comunidad, el análisis de estas acciones, a menudo sectoriales, nos conllevan a considerar que no existe una sola causa estructural a los problemas alrededor de la degradación de los recursos naturales y los cambios en los servicios del ecosistema, sino por el contrario que estos problemas son causados por múltiples factores y fuerzas (antropogénicas y naturales) que interactúan entre ellos (Nelson *et al.*, 2006).

De lo anterior, nuestra hipótesis central es que los problemas ambientales no son únicamente el resultado de factores técnicos fruto de las “inadecuadas” prácticas de los agricultores en un ambiente ecológico vulnerable a su deterioro, sino también esas prácticas son el resultado de una combinación de factores que asocian componentes sociales, institucionales y políticos que debemos por lo tanto analizar. Contrariamente al modelo clásico de la degradación, consideramos que la pobreza y la presión de la población sobre los recursos no son las causas de la actual crisis agraria del Altiplano Sur de Bolivia. Igualmente, consideramos que las técnicas propuestas por los actores de desarrollo y de la cadena productiva son

incompatibles con los arreglos institucionales de las comunidades. En efecto, postulamos que las acciones para contrarrestar un eventual deterioro ambiental, deben contemplar la dimensión social interna a cada comunidad en la gestión de los recursos presentes en su territorio. Estas dinámicas deben considerarse bajo el ángulo de la dualidad entre el individuo y el colectivo en el acceso a los recursos productivos. Igualmente, las acciones deben contemplar los arreglos institucionales entre los individuos y la comunidad, así como entre la comunidad y los actores externos (certificadoras, organizaciones de productores, empresas privadas, ONGs). Hoy en día, si la población es vulnerable económicamente a la fragilidad de la producción de quinua en las condiciones agroecológicas del ambiente, también puede llegar a ser vulnerable a los cambios sociales e institucionales que ocurren en el seno de sus comunidades, acelerando las transformaciones ambientales locales.

## CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO Y ANALÍTICO

---

El análisis de las transformaciones agrarias, especialmente en la dimensión socio-ambiental de un sistema, es de carácter a la vez interdisciplinario y contextualizado. Por esto construimos un marco teórico adaptado a nuestra realidad y problemática, recurriendo a las teorías que se han construido alrededor de las relaciones entre agricultura familiar en los países en vía de desarrollo, las transformaciones agrarias, la globalización agrícola y el deterioro ambiental. A continuación, presentaremos en un primer tiempo los paradigmas dominantes que explican el origen de los problemas ambientales en los países en vía de desarrollo y en los Andes particularmente, complementario al modelo del círculo vicioso de la degradación y la pobreza. Si bien estos paradigmas hoy en día han demostrado que los problemas en torno al ambiente requieren de análisis complejos y holísticos, nos ofrecen ciertas pistas para elucidar que la degradación de los recursos está igualmente vinculada a otros factores que no son necesariamente de orden técnico y económico.

En un segundo tiempo y con el fin de analizar los elementos que debemos integrar en nuestra investigación, movilizamos diferentes enfoques y teorías. Este marco está enfocado en la teoría de acción colectiva, el enfoque de *Political Ecology* y el manejo de recursos naturales basado en la comunidad. Estas teorías y enfoques nos evitan identificar como raíces de los problemas ambientales en nuestro caso de estudio, a ciertos determinismos ecológicos (límites naturales, escasez) o reduccionismos ligados al aumento poblacional, la pobreza y la alteración de los sistemas de producción por la penetración del mercado. Por el contrario, nos permiten identificar las causas de los problemas mediante el análisis de las estructuras que conllevan a la pobreza y a las formas de manejo de los recursos naturales. En primer lugar, la teoría de acción colectiva (Olson, 1965; Ostrom, 1990, 1998) nos ofrece elementos para enfocar el problema en torno a las relaciones y arreglos institucionales construidos entre los individuos y la comunidad en la gestión de los recursos. Igualmente nos permite enfocar el análisis en la organización interna de la comunidad que conducen a un dilema de acción colectiva en el agotamiento de los recursos naturales. De manera complementaria, el enfoque de *Political Ecology* (Blaikie y Brookfield, 1987; Robbins, 2004; Forsyth, 2013) nos resalta la necesidad de analizar los factores de fondo en las escalas temporal y espacial, tomando en cuenta las estructuras políticas, económicas e institucionales que están por detrás del contexto de la pobreza o de las prácticas potencialmente perjudiciales para el medio ambiente. Por ejemplo, este enfoque nos permite integrar en el análisis la desigualdad en el acceso y distribución de los recursos de todo tipo: naturales, agrotécnicos, financieros o humanos. Al mismo tiempo nos revela la necesidad de examinar el surgimiento de los discursos sobre la degradación ambiental que conllevan a crear políticas y acciones que refuerzan las situaciones de desigualdad. Finalmente, el enfoque de manejo de los recursos naturales basado en la comunidad (*Community-based Natural Resource Management* – CBNRM, Agrawal y Gibson, 1999; Gruber, 2010; Manyo-Plange, 2010) nos ofrece ciertos elementos para integrar a los actores en el diagnóstico y la comprensión colectiva del problema, y cuestionar nuestro enfoque participativo tanto en sus limitaciones (en un contexto de alta movilidad poblacional) y en la pertinencia de la escala de análisis centrada en la comunidad.

## 1. Las causas de la degradación ambiental en los países en vía de desarrollo: paradigmas dominantes y sus críticas

Los paradigmas dominantes que explican las causas del deterioro ambiental y los cambios agrarios en los países en vía de desarrollo se pueden dividir en dos tipos de enfoque. El primer enfoque, el *neomalthusiano*, relaciona el deterioro ambiental con el aumento poblacional y la pobreza. El segundo enfoque, el *neo-marxista*, relaciona esta degradación a las transformaciones de los sistemas de producción y su incremental uso de los recursos. Estos dos enfoques deben revisarse toda vez que, el primero constituye una base para el debate en torno al deterioro de los recursos de uso común y el segundo, nos permite generar un marco de discusión sobre los impactos de la agricultura familiar de exportación sobre el ambiente.

### *El enfoque neomalthusiano*

Este enfoque sostiene que el aumento de la población, conlleva a una mayor presión sobre las tierras en producción agrícola, conduciéndolas a su degradación y por ende, a una expansión de la agricultura en áreas marginales (Stonich, 1989; Rudel, 1989; Ehrlich y Ehrlich, 1990). En este sentido, se considera que la sobrepoblación es la causa de la degradación ambiental, que se produce generalmente en condiciones de pobreza, en las que se presentan altas tasas de fecundidad<sup>11</sup>. En efecto, la alta fecundidad está determinada por normas sociales en torno al valor de los hijos, así como a la seguridad ante la vejez o bien al requerimiento de abundante mano de obra para la reproducción familiar en las economías de subsistencia (Dasgupta, 1995), único factor de producción que la unidad doméstica puede controlar (Collins, 1988). Ante esta situación, las soluciones propuestas se han enfocado principalmente sobre el control de la natalidad y la planificación familiar en las situaciones de pobreza, a partir del postulado de Malthus (1798) en su *Ensayo sobre el Principio de la Población*, quien afirmó que mientras que los medios de subsistencia crecían de forma aritmética, la población lo hacía de forma exponencial, lo cual conllevaría a un desequilibrio entre población y alimentos. Sin embargo, las críticas al modelo malthusiano argumentan que se deben analizar las causas históricas y sociales del crecimiento demográfico en ciertas condiciones (Comas, 1999), evitando considerar que en condiciones de pobreza, el aumento demográfico conduce necesariamente a más pobreza en el agotamiento de los recursos naturales.

En contraposición al neomalthusianismo, Boserup (1965) demostró que el aumento de la población ha conducido a la intensificación de la agricultura y la búsqueda de técnicas para asegurar el sustento. De esta manera por ejemplo, para lograr mantener la productividad en un sistema de descansos cortos, se requiere del aumento de la fuerza laboral (*Ibid.*). Asimismo se ha demostrado, que en las regiones muy pobres, hay elevadas tasas de emigración provocando escasez de mano de obra y que en oposición, la reducción de la población puede ser una causa de la degradación ambiental (Collins, 1986; García Barrios y García Barrios, 1990; García Barrios *et al.*, 1991). De ahí, las críticas parten de que no se debe enfocar el problema a la demografía, sino a la población en cuanto a las desigualdades en el acceso y distribución de los recursos, la organización interna de la gestión de los recursos, los

---

<sup>11</sup> Varios estudios han asociado la pobreza, el aumento de la población y las prácticas de una agricultura no sostenible: Eckholm, 1976; La Conferencia de la Desertificación de las Naciones Unidas para el Desarrollo en 1977; Jagannathan, 1990; Dasgupta, 1995.

arreglos institucionales y las fuerzas económicas, los cuales pueden llegar a generar la sobreexplotación y el deterioro (Hecht, 1985; Simon y Khan, 1984; Stonich, 1989; Comas, 1999).

Por otro lado, la elevada fecundidad ha sido centro de debate en torno a la degradación de los recursos comunitarios. A partir de “la tragedia de los comunes” planteada por Garrett Hardin en 1968 (Hardin, 1968), el problema demográfico se ha introducido en el debate, dado que la sobrepoblación conlleva a la degradación de los recursos cuando hay libertad de acceso bajo el modelo de la economía neoclásica. En el deseo individual de maximizar los beneficios, el recurso común es sobreexplotado. Bajo este supuesto, Hardin planteó la sustitución de la propiedad colectiva por la propiedad privada o la regulación estatal (nacionalización), como soluciones para el aprovechamiento responsable de los recursos. Parte de su supuesto es que los individuos bajo un sistema privado, gestionarán mejor sus recursos con el fin de maximizar sus beneficios y así poder mantenerse competitivos dentro del mercado. De esta manera, la degradación es la consecuencia de la falta de un sistema de incentivos que afecta tanto la dinámica demográfica y el comportamiento económico en el uso de la propiedad común. Sin embargo, varias críticas han surgido alrededor de este postulado como también han cuestionado el modelo del agente económico racional, dado que los espacios colectivos generalmente están sujetos a normas y regulaciones en el acceso, por lo que su uso no está regido por el cálculo individual, sino por instituciones sociales y la gobernabilidad de la comunidad (Comas, 1999; Ostrom *et al.*, 2002; Pinedo, 2006). La “tragedia de los comunes” es el resultado de una incapacidad institucional de controlar el acceso a los recursos y de construir y hacer cumplir las decisiones de uso colectivo. En efecto, se ha sugerido que las comunidades poseen actores socialmente diferentes que manifiestan prioridades y demandas diversas en torno al ambiente, que pueden llegar a ser objeto de lucha y negociación (Pinedo, 2006). La relación entre acción colectiva y recursos naturales está mediada por una racionalidad ecológica y moral que es el producto de las relaciones sociales construidas por los individuos, grupos e instituciones de manera dinámica en la historia y ecología específicas a cada contexto (*Ibid.*).

En síntesis, el enfoque neomalthusiano ignora las causas de la pobreza y se concentra en sus efectos, generando que se reproduzcan políticas injustas porque reproducen las situaciones de desigualdad (Comas, 1999). Por su lado, Benjaminsen *et al.* (2009) lo consideran como un enfoque de la denominada *Apolitical Ecology*, dado que ignora o no explicita las estructuras políticas y económicas de poder que están por detrás del contexto de la pobreza. En general, las críticas que se han construido alrededor de este paradigma, consideran que los problemas ambientales tienen su origen en la estructura de la pobreza rural más que en el incremento de la población, por lo que la desigualdad de la distribución puede causar lo que Blaikie y Brookfield (1987, citados por Martínez Alier, 1991) denominan “presión de la producción sobre los recursos” y no la “presión de la población sobre los recursos”.

### *El enfoque neo-marxista*

Desde la perspectiva neo-marxista, la degradación ambiental surge como resultado de la economía global capitalista. La diferenciación socioeconómica de la población conlleva a que los que poseen los medios de capital demanden recursos, mientras que los que tienen necesidades de subsistencia, hagan presión sobre los ambientes marginales (Blaikie, 1985; Little *et al.*, 1987; Redclift, 1987; Jolly, 1994; Meyer y Turner 1992). Dentro de esta perspectiva

encontramos la *teoría de la dependencia*, que se enfoca en los factores externos (penetración del mercado e intervención estatal) que alteran los sistemas de producción induciendo a la degradación del ambiente (Stonich, 1989). Dentro de los factores más relevantes se incluye la expansión de la producción agrícola de exportación para el mercado global, dentro de una dinámica en el que los países “menos desarrollados” abastecen de materias primas a los países “más desarrollados” o industrializados.

En la expansión de la agricultura comercial, el productor se vuelve dependiente en la toma de decisiones, dado que depende gradualmente a las señales del mercado (Alfaro, 2003). El deterioro es el resultado de la generalización de prácticas de manejo y tecnologías desarrolladas para ambientes diferentes (Stonich, 1989). Bajo esta perspectiva de penetración del capitalismo y de la reestructuración de las economías de las sociedades rurales, algunas economías campesinas se afectan durante su entrada en las reglas de los mercados, provocando que las unidades campesinas dependan de los ingresos provenientes de la venta de los productos, de su mano de obra o del aumento del consumismo (Alfaro, 2003).

Sin embargo, desde el enfoque orientado a los actores originado en los estudios de desarrollo rural, Long (1984, 2001) crítica en este enfoque neo-marxista la negación de la autonomía del grupo familiar. Para Long, los individuos toman decisiones relacionadas con sus formas de vida y trabajo, que no están necesariamente determinadas por las fuerzas externas del mercado (por ejemplo la autonomía del productor en la elección de las semillas, del lugar de siembra, las relaciones de trabajo, pertinencia de la migración, integración a una cooperativa y la demanda de asistencia técnica por ejemplo). Los campesinos pueden determinar hasta dónde entra el mercado dentro de sus modos de vida, dado que en tiempos de crisis por ejemplo, pueden retornar al cultivo de subsistencia y abandonar parcialmente el cultivo de renta (Wolf, 1971). De esta manera, las estrategias campesinas poseen un carácter activo y las familias mantienen un cierto grado de independencia en el proceso de toma de decisiones en su proceso productivo. Los campesinos son activos de su propio desarrollo, aún si este está siendo incentivado por procesos globales (Long y Long 1992; Alfaro, 2003). Por lo tanto, los cambios rurales son también obra de los mismos actores sociales. Esto introduce el concepto de la “agencia humana”<sup>12</sup> (Giddens, 1984) en agricultura, que no se refiere a agricultores que toman decisiones sobre el modo de trabajar la tierra, sino a la capacidad que tienen de procesar la experiencia social situada contextualmente y derivar métodos alternativos de trabajo por medio de la manipulación y explotación de las reglas y los recursos (Jansen, 1998).

Finalmente, este enfoque nos indica que si la pobreza se considera una de las causas de la degradación del ambiente, por lo tanto se debe ahondar en identificar las causas de la pobreza. Collins (1986) propone que si se busca generar una relación entre pobreza y medio ambiente, se deben buscar explicaciones globales y variaciones locales. El análisis debe integrar la manera en que los productores manejan los recursos naturales y toman decisiones sobre el uso del suelo, el agua y otros recursos. Para realizar esto, se debe tomar en cuenta la estructura agraria, el acceso a la mano de obra, al capital, al mercado y a la tecnología así

---

<sup>12</sup> La iniciativa o la llamada “agencia humana”, se refiere a la capacidad del individuo de procesar sus propias experiencias sociales y de idear maneras de sobrevivir bajo formas extremas de obligación, en las cuales pueden influir o modificar los procesos sociales. Todas las personas tienen la capacidad de aprender a intervenir, comprobar sus acciones, observar su efecto sobre los demás y tomar consideraciones sobre circunstancias imprevistas (Alfaro, 2003)

como también las variables que afectan la toma de decisiones. Bajo este enfoque, el problema no se presenta en torno a los límites naturales o a la escasez, sino en la acción humana y en la capacidad transformadora de los sistemas de producción. Las lógicas productivas bajo una expansión constante en un modelo capitalista, destruyen los recursos naturales necesarios para el proceso de producción (Comas, 1999). Este deterioro o destrucción, imposibilita la reproducción de los sistemas sociales y crea dificultades para reconstruir o reemplazar las propias condiciones básicas del sistema de producción (*Ibid.*).

Teniendo en cuenta lo anterior, James O'Connor (1996, 2000) propuso la teoría de "la segunda contradicción del capitalismo", en el que las relaciones de producción capitalistas degradan las condiciones de producción -el medio ambiente-, por la reducción de las "ganancias marginales" generadas por la contradicción entre el capital y la naturaleza. Para O'Connor, los capitales individuales en el intento de mantener sus ganancias, reducen o externalizan los costos hacia las condiciones de producción. Estas externalidades generan de manera no deseada, una reducción de la "productividad" de las condiciones de producción (las condiciones ecológicas), elevando sus costos de producción promedio. Esta situación se observa en el ejemplo siguiente que plantea el autor: *"el uso de plaguicidas químicos en la agricultura disminuye inicialmente los costos para terminar incrementándolos en la medida en que las plagas desarrollan resistencia a tales productos, y en que el uso de los mismos mata la vida del suelo"* (O'Connor, 2000). En síntesis, lo que causa la segunda contradicción, es la apropiación y el uso autodestructivo del medio ambiente. Autodestructivo porque los costos de extraer los elementos del capital de la naturaleza, aumentan cuando los costos privados se convierten en "costos sociales".

Basados en estos dos paradigmas que dominan la comprensión de las causas del deterioro ambiental en los países en vía de desarrollo, podemos reconocer una serie de elementos que debemos integrar en nuestro análisis y que nos permiten explicar las transformaciones ambientales que han surgido en el Altiplano Sur de Bolivia: la población y la gestión de los recursos comunes, el acceso a la tecnología, las motivaciones que guían las prácticas de los agricultores, las relaciones de poder entre los actores y la necesidad de tomar en cuenta el conjunto del sistema para poder descifrar las interacciones entre el ambiente y la sociedad. A continuación presentaremos los factores atribuidos -en complementación a los modelos expuestos anteriormente- a la degradación de los recursos naturales en los ecosistemas de montaña en los Andes.

## **2. La degradación ambiental en los Andes**

La degradación de los ecosistemas andinos ha sido asociada principalmente a: 1) la erosión de los suelos resultante de la "inadecuada" mecanización de los suelos en la diversificación e intensificación de sistemas de cultivo orientados a la renta, 2) la disminución de los descansos de la tierra impidiendo la reconstitución de la cobertura vegetal, 3) la salinización del suelo por los ineficientes sistemas de riego, 4) la deforestación de la vegetación nativa para la habilitación de nuevas áreas de cultivo por la reducción de la productividad, 5) los factores climáticos adversos y las condiciones marginales de las tierras frágiles, 6) la desertificación del área pastoril y, 7) la contaminación química causada por el uso excesivo de agroquímicos (Whitaker y Wennergren, 1978; Orlove y Godoy, 1986; Cotlear, 1988; Bifani, 1992; Morales, 2008; FAUTAPO, 2008a). Estas acciones se le han atribuido principalmente a

la pobreza y la presión poblacional, el sobrepastoreo, la comercialización de la producción agropecuaria campesina, los cambios en el sistema de gestión comunal de los espacios de siembra y descanso sectorial y la migración de los campesinos.

La pobreza en primer lugar y como hemos visto en el modelo clásico de la degradación, ha sido considerada como una de las causas de fondo de la degradación ambiental. Bajo un contexto de escasez de recursos, los agricultores pobres adoptan prácticas de manejo no sostenibles en su prioridad de sobrevivir (seguridad alimentaria inmediata), degradando los suelos frágiles y susceptibles a la erosión (Munk, 2004; Mazoyer, 2004). El crecimiento poblacional en las comunidades andinas genera la parcelación, el minifundio y lo que hoy en día se denomina el surcofundio<sup>13</sup> en algunos sectores de los Andes (Morales, 2008). En esta situación de escasez de tierra, se genera un círculo vicioso (Morales, 2008): la parcelación de la tierra obliga a los productores a incrementar las superficies cultivadas sobre las tierras comunales destinadas al pastoreo. Posteriormente, esta ampliación y los cambios en el uso del suelo conducen a una mayor presión de los animales sobre las áreas de pastoreo, especialmente en los radios cercanos a los pueblos nucleados (Mayer, 1994) y a la deforestación de la vegetación nativa (alimentación del ganado, leña y habilitación de parcelas), dejando los suelos propensos a la erosión eólica e hídrica. La disminución del forraje animal conlleva a la reducción de los rebaños y a la disponibilidad de abono, generando un déficit de fertilidad para los cultivos. La reducción de la productividad, conduce a una reducción de los ingresos campesinos, obligándolos a ampliar las superficies cultivadas y comenzando de nuevo el círculo vicioso.

Por otro lado, se ha afirmado que la presión poblacional (Godoy, 1984) y la expansión de la agricultura comercial (Mayer, 1994; Zimmerer, 1991) sobre una base finita de recursos, obliga a los agricultores a disminuir los periodos de descanso, necesarios para la reconstitución de la fertilidad de los suelos a través de la regeneración de la vegetación natural. Las parcelas cultivadas de forma continua quedan expuestas a la erosión durante los cortos periodos de descanso de la tierra (1-2) años. En este punto vinculado a la gestión de la fertilidad, Mayer (1994) y Caballero (1981) indican que la desintegración de la comunidad como institución, se convierte en un determinante social de la degradación ambiental. La falta de regulación colectiva disminuye las acciones de conservación, especialmente en los descansos regulados comunalmente (*aynoqa*, descanso sectorial, *manto*, turno) y en las zonas de pastoreo. Estos autores señalan que en Bolivia y Perú se presenta una transformación institucional de la comunidad, por la progresiva privatización de la tierra, el relajamiento de las reglas de uso de la tierra que la comunidad le impone a las unidades domésticas de la comunidad y la creciente diferenciación socioeconómica de los comunarios.

En esta temática que relaciona el papel de las instituciones, las organizaciones y la gestión de los recursos naturales, autores como Swinton (2000), Bebbington (1997) y Bebbington y Torres (2001), han intentado analizar la relación entre capital social y gestión sostenible de los recursos. El capital social en su definición económica se define como la habilidad de internalizar las externalidades ambientales, como por ejemplo la erosión generada por la agricultura (Blaikie y Brookfield, 1987; Swinton, 2000). La definición presentada por

---

<sup>13</sup> Surcofundio es un término que expresa la extrema fragmentación parcelaria de la tierra. Por ejemplo, una familia en vez de acceder a una parcela de media hectárea, únicamente accede a un surco de tierra.

Bebbington (1999) se refiere a las redes y relaciones desarrolladas con un fin de mutuo beneficio, asociado a un tipo de recurso. Con base a estas dos definiciones se ha indicado que las relaciones entre los agricultores, la comunidad y las organizaciones pueden contribuir a la sostenibilidad de los recursos naturales (punto que veremos más adelante con relación a las acciones colectivas y el capital social).

Autores como Leach *et al.* (1999) han reconocido que las instituciones (formales o informales) tienen un papel crucial sobre los derechos ambientales<sup>14</sup> (*environmental entitlements*) de los actores sociales, que a su vez influencia las transformaciones de su entorno ecológico. De esta manera, se ha planteado que la existencia y naturaleza de instituciones locales así como del capital social de los actores locales en su relación con esferas del mercado, el Estado y la sociedad civil, pueden ser factores que permitirían entender los procesos de degradación, intensificación o desintensificación de la agricultura (Bebbington, 1997; Bebbington y Torres, 2001). Cuando las familias tienen una relación con alguna institución, sus posibilidades locales aumentan, lo que a su vez puede influir en el manejo de los recursos naturales (*Ibid.*).

Entre los factores relacionados con la transformación de la agricultura campesina tradicional en capitalista, Rocha (2004) considera que a pesar de que el sistema de mercado puede llegar a garantizar la eficiencia económica de los sistemas de producción - dado que les envía señales a los agricultores sobre cómo deben repartir los esfuerzos productivos para obtener una productividad óptima - a su vez no integra el *valor* de los recursos naturales, especialmente si desea que la producción sea sostenible. Para el autor, los esquemas de valoración utilizados por los agricultores están fuera de sintonía con la disponibilidad objetiva de los recursos naturales a los que acceden.

Finalmente, con relación a la migración poblacional, se han identificado tres mecanismos que conducen al establecimiento de prácticas que degradan o no los recursos. En primer lugar, la emigración reduce la fuerza laboral de cada unidad doméstica y conduce a una nueva organización de la mano de obra entre las tareas domésticas y agrícolas. Este fenómeno genera un abandono o disminución de la producción agrícola, un cambio en las prácticas agrícolas, desmejoras al cultivo y/o abandono de las medidas de conservación. Estas acciones pueden conducir a la degradación ambiental o a la disminución de los rendimientos por superficie (Painter, 1984; Collins, 1988; Bebbington, 1993; Jokisch, 2002; Cortes, 2002). En segundo lugar, la escasez de la mano de obra puede generar efectos nocivos en la organización social y cultural que mantiene la agricultura así como en el debilitamiento de las instituciones que promueven la gestión concertada de los recursos (García-Barrios y García-Barrios, 1990; Bebbington, 1993; Jokisch, 2002). En tercer lugar y en contraposición a las teorías expuestas, se ha propuesto que las remesas y los ingresos generados por fuera de la parcela durante la migración nacional o internacional de uno de los miembros de la unidad doméstica, pueden llegar a proporcionar insumos de capital que permiten mejorar la agricultura. Con los ingresos externos, las mujeres no migrantes (que a menudo superan a los hombres en algunas comunidades sujetas a una alta migración) pueden contratar jornales compensando la pérdida de fuerza laboral masculina y pueden invertir en la conservación de los recursos naturales. Desde otra óptica se ha propuesto que estos ingresos externos evitan

---

<sup>14</sup> Definido como el dominio legítimo y efectivo que tienen los actores sociales sobre los bienes y servicios ambientales que les permiten alcanzar su bienestar (Pinedo, 2006)

la intensificación, incentivan el abandono de la agricultura aliviando la presión humana sobre el medio ambiente (Bebbington, 1993; Preston *et al.*, 1997; Jokisch, 2002).

Con el fin de superar algunos límites de los paradigmas dominantes anteriormente expuestos y el de las causas atribuidas a la degradación ambiental en los ecosistemas andinos, a continuación presentaremos nuestro marco de análisis.

### **3. La acción colectiva y el capital social en el marco de las instituciones locales**

Bajo los regímenes de propiedad común en los cuales los recursos se consideran de acceso y uso colectivo (zona de pastoreo, recolección de leña), algunos elementos del marco de la teoría de acción colectiva y el capital social, nos permiten analizar los arreglos institucionales en la gobernabilidad local de los recursos de uso común, que pueden disminuir la probabilidad del agotamiento de los recursos naturales y conllevar al éxito en su gestión (Ostrom, 1990; 1994; Ostrom y Ahn, 2003).

Un recurso de uso común posee dos tipos de atributos principales. El primero, el uso del recurso por un individuo disminuye la cantidad disponible de ese recurso para otros, sobre bienes que generan cantidades finitas (Ostrom *et al.*, 1994; Ostrom, 1997). El segundo, se refiere al dilema entre lo colectivo y lo individual, en el que los usuarios no pueden disponer de unidades del recurso que ya han sido extraídos por otros y tampoco pueden excluir a otros usuarios de las mejoras que se le hagan al recurso (Cárdenas *et al.*, 2003). Frente a los dilemas que plantea el uso de los recursos comunes surgen conflictos, cuando las unidades de recurso ya no son suficientes y cuando se afecta su estructura para producir más unidades (Castillo, 2008).

Para resolver este tipo de problemas, las claves institucionales se vuelven relevantes para lograr la gestión de los recursos de uso común, en donde la solución del dilema puede alcanzarse mediante el diseño de instituciones cooperativas durables en el tiempo, que se organizan y gobiernan a través de los mismos usuarios de los recursos (Ostrom, 1990). Un recurso común auto gestionado es aquel en el que sus usuarios se involucran en el diseño y adaptación de reglas o acuerdos dentro de esquemas de acción colectiva, vinculados con la inclusión/exclusión, estrategias de apropiación, obligaciones de los actores, supervisión del cumplimiento de las reglas y penalización y finalmente, la resolución de los conflictos para mitigar el grado de ineficiencia (Ostrom, 1990; 1997; 2008).

#### ***Las acciones colectivas para el éxito de autogobierno de los recursos comunes***

La acción colectiva se puede definir como las actividades voluntarias adelantadas por varias personas en la búsqueda de intereses compartidos u objetivos comunes y en el que los resultados dependen de la interdependencia de sus miembros (Meinzen-Dick *et al.*, 2004). Con base en la teoría de la acción colectiva propuesta por Mancur Olson (1965), se considera a grandes rasgos que bajo un modelo de individuos atomizados que tienen metas e intereses egoístas y privados a corto plazo, la cooperación voluntaria se reduce para resolver los problemas de acción colectiva. Esta característica los conlleva a no colaborar en un grado integral y eficiente en los proyectos colectivos. No participar y lograr que la acción colectiva sea alcanzada por medio de los demás, disminuye la posibilidad de que el proyecto genere

los resultados esperados, dado que la tentación de beneficiarse del trabajo ajeno puede dominar el proceso de decisión (Cárdenas y López, 2002; Ostrom, 1990). Sin embargo, Ostrom y sus colaboradores consideran que muchos de los individuos no son egoístas y no están aislados. Por el contrario, los problemas de acción colectiva están inmersos en relaciones entre individuos, redes y organizaciones. Por esta razón y para que estos dilemas de acción colectiva puedan ser superados, se requiere de la apertura de espacios de cooperación mediante acciones de reciprocidad, confianza y reputación en círculo virtuoso de la acción colectiva (Ostrom, 1998). Bajo este supuesto, la acción colectiva puede tomar varias formas: en el desarrollo de instituciones, la movilización de recursos, la creación y establecimiento de reglas de conducta de un grupo, en reglas de monitoreo, la coordinación de actividades e intercambio de informaciones (Meinzen-Dick *et al.*, 2004; Poteete y Ostrom, 2004).

Para desarrollar estrategias de cooperación, la construcción de reglas formales e informales puede llegar a generar confianza entre los individuos que conforman un grupo de usuarios de un recurso común. La cooperación surge cuando el conjunto de reglas se formulan, se son comprendidas y aceptadas por los usuarios. Igualmente, cuando éstos aceptan obedecer y diseñar un sistema de monitoreo y sanciones (Ostrom, 1992). Este conjunto de reglas es lo que la autora designa como instituciones locales. En el marco de la teoría de acción colectiva, Ostrom (1990; 1997; 2000; 2005) propuso ocho principios de diseño institucional, argumentando que las acciones colectivas para el manejo de los comunes puede ser duradero y exitoso bajo condiciones: 1) de límites claramente definidos (quién tiene derecho y los límites del recurso), 2) coherencia entre las reglas de apropiación y de provisión de los recursos, 3) la presencia de acuerdos colectivos, 4) sanciones graduales, 5) mecanismos eficientes de resolución de conflictos, 6) monitoreo efectivo, 7) reconocimiento gubernamental de los derechos de los usuarios para organizarse y construir sus propias instituciones y finalmente, en sistemas más amplios, 8) la organización en múltiples niveles o capas de instituciones anidadas. Estos principios caracterizan a las comunidades que en diversas experiencias han sido autogestionarias, por lo que el cumplimiento de uno (o varios) de los principios puede contribuir a la promoción de la acción colectiva para resolver el dilema común y permite estimar la fortaleza institucional de los grupos (Meinzen-Dick *et al.*, 2004). A la lista se la han añadido otro conjunto de condiciones tales como la necesidad de que la comunidad mantenga comunicación frecuente y redes sociales densas que incrementen el potencial para la confianza (Dietz *et al.* 2003). El desafío para los analistas y gestores es el de lograr diseñar arreglos institucionales que ayuden a establecer dichas condiciones, frente a una ausencia de condiciones ideales (*Ibid.*). El éxito de la elección de estrategias de cooperación para resolver los problemas de acción colectiva depende en parte de si la comunidad posee experiencias organizativas, ha desarrollado relaciones de confianza y reciprocidad, y una visión conjunta entre sus miembros, es decir, depende de un capital social.

### *La necesidad de elucidar las formas de capital social*

Diversos autores (Ostrom, 1994; Putnam *et al.*, 1993; Ostrom *et al.*, 1993; 1994) han reconocido la importancia del capital social en la resolución de problemas de acción colectiva. El capital social ha sido definido de múltiples formas, sin embargo, tomaremos la definición ofrecida por Ostrom y Ahn (2003) a partir de Putnam *et al.* (1993), quienes la definen como “los aspectos de la organización social, tales como confianza, normas y redes, que pueden

mejorar la eficiencia de una sociedad al facilitar la acción coordinada". El capital social se encuentra en forma de normas compartidas, saberes comunes, reglas en uso y redes de participación social. Estos medios aumentan la habilidad para solucionar problemas de acción colectiva en un contexto de régimen de propiedad común.

Para Ostrom y Ahn (2003) el capital social no se desgasta con el uso sino con el desuso. Por un lado, el capital social puede deteriorarse rápidamente cuando no se ejercitan las habilidades de manera rutinaria o cuando no hay una iniciación cuando entran personas al grupo. Por el otro, éste puede mejorar a medida de que se mantengan los compromisos previos, la reciprocidad y la confianza. La formulación y aplicación de reglas que imponen castigos, favorecen la confianza mutua al igual que las redes de participación, porque crean incentivos para comportarse de manera confiable cuando la información se transmite eficientemente a través de sus miembros (*Ibid.*). En efecto se ha indicado que las redes de compromisos sociales como las asociaciones de vecinos, cooperativas y clubes deportivos, entre otros, son una forma importante de capital social, porque "representan una interacción horizontal intensa" que permiten el surgimiento de normas de reciprocidad generalizada (Putnam *et al.*, 1993). Con base a esto, el capital social y la confianza se convierten en un mecanismo de cooperación fundamental para superar dilemas colectivos como por ejemplo el deterioro ambiental bajo la gestión de recursos comunes. Si bien el capital social es difícil de medir o percibir, se requiere indagar sobre los derechos y las obligaciones que guían los comportamientos.

Por otro lado, la capacidad de los individuos para gestionar conjuntamente un bien común, no se explica únicamente a partir de factores internos propios a una comunidad, tales como el capital social, la organización y la fortaleza institucional. Esta capacidad se explica también por factores contextuales como el crecimiento poblacional, la pobreza, la integración en el mercado y las políticas económicas que afectan los incentivos de los individuos así como su comportamiento en la acción colectiva (Ostrom y Ahn, 2003). De esta manera, la intervención de instituciones externas y gubernamentales en todas las escalas, puede afectar el nivel y tipo de capital social del que disponen los individuos para realizar las acciones de desarrollo a largo plazo. Las instituciones pueden afectar positivamente el capital social cuando autorizan la creación de un espacio para la auto-organización integrando los conocimientos locales. Contrariamente, las instituciones pueden perturbarlo cuando introducen bienes y servicios que rompen los modelos de relación entre los usuarios, cuando disminuyen el reconocimiento de la interdependencia y desestructuran las pautas de reciprocidad que existían anteriormente (Ostrom, 1994).

#### **4. *Political Ecology*: un enfoque para analizar los factores y las causas de fondo de las transformaciones agrarias y la degradación ambiental**

Para analizar las transformaciones agrarias y los factores de cambio, acudimos a algunos elementos del enfoque teórico de la *Political Ecology* (PE). Por un lado, para analizar el contexto de los cambios ambientales a través de la comprensión de las interacciones que se generan entre las fuerzas ecológicas, políticas, económicas y sociales que median los cambios ambientales y estructuran el paisaje en sus diferentes escalas de análisis (temporal y espacial). Por otro lado, para evitar identificar como raíces de fondo de los problemas

ambientales a ciertos determinismos ecológicos o a algunos reduccionismos ligados al modelo neomalthusiano.

La *Political Ecology* es una escuela de pensamiento multidisciplinaria desarrollada entre los años 70 y 80, nutrida por dos corrientes de pensamiento. La primera es la ecología cultural, que analiza la manera en que los grupos humanos manejan el medio ambiente en el que habitan a través de los procesos de adaptación (Jansen, 1998; Quintana, 2008; Leal, 2002). La segunda, es la economía política que explora el significado de la distribución desigual de poder y de riqueza en la sociedad, que busca analizar los vínculos entre las dinámicas económicas, políticas, sociales y la crisis ambiental (Little, 2006; Blaikie, 1985; Grossman, 1998).

A través de este enfoque, en los años 90 aparecieron nuevos estudios que permitieron contrarrestar la afirmación de que la degradación ambiental en los países en desarrollo, es el resultado del aumento a corto plazo de la población o de la pobreza. Por el contrario, se evidenció que los problemas ambientales son el resultado de complejas interacciones en la relación hombre-naturaleza (Batterbury *et al.*, 1997). Así mismo que son el resultado de la manifestación de extensas fuerzas políticas y económicas, que deben ser entendidas en las escalas local, regional y global (Bryant y Bailey, 1997). El surgimiento de la PE ha demostrado la necesidad que tienen las ciencias ecológicas de dar respuesta a las nuevas realidades económicas, políticas y ambientales a las que están expuestas las sociedades actuales (Little, 2006). Igualmente, se ha convertido en un híbrido entre las ciencias naturales y sociales, que buscan analizar la producción y reproducción dialéctica de la sociedad y el ambiente (Blaikie, 1995).

### *La agricultura comparada y la political ecology*

Durante la misma época en que los estudios anglosajones estaban dedicados a investigar la agricultura y el mundo rural por medio de la PE, la escuela francesa de la agricultura comparada (*agriculture comparée*) intentó conciliar el enfoque sistémico de los procesos productivos (Cochet, 2011). Desde los años 90, la PE ha presentado similitudes teóricas con la escuela francesa, en el que se postula que “*las dinámicas agrarias son el resultado de una evolución de las relaciones naturaleza/sociedades como de su expresión frente a la interface entre los procesos bio-técnicos y los hechos sociales*” (Ibid., traducción personal). Sin embargo, para Cochet (2011) el concepto de *sistema agrario* en su enfoque regional ha sido marginalizado en la actualidad y para los que utilizan el concepto todo elemento que se encuentran a una escala mayor de la explotación agrícola, se aborda en términos de “ambiente económico” o “enfoque de cadenas”.

El concepto de sistema agrario ha sido definido como la “*expresión teórica de un tipo de agricultura históricamente constituido y geográficamente localizado, compuesto por un ecosistema cultivado característico y un sistema social productivo definido, el cual permite explotar de manera sostenible la fertilidad del correspondiente ecosistema cultivado*” (Mazoyer y Roudart, 1997 citados por Cochet, 2011). Frente a esta definición, Cochet (2011) afirma que las diferencias en la acumulación, como los mecanismos de diferenciación de los sistemas de producción, evocan de manera inherente que la diferenciación hace al sistema. De este modo, en este enfoque, se incluyen los análisis en torno a las diferenciaciones, conflictos, la regulación y las contradicciones internas (Ibid.). Sin embargo, el concepto de sistema agrario difícilmente ha

sido aplicado en proyectos de investigación en los cuales se requiere analizar la estrecha relación entre las ciencias “duras” y sociales (*Ibid.*).

Frente a las limitaciones expuestas, decidimos abordar las transformaciones agrarias articulando los principales elementos de la teoría de los sistemas agrarios y del enfoque de la PE, para identificar las interconexiones entre diferentes dimensiones de análisis a diferentes escalas espaciales, localizando a los agricultores y a la comunidad en un punto de convergencia de la historia local, regional, nacional y global. Por su lado, acudimos a la PE para identificar el conjunto de causas de fondo de las transformaciones, por medio del análisis de la red de explicaciones. Asimismo, acudimos a este enfoque para integrar en nuestro análisis los factores claves como las relaciones desiguales de poder y de acceso a los recursos en la comprensión y explicación del deterioro ambiental (Peets y Watts, 1996; Scherr y Yadav, 1996) y la importancia de la velocidad en la que ocurren los procesos ecológicos y humanos: procesos largos tales como la formación del suelo, procesos intermediarios como el crecimiento poblacional y la creación de políticas, y finalmente, procesos rápidos como las acciones de desarrollo.

### *La necesidad de identificar las causas de fondo de las transformaciones agrarias*

Inspirados en la “cadena de explicaciones” (*chain of explanations*) (Blaikie, 1988) o más recientemente “red de explicaciones” (*network of explanations*) (Robbins, 2004), se resalta la necesidad de integrar en el análisis de las transformaciones agrarias a: las dinámicas sociales, políticas y académicas que generalmente no se incluyen en la comprensión de los cambios ambientales. Al incluir estas nuevas dimensiones surgen dos ejes de análisis: la gestión de los recursos en el ámbito local (acceso a la tecnología, prácticas...) y las fuerzas estructurales que afectan la producción a escala local (políticas públicas, programas de desarrollo, enfoques de intervención). A través del modelo en el que se sigue una red de explicaciones es posible identificar los factores o causas de fondo que determinan las formas actuales de uso de los recursos naturales: “Empieza con los usuarios de la tierra y con sus relaciones directas a la tierra (rotaciones de cultivos, uso de leña, tamaño de rebaños, inversiones, etcétera). De ahí, el siguiente eslabón trata de las relaciones entre estos usuarios y los otros grupos de la sociedad que les afectan de cualquier manera, lo cual a su vez determina la gestión de la tierra. El Estado y la economía mundial constituyen el último eslabón en la cadena. Así, las explicaciones serán muy coyunturales, aunque se basan en teorías que provienen de las ciencias naturales y sociales” (Blaikie, 1987, traducción personal de Tetreault, 2008).

Con base a los paradigmas dominantes sobre el deterioro ambiental y los aportes de la PE, se tomarán en cuenta para el análisis las variables relacionadas con : 1) la presión poblacional y las formas de acceso a los recursos 2) la desigualdad socioeconómica y su relación con los modos de producción, 3) los arreglos institucionales en el acceso al mercado y los apoyos a la producción, 4) las políticas públicas a nivel nacional y local en torno al desarrollo productivo y el mercado de la quinua y 5) el papel de la academia en la representación de las transformaciones y las alternativas a las formas de manejo de los recursos. Este último punto, si bien ha sido poco tratado en la literatura, nos ofrece la posibilidad de ahondar sobre cómo hoy en día algunos investigadores han llegado a hablar de degradación ambiental y cómo esta percepción se ha convertido en un discurso que refuerza los enfoques técnicos para resolver los problemas, en un juego de mutuas influencias entre la ciencia y la política (Forsyth, 2004).

Finalmente, si una de las causas de fondo es la presión de la población sobre los recursos en condiciones de pobreza, es importante analizar la manera en que la población migrante y permanente, según su situación socio-económica, accede y utiliza de los recursos naturales. Esto nos conlleva a ahondar sobre cuáles son las causas estructurales de la desigualdad social en el seno de las comunidades y que conducen a las formas de producción actual. Si una de las causas son las políticas públicas, debemos enfocarnos en analizar la manera en que éstas han promovido y promueven las formas de producción, cómo influyen las prácticas de producción, quién tiene el poder de influenciarlas y quiénes se benefician de ellas. Identificar los factores o raíces causales de los problemas requiere de una contextualización histórica y un análisis a diferentes escalas espaciales.

### *La necesidad de integrar las escalas en la comprensión del problema*

Nuestro enfoque sistémico de las transformaciones agrarias y el surgimiento de las preocupaciones sobre el deterioro ambiental, requiere integrar en la comprensión del contexto las escalas espacial y temporal. En efecto, el problema no puede ser entendido al margen de los problemas sociales y políticos asociados a él, por lo que se debe abordar las relaciones de poder, de desigualdad en los patrones de uso de los recursos o el control sobre la tierra, el trabajo y la plusvalía entre los diferentes agricultores, impulsadas por fuerzas políticas y económicas entre la escala local, regional, nacional y los procesos de globalización (Grossman, 1998; Robbins, 2004). Para guiar la comprensión del deterioro ambiental, las preguntas deben enfocarse en ¿por qué un ambiente se ha transformado?, ¿cuáles son los criterios de cambios?, ¿quién los determina? y ¿quién se beneficia? (Robbins, 2004). La visión más amplia del problema, nos induce a examinar las interconexiones que se presentan entre los modelos de desarrollo dominantes, las políticas y acciones del Estado (Comas, 1999) que se desarrollan en las escalas regionales, nacionales e internacionales.

Teniendo en cuenta la escala temporal, igualmente se integra la necesidad de estudiar los procesos en su contexto histórico, dado que como indica Blaikie (citado en Grossman, 1998) *“las complejas interacciones entre el ambiente y la sociedad siempre están integradas en la historia y las ecologías específicas”*. En efecto, desde el enfoque de *“Regional Political Ecology”* propuesto por Blaikie y Brookfield (1987), el objetivo es el de entender los cambios de la agricultura, que necesariamente se establecen en un contexto local específico. Las relaciones entre los agricultores y su ambiente físico se modifican a través de su contexto histórico, por lo que las causas de fondo están sujetas a cambios así como surgen en distintos momentos de la historia.

## **5. El manejo de los recursos naturales basado en la comunidad**

El enfoque de manejo de los recursos naturales basado en la comunidad (*Community-Based Natural Resource Management - CBNRM*) o gestión comunitaria de recursos, es un modelo que tiene como principio la democracia participativa y la construcción de redes y vínculos entre diferentes grupos (comunidades, grupos interdisciplinarios, niveles de gobierno y sectores económicos) para el manejo de los recursos naturales (Gruber, 2010). Este modelo surgió como una respuesta a las limitaciones del enfoque de *“arriba hacia abajo”* promovidos por

los Estados en los países en vía de desarrollo, principalmente con una visión técnica de la gestión (Agrawal y Gibson, 1999).

Desarrollar proyectos bajo el enfoque CBNRM supone la devolución de la toma de decisiones a la comunidad así como de su autoridad sobre los recursos (Armitage, 2005). Asimismo, se ha establecido que fomenta mejores resultados de la gestión, a través la participación de los usuarios, las instituciones locales, el establecimiento de las prácticas consuetudinarias y el sistema de conocimiento en el manejo, regulación y desarrollo del proceso (*ibid.*). Mediante una postura crítica, Blaikie (2006) la considera como una meta política para el desarrollo rural. Para este autor, las comunidades “idealizadas” - definidas por sus límites de jurisdicción, sus responsabilidades y por su diferenciada estructura social e intereses comunes- pueden manejar sus recursos naturales de manera eficiente, justa y sostenible a través de la participación local y el liderazgo (*Ibid.*).

En la actualidad el CBNRM se considera el epicentro del pensamiento conservacionista, beneficiándose de enormes esfuerzos y fondos de las agencias de cooperación internacional y varias ONGs (Manyo-Plange, 2010; Gruber, 2010). De hecho, varios académicos critican fuertemente este enfoque, argumentando que las estructuras de estos programas no son apropiadas para alcanzar el éxito de la gestión sostenible (Manyo-Plange, 2010). Complementariamente, consideran que los acuerdos institucionales son generalmente impuestos o promovidos por organizaciones externas que se apoyan de manera simplista en las nociones de “comunidad” y “participación”. Se ha argumentado que por causa de su influencia, estas organizaciones que apoyan los procesos de desarrollo tienen el control sobre la estructura de los programas de CBNRM y proyectan sus metas de conservación sin tomar en cuenta necesariamente los cambios en la sociedad local (política, dinámica poblacional). Además, se ha indicado que estos actores con dificultad integran la complejidad, diversidad y diferenciación interna de las comunidades locales con relaciones de poder entre sus miembros, haciendo fracasar el proyecto (*Ibid.*).

A pesar de que este enfoque enfatiza sobre la importancia del conocimiento local de las comunidades para manejar sosteniblemente sus recursos, sus críticas insisten en que en algunos casos las instituciones preexistentes se han debilitado por las intervenciones del Estado, del mercado o por la misma migración de la población. Esta población integra nuevos conocimientos en sus experiencias de migración y se priva de algunos conocimientos sobre el manejo de los recursos, afectando las acciones colectivas (Meizen-Dick y Knox, 1999). Así mismo, se ha criticado la conceptualización de la comunidad como un “mito” (Adams, 1962; Cleaver, 1999, 2002, 2004). Esta ha sido considerada como una entidad social natural idealizada y compuesta de relaciones solidarias. Esta visión ha sido la causa de que la mayoría de los enfoques participativos fracasen al ignorar los grupos de interés heterogéneos, los conflictos, las alianzas, los juegos de poder y las estructuras sociales (Agrawal y Gibson, 1999). En efecto, estos elementos cuestionan en el ámbito de la participación a la representación de los grupos marginales, como las mujeres, los “pobres”, las minorías étnicas, reforzando los grupos con derechos adquiridos y las élites locales. Ante la falla del modelo, se ha propuesto que la CBNRM debe generarse *desde* la comunidad, debe ser creada *por* la comunidad *para* la comunidad con el fin de asegurar que el proyecto responda a las demandas y necesidades de la gente (Cleaver, 1999).

Estos argumentos nos demuestran que la participación social dentro de los proyectos tiene sus límites, especialmente los relacionados con las asimetrías de poder en el seno de las comunidades, los patrones de inclusión y exclusión, la dominación de las élites locales en las reuniones públicas y la legitimación de una meta política a través de enfoques aparentemente participativos, entre otros (Barnaud, 2008; Cooke, 2001). No obstante, la participación es necesaria porque permite obtener mejores resultados al final de un proyecto y en el proceso permite que los individuos puedan mejorar o cambiar sus vidas (Cleaver, 2001). Ante esto, los investigadores que han identificado estas debilidades, igualmente ofrecen pistas para resolver o superar algunas limitaciones. Por ejemplo, Cleaver (2004) ha propuesto la necesidad de realizar análisis más profundos sobre el contexto de la comunidad (conflictos, construcción de consensos, toma de decisiones), de los colaboradores en el proyecto como también su postura y rol, de la evaluación del proceso y de sus resultados, como de la estructura del proyecto participativo que incluya, proteja y asegure los intereses de los más pobres.

## CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA: PARTIENDO DEL TERRENO

---

En el campo de la gestión de los recursos naturales nos interesa analizar la complejidad que emerge de la estrecha relación entre el hombre y su entorno. Abarcar esta complejidad y analizar los problemas que derivan del uso de los recursos en el espacio, implica por lo tanto abordar la diversidad de los actores sociales presentes en el sistema. En efecto, en un sistema social cada individuo tiene objetivos, motivaciones, necesidades, comportamientos y percepciones que lo diferencian de los demás. Para poder analizar estos objetos complejos y su relación, acudimos al uso de métodos convencionales utilizados por las ciencias sociales (entrevistas, observación participante) así como también acudimos al uso de técnicas de animación ofrecida por el enfoque ComMod<sup>15</sup>. Este enfoque nos permite comprender mejor los contextos locales e implicar a los diferentes usuarios de los recursos en las reflexiones y acciones más adaptadas a sus necesidades, tomando en cuenta la diversidad de puntos de vista (Bousquet *et al.*, 2005). A continuación, presentaremos todo el proceso metodológico para la recolección y análisis de la información para poder responder a nuestras preguntas de investigación. Durante todo el proceso mantuvimos una postura reflexiva y flexible para poder adaptarnos al entorno social, generar las condiciones para tratar nuestro problema de estudio y contribuir simultáneamente al programa de investigación EQUICO. Asimismo, con el fin de analizar un sistema complejo integrando diferentes disciplinas, utilizamos una gran variedad y cantidad de estudios realizados en la región.

### 1. El trabajo de campo, dificultades y límites del estudio

Como en todo trabajo de investigación, nos enfrentamos a una serie de situaciones que permitieron definir los límites del estudio así como se constituyeron en obstáculos en el terreno que tuvimos que superar y a los que tuvimos que adaptar nuestros métodos de intervención. A continuación explicaremos los desafíos relacionados con las tensiones sociales generadas por el auge del cultivo de quinua en las comunidades del Altiplano Sur, la localización geográfica y nuestra distancia cultural con la población rural de la región, compuesta principalmente por indígenas de las etnias *Aymara* y *Quechua*.

Hacer presencia en el terreno representando a una institución y a un proyecto de investigación, significó ser considerados como investigadores extranjeros cuya finalidad era “extraer” información. En un escenario en el que los bolivianos se han convertido en los principales abastecedores de la Quinua Real en el mercado mundial, generó al inicio del trabajo una gran desconfianza entre los agricultores, especialmente ante el uso de la información que buscábamos recolectar. En varias ocasiones fuimos cuestionados sobre los objetivos de realizar una investigación sin acciones directas para el desarrollo así como

---

<sup>15</sup> ComMod (*Companioning Modelling*) o modelamiento de acompañamiento es un enfoque de investigación-acción que permite, a través de la aplicación de diversas herramientas (modelos de simulación, juegos de roles, mapas), la co-construcción, diálogo, confrontación, comprensión y representación compartida de un problema específico, especialmente en torno a la gestión de los recursos naturales. Uno de sus principios es el de integrar y formalizar diversos puntos de vista sobre un problema, en el que el saber científico es un punto de vista más entre otros y en el que se le da una prioridad al proceso iterativo de concertación con los actores, más que a los resultados, favoreciendo la calidad del proceso que conduce a la decisión (Etienne, 2010; Bousquet *et al.*, 2010).

también sobre el objetivo final de nuestro trabajo: ¿se van a robar nuestros conocimientos para llevarlos a otras regiones del mundo? Esta desconfianza se hizo aún más evidente frente al tema de la restitución de información. En efecto, la mayoría de trabajos que se han desarrollado en la región generalmente no han sido socializados a las comunidades, aumentando la desconfianza frente a las intervenciones de instituciones externas. Si bien, esto se convirtió en una dificultad al principio del trabajo de campo, pudimos superarlo de manera progresiva a través de la construcción de una confianza con algunos actores durante dos años de presencia en la región.

Por otra parte y frente a los cambios ambientales surgidos por las formas de cultivo de quinua en las comunidades, fuimos considerados en algunas ocasiones como una amenaza para el crecimiento de un nicho de mercado orientado hacia el consumo orgánico y el comercio justo. Estas preocupaciones se reforzaron a través de los reportajes periodísticos a nivel nacional e internacional, que alertaron públicamente sobre las consecuencias ecológicas y sociales que traían consigo las formas actuales de producción de la quinua. En efecto, nuestro trabajo se realizó durante un periodo en el que los compradores de quinua, las ONGs y los medios de comunicación, se estaban cuestionando fuertemente sobre la sostenibilidad de la producción de quinua en las comunidades del Altiplano Sur. Estas razones hicieron que los representantes de algunas instituciones locales respondieran a nuestras preguntas con desconfianza y reproduciendo un discurso sobre la justicia social, la sostenibilidad ambiental y la armonía de las relaciones en la comunidad; discursos con los que debíamos enfrentarnos constantemente y mantener cierta prudencia al momento de generar nuestras interpretaciones.

En el ámbito comunal las tensiones sociales que surgieron por el aumento de la superficie del cultivo sobre las tierras comunales, nos acompañaron hasta el final del trabajo de campo. Estas tensiones influenciaron las formas de interacción con los agricultores migrantes y residentes de las comunidades, cuyas respuestas no fueron siempre fiables, transparentes y abiertas. La resistencia era evidente frente a las preguntas relacionadas con la evolución de la tenencia de la tierra y el ganado, los ingresos económicos generados por la quinua, las formas de acceso a los recursos y las relaciones o situaciones en las que había conflictos de por medio. Ante una situación de auge, la competencia por la tierra y por obtener un estatus de comunario con derechos y obligaciones en las comunidades, generó un ambiente de conflictos internos latentes en el seno de las comunidades. En algunos casos, algunas personas se escondieron al notar nuestra presencia, cerraron sus viviendas para que no pudiéramos acercarnos y nos evitaron constantemente. El temor o el rechazo a ser juzgados por las prácticas de producción, por su situación socio-económica, o por el temor a la presión social que podían llegar a tener algunos productores al responder a nuestras entrevistas, tuvo un efecto relevante sobre su profundización.

*“A veces de la comunidad puede saber que te he hablado, después me pueden reñir a mi no más, no te puedo explicar todo, mucho me he hecho problema por ayudar así a la gente, ya te he respondido muchas cosas ya, ya no más.”* (Comunaria de una comunidad de estudio, 2008)

A pesar de que fuimos aceptados en las comunidades de estudio, después de haber convocado varias reuniones con los agricultores, nos encontramos incesantemente frente al desafío de construir espacios para poder abordar los temas considerados tabús. Ante esta situación, si bien consideramos que la recolección de datos se realizó siguiendo una cierta

rigidez metodológica, somos conscientes de la falta de profundización en algunos temas que nos hubiesen ayudado a interpretar mejor nuestros resultados. Nuestra representación e interpretación de los hechos se realizó mediante espacios de reflexividad y constante observación del mundo social e interacción constante con él.

Por otro lado, las diferencias culturales también fueron una limitante importante, porque si bien compartíamos el mismo lenguaje para comunicarnos (español), fuimos advertidos desde el principio de nuestro trabajo sobre la dificultad a las que tendríamos que enfrentarnos:

*“Todos van a mentirte o cambiar la información, porque con los Españoles aprendieron a mentir, los lugares sagrados y la iglesia en el conjunto, todos somos cristianos por fuera pero Aymaras por dentro, hacia afuera dicen algo pero por dentro piensan diferente”*  
(comunario de Jirira)

Debido a esta distancia cultural y por nuestra posición como investigadores extranjeros, siempre fuimos considerados como “los otros”, los “blancos” no indígenas, como aquellas personas externas a la comunidad que se “integran” a la comunidad, interpretan la vida de los demás y luego parten con su conocimiento. Si bien consideramos que logramos un cierto grado de integración a las comunidades, nos vimos enfrentados a las interpretaciones subjetivas de las situaciones observadas, resultado de nuestra diferencia cultural.

Frente al acceso y la validez de la información, es importante reconocer que las fuentes provenientes de los documentos comunales eran inexistentes o insuficientes. Aunque las comunidades poseen actas de sus reuniones y existen informes administrativos sobre el desarrollo demográfico y el acceso a las zonas de producción, tuvimos un acceso limitado a estos documentos. En primer lugar, tuvimos dificultad por la pérdida de las actas más antiguas por parte de las comunidades o la insuficiente información presente en los informes. En segundo lugar, no pudimos acceder a los documentos internos, por la negativa de las autoridades comunales. En este sentido, la reconstrucción histórica de la evolución de las comunidades se realizó a través de la historia oral la que, en una población altamente móvil durante periodos de ausencia prolongadas, nos dificultó la reconstitución de eventos importantes de las trayectorias comunales. Sin embargo y pese a estas dificultades, pudimos obtener información valiosa y confiable que nos permitió analizar las transformaciones ocurridas a escala de la comunidad.

Finalmente, el estar localizados en una región cercana a la frontera chilena nos expuso a las situaciones de tensión y desconfianza presentes en todas las zonas limítrofes del mundo. Por ejemplo, en dos comunidades en las que trabajamos había presencia de actividades ilícitas (comercio de sustancias ilícitas, comercio de carros de contrabando). Ligado a estos factores, desarrollamos el mismo trabajo en todas las comunidades, dado que en una de ellas las tensiones eran tan marcadas que decidimos no continuar trabajando por razones de seguridad. De esta manera, no profundizamos sobre algunos temas, no contamos con la participación de todas las personas con las que hubiera sido interesante dialogar. Algunos temas tabú continuaron siendo tabú y algunos temas internos a las comunidades se mantuvieron restrictos hasta el final de nuestro trabajo de campo, sin importar el nivel de confianza alcanzado.

## 2. La selección de las comunidades

Se eligió la zona del Altiplano Sur de Bolivia para realizar la investigación, por tratarse de la principal región productora de Quinua Real de exportación en el mundo (**figura 7**). Esta región se localiza al sur del departamento de Oruro y el este del departamento de Potosí, cerca a la vasta extensión desértica del Salar de Uyuni, razón por la que se le denomina también como la región del Perisalar.

La selección de las comunidades de estudio estuvo sujeta a dos tipos de criterios. El primero establecía que las comunidades de estudio debían ser dispares unas de otras con el fin de tener situaciones contrastadas en la misma región. En efecto, cada comunidad tiene una historia particular que la diferencia de las demás en sus aspectos organizativos, su relación con las instituciones externas a la comunidad así como en la distribución de sus recursos naturales, entre otros. Teniendo en cuenta este criterio, buscamos que las comunidades se diferenciaron principalmente por las variables vinculadas a la organización del sistema de cultivo de quinua, centro de nuestra atención. Las variables debían diferenciar a las comunidades en: 1) la localización de los cultivos de quinua de acuerdo al relieve (producción en el cerro y/o la pampa), 2) la gestión colectiva de las parcelas de producción de quinua (presencia o ausencia de *mantos*) y, 3) la entrada temporal en la dinámica de expansión del cultivo de quinua (desde sus inicios o de forma más reciente). En primer lugar, nos interesamos en seleccionar comunidades que poseen un relieve diferenciado, dado que éste determina la localización de las zonas de producción (cerro, ladera y pampa o planicie). Escogimos comunidades que poseen su zona de producción en la pampa únicamente así como en el cerro y la pampa, dado que la problemática actual sobre el deterioro ambiental se ha transferido principalmente a las zonas de producción en la pampa. En segundo lugar, la localización geográfica (norte y sur del Salar de Uyuni), permite observar diferencias en la gestión colectiva de las parcelas agrícolas, vinculado principalmente a la vocación agropecuaria histórica de las comunidades. Aquellas comunidades localizadas al sur del salar, han sido principalmente de vocación ganadera por lo que no poseen una gestión colectiva de sus parcelas de cultivo, denominadas *mantos*, contrario a las comunidades del norte del Salar. En la **figura 7** se puede observar la diferencia en la densidad de las comunidades localizadas en el norte y sur del salar, demostrándonos así que en el sur del salar la superficie de las comunidades es mucho mayor que aquellas que se concentran en el norte, lo que tiene un efecto sobre la gestión de los recursos productivos. Finalmente, la variable ligada a la integración temporal en la dinámica de cultivo para la renta (integración temprana o tardía), es una variable que permite analizar la velocidad y las diferencias en las que ocurrieron las transformaciones socio-productivas en cada comunidad.

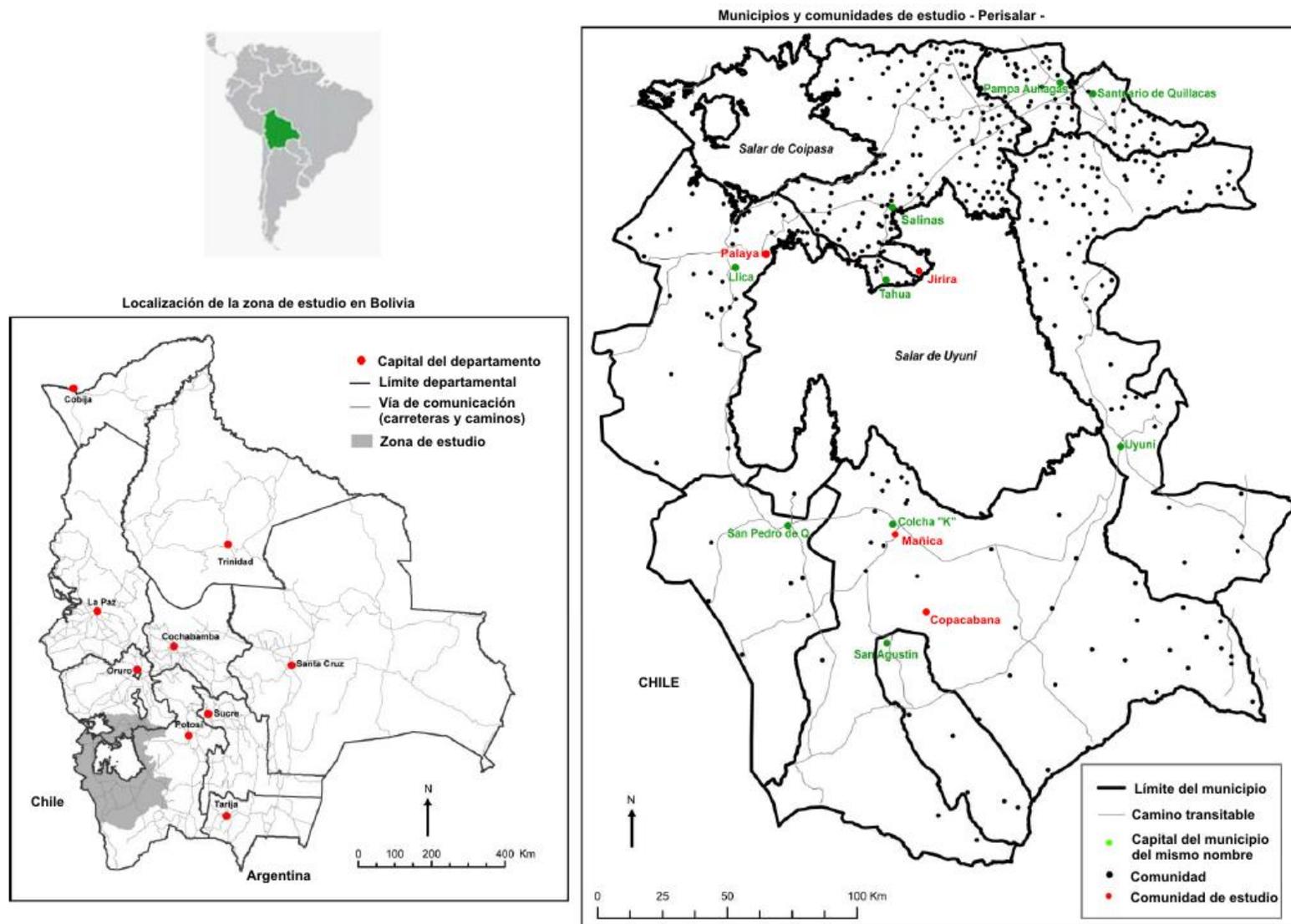
El segundo criterio que establecimos se relacionó con la posibilidad de realizar el estudio con la autorización de los comunarios, para poder llevar a cabo un trabajo con un enfoque participativo. La inserción en las comunidades dependió del apoyo de la organización Agrónomos y Veterinarios sin Fronteras (AVSF), socios del programa, dada su legitimidad en las comunidades así como del apoyo de otras instituciones locales (CADEQUIR, Centro Inti, CECAOT).

Después de haber identificado diferentes comunidades distribuidas en el Altiplano Sur con el apoyo de diversas instituciones y colaboradores del proyecto (ver **anexo 1** sobre las dificultades encontradas en la selección de las comunidades de estudio) y luego de haber

superado el criterio de aceptación, se seleccionaron 4 comunidades con base a las variables establecidas en el primer criterio (figura 7, comunidades en color rojo). En primer lugar elegimos a la comunidad de Jirira (departamento de Oruro, provincia Ladislao Cabrera, municipio de Salinas de Garci Mendoza -G.M.-), dada la presencia de *mantos* para el cultivo en la pampa y el abandono del cultivo en el cerro. En segundo lugar, seleccionamos a la comunidad de Mañica (departamento de Potosí, provincia Nor Lipez, municipio de Colcha K) por ser una de las primeras comunidades de la región en la que se introdujeron las maquinarias agrícolas y porque al no tener presencia de *mantos*, el cultivo se realiza por gestión individual sobre tierras colectivas. En tercer lugar, se seleccionó a la comunidad de Palaya (departamento de Potosí, provincia Daniel Campos, municipio de Llica) por ser una de las comunidades de referencia en el cultivo de quinua en pampa y cerro, que se integró de forma temprana en la dinámica de comercialización de quinua. Finalmente, la comunidad de Copacabana (departamento de Potosí, provincia Nor Lipez, municipio de Colcha K) constituía un contraste con relación a las demás comunidades, dada su integración tardía en la dinámica y la ausencia de *mantos* de cultivo. En la **tabla 1** podemos observar las comunidades seleccionadas y las variables que las diferencian.

**Tabla 1.** Criterios de selección de las comunidades de estudio

Variables / Comunidades	Zonas de producción actuales	Entrada en la dinámica de expansión	Presencia de <i>mantos</i>	Localización geográfica (referencia al Salar)	Instituciones que apoyaron el ingreso a la comunidad
<b>Jirira</b>	Pampa	Inicios 80's	Si	Norte	IRD
<b>Mañica</b>	Pampa	Inicios 70's	No	Sur	CECAOT
<b>Palaya</b>	Cerro y pampa	Inicios 70's	Si	Norte	AVSF
<b>Copacabana</b>	Cerro y pampa	Mediados 80's	No	Sur	Investigador



**Figura 7.** Región de estudio, comunidades productoras de quinua y comunidades de estudio. Fuente: realizado por Anaís Vassas Toral con una modificación propia en la que se incluyeron a las comunidades en las que se realizó el estudio.

### 3. El análisis y la recolección de información en diferentes escalas espacial y temporal

Teniendo en cuenta las preguntas de investigación, nuestro análisis abordó diferentes escalas espaciales: la comunidad, el municipio, la región y la nación así como la dimensión temporal del sistema a través un análisis diacrónico de las dinámicas del sistema agrario. Este enfoque nos permitió analizar el contexto, identificar los cambios socio-productivos del sistema en los últimos 40 años, la identificación de las rupturas de las trayectorias de desarrollo de las comunidades y los desencadenantes de los cambios, la caracterización de las prácticas productivas y de manera más reciente, el análisis de la gestión comunal de los recursos y de los actores de la gobernanza de la producción de la quinua.

Para realizar este análisis se construyó una metodología que nos permitió coleccionar las informaciones en diferentes escalas espaciales. A escala nacional y regional, entre los años 2007 y 2009 se coleccionaron los principales datos para poder analizar el contexto político, académico e institucional que giraba en torno a la cadena productiva de la quinua. Esta recolección de información se realizó por medio del encuentro con los diferentes actores que apoyaban la producción de quinua en el Altiplano Sur, es decir, las instituciones de desarrollo e investigación, representantes del gobierno y de los agricultores. En primer lugar, participamos en diferentes actividades organizadas por algunos actores institucionales en el tema de la producción de quinua (talleres, encuentros departamentales y ferias de la quinua) en las capitales de los municipios y departamentos. En segundo lugar, organizamos reuniones con varios representantes de los centros de investigación así como de los representantes de algunas comunidades e instituciones de la región, con el fin de restituir los principales resultados del programa de investigación y generar un debate con ellos sobre la situación actual de la producción.

A escala de la comunidad y municipios, entre el año 2008 y 2010 se recolectó información a nivel de las unidades domésticas y comunidades seleccionadas, con el objetivo de realizar un análisis del contexto agrario y de las transformaciones socio-productivas, complementado con varias de las investigaciones realizadas por otros estudiantes en la misma región. Resaltamos la importancia de estas investigaciones en nuestro estudio, especialmente aquellas que surgieron dentro del marco del proyecto EQUICO y las realizadas por antiguos pasantes de la ONG AVSF. Estos estudios se convirtieron en un insumo indispensable para el análisis de las unidades domésticas en los aspectos relacionados con la tipología de productores, la migración, los sistemas de actividades y los modos de vida. Asimismo, estos estudios complementados con el trabajo de campo, permitieron realizar un diagnóstico detallado sobre la producción agropecuaria.

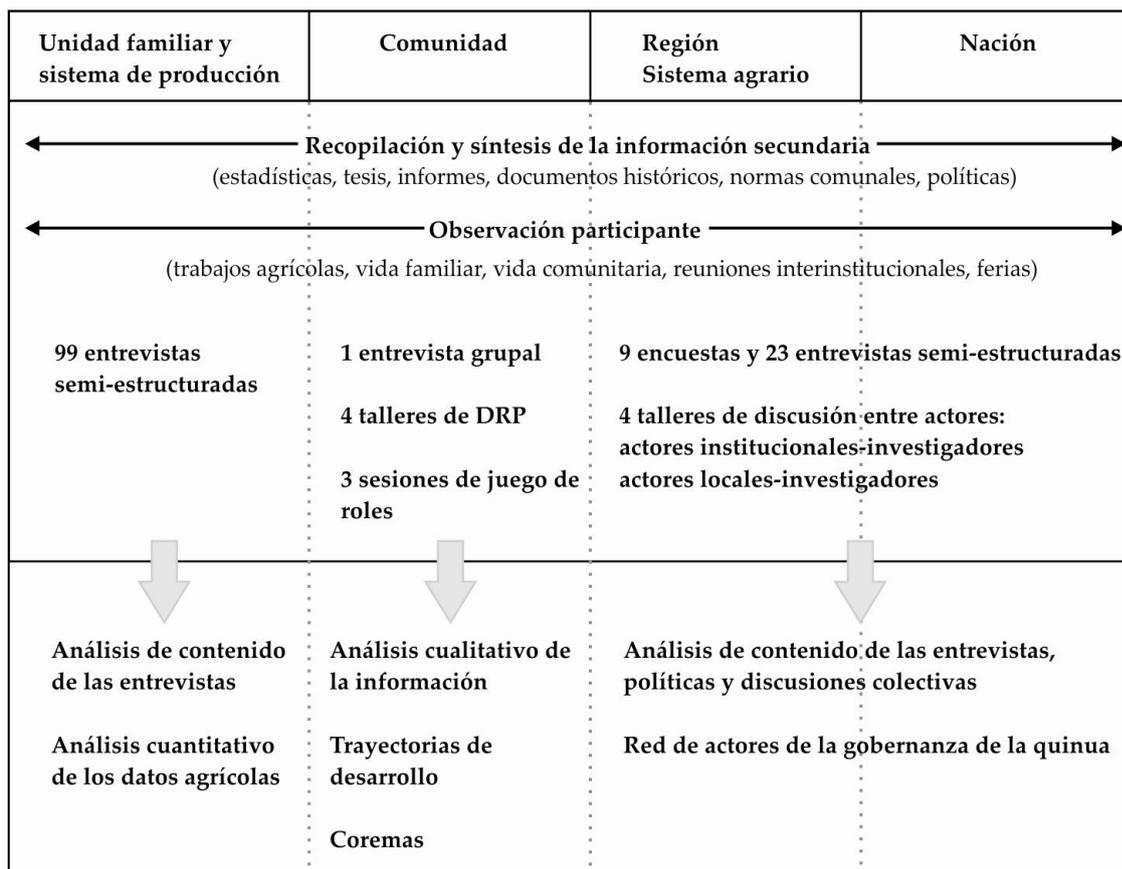
La permanencia en cada comunidad fue variable dado que dependía de la presencia de los comunarios así como de las actividades familiares y colectivas que ocurrían durante nuestra estadía. Los periodos en los cuáles se realizó el trabajo de campo anualmente se distribuyeron entre: a) marzo y julio y b) septiembre y noviembre. El primer periodo (a) correspondía al periodo de la cosecha de la quinua y las labores de postcosecha. Entre junio y julio las comunidades podían llegar a despoblarse, por lo que se el trabajo de campo se centró en coleccionar información en la escala municipal (Llica, Salinas, Uyuni, Colcha K). Durante estos periodos se realizaron entrevistas a diferentes organizaciones de productores, instituciones de desarrollo públicas y privadas así como a los representantes del gobierno. El

segundo periodo (b) correspondía a la siembra de la quinua, posibilitando el reencuentro con varios agricultores durante su retorno a la comunidad. A pesar de que en los demás meses ocurrían eventos y actividades productivas en las comunidades (diciembre a marzo), los aspectos climáticos ligados a las lluvias y la inundación del Salar de Uyuni, nos imposibilitaron ingresar a ellas en términos logísticos. El principal medio de transporte utilizado para poder ingresar a las comunidades fue el transporte público (flota, moto taxi, colectivo), seguido de vehículos del IRD.

En la **tabla 2** se exponen las diferentes actividades realizadas en cada comunidad durante un periodo de 4 años y en la **figura 8**, se presenta el marco metodológico utilizado.

**Tabla 2.** Calendario de las actividades realizadas en cada comunidad entre 2007 y 2010

Actividades y objetivos		2007	2008	2009	2010
Selección de comunidades		X			
Presentación del proyecto en la comunidad	Jirira	X			
	Mañica	X	X		
	Palaya		X		
	Copacabana	X	X		
Entrevistas sobre el contexto familiar y comunal, gestión de los recursos naturales y productivos y trayectoria de la comunidad	Jirira	X	X		X
	Mañica	X	X		X
	Palaya		X		X
	Copacabana		X		
Observación participante	Jirira		X	X	X
	Mañica		X		X
	Palaya		X	X	X
	Copacabana		X		
Realización del diagnóstico participativo sobre el contexto de la comunidad y los principales cambios del sistema de producción	Jirira		X		
	Mañica		X		
	Palaya		X		
	Copacabana		X		
Juego de Rol para poner en situación a los diferentes actores en la expansión de la quinua y generar reflexiones colectivamente	Jirira			X	
	Mañica			X	
	Palaya			X	
Entrevistas sobre la percepción actual y futura de la producción de quinua	Jirira		X	X	X
	Mañica		X	X	X
	Palaya		X	X	X



**Figura 8.** Metodología de la investigación

### 3.1. Escala comunal: análisis del contexto, las trayectorias de desarrollo, percepciones y reflexiones sobre la expansión del cultivo de quinua

Teniendo en cuenta que el análisis de los sistemas agrarios integra la relación que existe entre un ecosistema, un sistema social y la técnica, consideramos que nuestra escala de análisis se centra en la comunidad, toda vez que en ella se manifiestan y se pueden observar las interacciones entre diferentes grupos sociales, en la que se integran familias e individuos. A escala de la comunidad, se puede describir el paisaje resultante de las actividades agropecuarias regidas por las normas colectivas de explotación del territorio, como lo son las normas de acceso a la tierra y de la organización del trabajo, entre otros. Asimismo, a escala comunal se observan relaciones de complementariedad o competencia entre las actividades agropecuarias: los sistemas de cultivo y los sistemas de cría de animales. Su definición se aborda en el capítulo 4.

La información secundaria disponible sobre las comunidades seleccionadas era escasa, por lo que tuvimos que comenzar por entender el contexto agrario de cada una de ellas a partir de la recolección de datos, utilizando diferentes métodos de la investigación social. Con una postura flexible frente a las diferentes situaciones a la que nos encontramos con los diferentes comunarios, se acudió a la lectura del paisaje, la entrevista semi-estructurada a nivel de la unidad doméstica, a las reuniones grupales y la observación participante en las actividades con los agricultores. Por otro lado, se realizó un taller de diagnóstico rural participativo en cada comunidad, utilizando técnicas para analizar e identificar junto con el grupo de participantes, la evolución del sistema de producción y los problemas que emergieron

durante la expansión del cultivo comercial de quinua. Entender a profundidad la manera en la que se realiza la producción agropecuaria, fue un punto de partida para poder analizar las transformaciones. Debido a que nuestro objetivo estaba enfocado en analizar los cambios comunales, tuvimos que construir una cierta legitimidad que nos permitiera abarcar de manera colectiva, la problemática de las transformaciones generadas por el auge de la quinua en las dimensiones sociales, económicas, institucionales y ambientales. En esta última etapa de reflexión colectiva, acudimos a la concepción y desarrollo de un juego de roles como una técnica de animación, para poner en situación a los jugadores (comunarios) en torno a la expansión del cultivo de quinua.

A través de la caracterización del contenido temático y semántico de las entrevistas (Bardin, 2002; Krippendorff, 1990), las observaciones en campo, los talleres participativos y la información secundaria recogida en varias escalas espaciales (municipal, regional y nacional), se realizó en primer lugar, la construcción de las trayectorias de desarrollo local de cada comunidad (Sabourin *et al.*, 2003, 2004; Gama da Silva *et al.*, 2000). La construcción de las trayectorias buscó representar y analizar las transformaciones socio-productivas de cada una de ellas, compararlas, interpretar la diversidad o las similitudes de las evoluciones y evidenciar los mecanismos a través de los cuales las trayectorias se diferencian o tienen comportamientos similares. En segundo lugar, se representaron las transformaciones de cada comunidad en *coremas* (Brunet, 1980), herramientas de formalización gráfica que representan las estructuras elementales de organización del espacio en geografía. Esta abstracción nos permitió estructurar el análisis así como representar la organización y la dinámica espacial de los recursos en diferentes periodos de tiempo. Los periodos de tiempo se definieron con base a la identificación de puntos de quiebre que evidenciaban cambios socio-productivos relevantes. Estos punto de quiebre estaban determinados principalmente por eventos o coyunturas específicas (llegada de la mecanización, saturación de tierras...). Finalmente, se identificaron los factores o fuerzas internas y externas a la comunidad, que siguiendo la red de explicaciones influenciaron o se relacionaron con las transformaciones identificadas en las diferentes dimensiones sociales, económicas, ambientales y productivas del sistema.

### *Entrevistas semi-estructuradas*

Adoptamos como método de encuesta la entrevista semiestructurada, que permite durante la recolección de la información, la alternancia de preguntas estructuradas y espontáneas así como la utilización de nuevas preguntas y categorías (Onillon, 2008). Se entrevistaron principalmente a los comunarios que permanecían más tiempo en cada comunidad. Luego de un primer contacto programábamos una cita en su vivienda, en la parcela si nos habíamos comprometido a ayudarles en las labores del campo o en el lugar en el que aceptaban responder a las preguntas (plaza, camino, faena).

El objetivo de la entrevista era la de obtener a nivel familiar, información general sobre la relación entre las familias y la comunidad en la gestión y uso de los recursos naturales. Específicamente nos enfocamos en coleccionar información acerca de los aspectos ligados a los derechos y a las obligaciones de la familia con la comunidad, la localización geográfica de sus miembros, su vocación profesional y su relación con la producción de quinua. En los aspectos productivos, buscamos indagar sobre la evolución en el tiempo de las prácticas de producción, los costos, las relaciones y arreglos agrarios, los medios de producción y los aspectos rituales. Igualmente, indagamos sobre la relación de las familias con los actores de

la comercialización, las organizaciones de productores e instituciones de desarrollo. En el tema del funcionamiento de la comunidad como institución, nos interesamos en profundizar sobre los derechos y obligaciones generales de los comunarios y las normas de acceso a los recursos naturales (herencia, modos de acceso). Asimismo, buscamos conocer la historia de la comunidad en sus dimensiones política, demográfica, productiva, institucional, económica y ambiental así como la percepción colectiva de los comunarios sobre el presente y futuro de los recursos naturales y productivos en el contexto actual de la producción de quinua. Debido a que nuestra escala de trabajo se centró en la comunidad y en el colectivo, nos fue necesario conocer la relación entre las familias y su comunidad, sin explorar las trayectorias y modos de vida de los individuos y familias, ni las variables cuantitativas de las explotaciones familiares. Estas informaciones fueron proporcionadas por los estudios realizados paralelamente dentro del proyecto así como por los datos secundarios disponibles sobre las trayectorias y modos de vida de las unidades domésticas.

La selección de las personas entrevistadas se realizó de manera variable. El corregidor fue la persona a la que acudimos en primera instancia para obtener informaciones sobre los temas ligados a la comunidad y a los comunarios. Igualmente, el corregidor era la persona encargada de presentarnos a los comunarios y actores claves con los que podíamos conversar y aplicar la entrevista. De esta manera, se entrevistaron a los agricultores dispuestos a responder a nuestras preguntas y a aquellos recomendados por otros comunarios que podían ser una fuente de información necesaria para profundizar sobre algunos temas. Sin embargo, es importante tener en cuenta que aunque tuvimos el mismo contacto con los hombres que con las mujeres, la mayoría de información sobre las relaciones sociales se obtuvo principalmente a través del diálogo con las mujeres. En efecto, eran ellas quienes “comentaban” más sobre algunas situaciones en nuestra presencia, especialmente durante los preparativos para salir al campo o la realización de las fiestas (preparación de alimentos), el pastoreo de los ganados, la venta de alimentos y las labores productivas en las que se formaban grupos de cooperación entre mujeres sin la presencia de hombres, entre otros. Por otro lado, se entrevistaron a algunos comunarios que no vivían de manera permanente en la comunidad y que regresaban principalmente para realizar las labores del cultivo. Estos productores nos citaron en algunos casos en sus lugares de trabajo en las capitales de los municipios (Uyuni, La Paz).

Las entrevistas tuvieron una duración aproximada de 1 hora dependiendo del comunario y la actividad que estábamos realizando con él. En variadas ocasiones completamos las entrevistas con la misma persona en un segundo o tercer encuentro. El método de captura de la información se realizó principalmente por medio de la toma de notas en una libreta de campo y cuando los comunarios nos otorgaban su autorización, registramos las entrevistas mediante el uso de una grabadora de sonido. Finalmente, cuando no se podía utilizar ni la libreta de campo o la grabadora, transcribimos de la mejor manera posible las conversaciones mantenidas con los comunarios al finalizar la entrevista.

A pesar de que nos centramos en entrevistar a los comunarios de las comunidades de Jirira, Mañica, Palaya y Copacabana, igualmente tuvimos la oportunidad de ingresar a otras comunidades para entrevistar a otros agricultores. Se visitaron las comunidades de San Agustín (municipio de Colcha K), Playa Verde-Murmuntani (Llica), Challacollo (Llica), Aroma, Circuta, Chilalo (Salinas G.M.) y Chacala (Uyuni). En efecto, un sondeo en las localidades cercanas a las comunidades de estudio nos permitió complementar nuestras

observaciones y verificar informaciones vinculadas al contexto regional. En total se realizaron 99 entrevistas, no todas con la misma calidad, cantidad de variables y profundización en la información. Sin embargo, posterior a la triangulación de los datos, consideramos que en su conjunto todas las entrevistas nos proporcionaron la información suficiente<sup>16</sup> para determinar que ya no requeríamos el continuar profundizando en algunos temas o bien intentando profundizar en temas que considerados tabú (acceso a la tierra, conflictos comunales, diferenciación social...). En el **anexo 2**, se presenta la lista de los agricultores entrevistados por comunidad y en **tabla 3** se identifica el número de individuos entrevistados por comunidad.

**Tabla 3.** Número de personas entrevistadas por comunidad y por sexo

	Jirira		Palaya		Mañica		Copacabana		Otras*	Total
	H	M	H	M	H	M	H	M		
# individuos	7	9	15	8	9	16	8	8	19	99

H: Hombre, M: Mujer \*Otras comunidades: San Agustín, Playa Verde-Murmuntani, Challacollo, Aroma, Circuta, Chilalo, Chacala. Fuente: propia basada en las entrevistas

Finalmente se realizó una entrevista grupal en Palaya en el 2010, con el fin de reconstruir la historia de la comunidad. Este encuentro tuvo una duración de 3 horas en el que 6 comunarios (los de mayor edad), reconstruyeron la trayectoria de desarrollo de la comunidad teniendo en cuenta los aspectos demográficos, la gestión de los recursos, las transformaciones de los sistemas de producción y los cambios ambientales en el tiempo.

#### *Observación participante*

La observación participante fue una herramienta indispensable que nos permitió alimentar la información y comprender el medio social a través de la observación de acciones, comportamientos, códigos culturales y actitudes en las diferentes actividades realizadas con los comunarios en su entorno particular (Taylor y Bogdan, 1987; Lessard *et al.*, 1997; Rojas, 2002). Estas situaciones han sido comparadas con entrevistas en contexto u “observaciones que hablan”, que permiten “abrir las puertas” y legitimar una presencia de manera simple a los ojos de otros interlocutores (Le Meur, 2002).

En nuestra metodología acudimos a la observación participante para complementar las entrevistas, dado que en algunas ocasiones sentimos cierta resistencia por parte de los agricultores a responder a las preguntas relacionadas con las relaciones sociales de producción, la tenencia de la tierra y las tensiones sociales en el seno de la comunidad, entre otros. En los espacios informales pudimos observar quiénes trabajaban en las parcelas, las relaciones que se establecen entre los “patrones” y los jornaleros, cuáles son las prácticas y comportamientos que se establecen en la producción orgánica o las actitudes de los comunarios en las reuniones frente a temas de tensión, por ejemplo los ligados a la invasión de las llamas en los cultivos. De esta manera, participamos activamente como observadores y participantes en las diferentes actividades desarrolladas dentro de las comunidades (faenas comunales, reuniones ordinarias, actividades escolares, espacios de deportes y fiestas

<sup>16</sup> Suficiente en relación a la noción de saturación propuesta por Chambers (1991), en la que se debe cuestionar hasta dónde se hace necesario y productivo continuar profundizando en la entrevista o encuesta, en relación a los objetivos de ésta.

religiosas, entre otros) y a nivel familiar, (labores de siembra manual, cosecha y postcosecha de la quinua, pastoreo de los animales, preparación de alimentos y participación en las fiestas de grado, matrimonio, 15 años y semana santa). Estos espacios de interacción con los agricultores en sus actividades cotidianas o puntuales, fueron claves para entender el contexto.

### *Talleres de Diagnóstico Rural Participativo*

El Diagnóstico Rural Participativo (DRP) es un enfoque que evolucionó del Diagnóstico Rural Rápido (DRR) nacido en los años 80. Si bien el DRR se define como una actividad sistemática para la obtención rápida y eficiente de información, igualmente se considera como un método de “extracción de información” por parte de “expertos” en las investigaciones en las ciencias agrícolas. Por el contrario, el enfoque del DRP ofrece las herramientas para que la población rural tome un papel activo en el análisis de su realidad, genere reflexiones colectivas, tome sus propias decisiones y proponga iniciativas de cambio, en un espacio en el que los “expertos” o “agentes externos” toman el papel de facilitadores (Schönhuth y Kievelitz, 1994; Chambers, 1980, 1991, 1992; Conway, 1989). Una de las finalidades de la aplicación de este enfoque, es el de la visualización colectiva de la información a través del uso de diferentes herramientas. En nuestro caso de estudio utilizamos este enfoque porque buscamos que los comunarios fueran partícipes del proyecto de investigación y generaran reflexiones colectivas sobre los efectos de sus acciones sobre el territorio comunal. La participación social fue un medio para que diferentes agricultores expusieran sus realidades y que éstas realidades hicieran parte de la representación de los problemas, de su análisis y de las propuestas.

En cada comunidad se realizó un taller con el fin de generar un diagnóstico temático sobre el territorio y el manejo de los recursos naturales y productivos del territorio comunal. Igualmente, se buscó indagar sobre la evolución del sistema de cultivo de quinua en el tiempo, su situación actual y futura. Para realizar esta actividad, se utilizaron diferentes herramientas: la elaboración del mapa parlante, una matriz de la evolución del sistema de producción y el calendario estacional (Geilfus, 1997; Schönhuth y Kievelitz, 1994; Cox, 1996; Bojanic *et al.*, 1994). El mapa parlante de recursos naturales y uso de la tierra se utilizó con el fin de analizar los aspectos territoriales y político-administrativos de la comunidad, permitiéndonos tener una sistematización espacial de las dimensiones productivas, sociales, ambientales y de las infraestructuras de la comunidad (las zonificaciones, límites y colindancias, relieve, suelos, recursos hídricos, viviendas, por ejemplo). A medida que los comunarios dibujaban el mapa, a su vez iban enriqueciendo la información del sistema a través de la caracterización de los tipos de suelos, su calidad para la producción, el uso y acceso de los diferentes recursos así como su percepción sobre su estado actual (por ejemplo, espacio potencial de cultivo o espacio sobreexplotado, entre otros). Por otro lado, aunque no se realizó una representación de la comunidad en el futuro, se utilizó la técnica de matrices para analizar los cambios del sistema de cultivo de quinua en el tiempo y su relación con la ganadería. De manera complementaria, por medio del calendario agrícola y socio cultural, los comunarios explicaron la temporalidad y características de las principales actividades económicas, la movilidad de los productores y las fiestas. Igualmente, a través de esta herramienta se caracterizó el itinerario técnico para cada sistema de cultivo por medio de la cuantificación de los insumos requeridos, la mano de obra y jornales empleados así como la descripción de cada procedimiento y los roles por sexo. El uso de estas tres diferentes

técnicas facilitó las reflexiones sobre las transformaciones socio-productivas, sus impactos, la aparición de problemas y las posibles alternativas para generar cambios. En la **figura 9** se presentan algunas imágenes de los talleres en las diferentes comunidades.



**Figura 9.** Taller de DRP en algunas comunidades

Para llevar a cabo los talleres en el año 2008, se solicitó el permiso para realizar la actividad en cada comunidad y la participación voluntaria de los agricultores, quienes debían anotarse en una lista a cargo del corregidor. Si bien se intentó en un inicio trabajar con grupos focales de hombres y mujeres, los comunarios prefirieron realizar una única actividad en conjunto a excepción de la comunidad de Mañica. Asimismo, solicitamos la participación de un número no mayor de 10 personas, la presencia de mujeres, hombres, jóvenes, adultos y personas mayores. En Jirira participaron 5 personas mientras que en Copacabana y Palaya 17 personas. El nivel de participación en cada comunidad se relacionó directamente con la cantidad de personas presentes de manera permanente en cada comunidad, en el que asistió un representante de cada familia que se había comprometido en la lista y otras personas que quisieron asistir. Logísticamente se decidió colectivamente quiénes eran los encargados de preparar las meriendas y el almuerzo, labor que estuvo a cargo del Centro de Madres o de una persona elegida por los comunarios. A nivel de infraestructura, se realizaron los talleres en las aulas de las escuelas y en las sedes de las reuniones de los comunarios. En la **tabla 4** se presentan las fechas en las que se realizó cada taller y el número de participantes por género.

**Tabla 4.** Número de participantes por sexo en el taller de DRP por comunidad

Comunidad	Fecha	# de participantes		Total
		H	M	
Mañica	24/02/2008		7	
	24/02/2008	10		17
Jirira	22/10/2008	3	2	5
Copacabana	15/03/2008	7	9	17
Palaya	24/10/2008	8	7	15

H: hombres, M: mujeres. Fuente: propia con base a los talleres

Con el fin de representar el proceso de decisión colectiva en la gestión de los recursos naturales y productivos a escala del territorio comunal, recurrimos a la concepción y desarrollo de un juego de roles en las comunidades de estudio. El juego buscó generar entre los jugadores (comunarios) un espacio de comunicación, diálogo y reflexión colectiva sobre las transformaciones generadas por el auge del cultivo de la quinua, especialmente en torno los conflictos socio-ambientales que han emergido a lo largo de la dinámica de expansión del cultivo.

El juego de roles se define como la puesta en escena de una situación problema en la que participan personas que juegan un rol específico o establecido (Mucchielli, 1983). En la actualidad, existen varios tipos de juego de roles<sup>17</sup> que buscan que un cierto número de participantes interactúen en torno a un dispositivo colectivo. El dispositivo conduce a los participantes a encontrarse en una situación en la que deben discutir y tomar decisiones, buscar soluciones conjuntas y en algunos casos gestionar un recurso común, entre otros (Dionnet *et al.*, 2006; Faysse *et al.* 2006; Butterworth, 2007). Por su lado, desde el enfoque de ComMod, el juego de roles (JdR) ha sido definido como un modelo (en su sentido más amplio) que permite poner en situación a diferentes actores, por medio del uso de diferentes soportes, artefactos y dispositivos puestos en escena. Estos dispositivos conducen a que los jugadores tomen decisiones de acciones repetidas en el tiempo, en función del rol que les fue asignado, de un conjunto de situaciones bajo ciertas restricciones o tensiones, y finalmente a través de interacciones con su ambiente físico y social (Étienne, 2010, Barnaud, 2008).

En el campo de la investigación, su aplicación se ha extendido a la psicología, política, medicina, pedagogía, economía y ciencias de la gestión (Dionnet *et al.* 2006, Daré, 2005). En el campo de la gestión de los recursos naturales, los juegos de roles han sido principalmente utilizados dentro de procesos participativos más amplios (por ejemplo en el caso del proceso ComMod), como herramientas de diálogo para discutir o llevar a cabo procesos de concertación en los temas de: 1) la gestión del agua (Ducrot *et al.*, 2007; Farolfi y Rowntree, 2005; Barreteau y Abrami, 2007; Camargo *et al.*, 2007; Vega *et al.*, 2006; Gurung *et al.*, 2006; Barreteau *et al.*, 2001), 2) el manejo de los procesos de erosión (Souchère *et al.*, 2010; Barnaud *et al.*, 2007), 3) el manejo de la agrobiodiversidad, la biodiversidad y los usos del suelo (Abrami *et al.*, 2010, 2008; Vieira y Castillo, 2010; Bousquet *et al.*, 2007; Mathevet *et al.*, 2007; D’Aquino *et al.*, 2003; Etienne y Le Page, 2004; Etienne, 2003), entre otros.

De manera general, los juegos permiten que un grupo de actores tengan una representación conjunta de un problema, permitiendo que se genere un espacio de discusión sin tensión entre diferentes grupos de interés así como su amplia participación (Faysse *et al.*, 2006). En efecto, se ha observado que los juegos de roles crean los espacios para que se discutan temas sensibles porque permiten, en la reproducción de una situación problema que ocurre en la realidad, que los jugadores tomen una distancia con el mundo real y dialoguen sobre este tema. De esta manera, se consideran como una estrategia y una representación, en el que se

---

<sup>17</sup> Lúdicos, educativos, psicodrama y sociodrama, juegos experimentales, juegos de negocios, ejercicios de simulación política, ciencias experimentales y gestión de los recursos naturales o de uso común (Dionnet *et al.*, 2006)

presenta un equilibrio entre la realidad de las interacciones y la ficción del escenario (Daré, 2005). Estas características hacen que sean considerados como un laboratorio en campo (Castella *et al.*, 2005), en el que a través de la puesta en situación, los investigadores pueden comprender mejor un escenario siempre y cuando discutan la relación entre lo observado en el juego y la realidad (Daré, 2005). En la aplicación, cada juego de roles sigue generalmente una serie de etapas (Daré, 2005; Dionnet *et al.*, 2006):

- 1) *La presentación y explicación del juego.* Un facilitador con el apoyo de un equipo, anuncia la situación del juego describiendo el contexto al principio de la secuencia y proporcionando la información sobre el estado del sistema a los jugadores.
- 2) *El juego.* Los jugadores proceden a hacer actuar sus personajes en el que sus acciones tendrán consecuencias sobre el ambiente y en su conjunto harán evolucionar la historia en función de la información recibida. Las características de la nueva situación del juego estarán determinadas por las reglas de funcionamiento que describen la dinámica del mismo. La dinámica puede evolucionar en función de una estrategia elaborada por el facilitador o siguiendo las reglas predeterminadas por la evolución del medio. Esta nueva situación es socializada a los jugadores quienes con la nueva información colectada, podrán reproducir una nueva secuencia o ronda de juego.
- 3) *El debriefing.* Al finalizar el juego se realiza un *debriefing*, término utilizado para la discusión analítica de lo que ocurrió durante del juego de rol o la simulación. Este espacio permite entender el comportamiento de los jugadores, realizar una evaluación colectiva de los resultados y discutir los resultados en torno a las dinámicas y problemas evidenciados.

- *La concepción del juego: objetivos, principales elementos y captura de la información*

Construir y conceptualizar un juego supone abordar el tema del grado de abstracción y semejanza con la realidad. Los diseñadores del juego deben permitir que los participantes tomen una distancia de sus esquemas habituales y abran sus puntos de vista, siempre y cuando se preserven las características esenciales de la realidad (Toth, 1988). Sin embargo, la concepción de un juego se realiza con base a los objetivos de su utilización.

En nuestra investigación, acudimos al uso de un juego de roles con el fin de generar un espacio colectivo de discusión con los agricultores, sobre las actuales formas en las que se realiza la producción agropecuaria en las comunidades y que cuestiona su sostenibilidad futura. Debido a que actualmente los problemas de la sostenibilidad se abordan principalmente a partir de un discurso agrotécnico, buscamos que los productores discutieran también sobre el papel de la organización comunal y de las diferentes familias en la gestión de los recursos naturales y productivos del territorio comunal. De esta manera, el juego fue diseñado para recrear la dinámica de expansión del cultivo de quinua. Esta expansión estaría determinada por las decisiones establecidas por los diferentes tipos de agricultores (por ejemplo en los roles de un productor con lógica económica capitalista, de renta o de autoconsumo) que a su vez, tenían un grado de interacción diferenciado con su comunidad (por ejemplo un productor migrante, permanente o en doble residencia). Las decisiones de los agricultores en la producción agropecuaria podían estar condicionadas por su acceso a los medios de producción (tierra, mano de obra, insumos, herramientas), sus ingresos provenientes de otras actividades (profesor, comerciante, transportista), su relación

con los demás actores (empresa privada, comercio, asociación de productores, banco) y a la variabilidad del precio de la quinua y de la carne de llama así como de la incidencia del clima (heladas o sequías). En efecto, se concibió que el clima sería un determinante de los rendimientos de las parcelas de los cultivos, dependiendo de su localización en el espacio (cerro o en la pampa). Esta representación del sistema, a través del juego, buscaba poner en situación a los agricultores en la producción agropecuaria, frente a la vulnerabilidad del cultivo a los riesgos climáticos y por ende a la disminución de la productividad, la cual podía incrementar o disminuir a través de sus decisiones individuales o colectivas en la gestión de las parcelas. Finalmente, decidimos que las personas debían jugar un rol diferente al que tienen en la vida real, para evitar que surgieran tensiones personales basadas en sus diferencias, por ejemplo un productor tractorista en la vida real debía jugar el rol de una familia con menos recursos y vice-versa. Teniendo en cuenta todos estos elementos, el juego se conceptualizó buscando preservar las características básicas de la realidad (la representación de la comunidad, los diferentes roles de los jugadores, los usos del suelo...), pero intentando ser lo suficientemente abstracto para que los agricultores pudieran tomar una distancia de la realidad y abrir sus puntos de vista.

La facilitación de las sesiones de juego aseguró su buen funcionamiento. A su vez, el uso de diferentes métodos de captura de la información, nos permitió integrar posteriormente en nuestro análisis los resultados de las dinámicas ocurridas durante el juego. En primer lugar, utilizamos un formato de toma de datos en el que los jugadores debían anotar todas sus decisiones (itinerario técnico, fuerza laboral, localización de las parcelas, venta de insumos, compra de productos...). Este formato permitió formalizar las decisiones de los agricultores ligadas a sus prácticas de producción y sus comportamientos frente a las variaciones del clima y del precio de los productos. Asimismo, el formato permitió formalizar las relaciones de cada jugador con los demás jugadores (productores, comerciantes, compradores de quinua y la comunidad) (ver **anexo 3**, formatos y materiales del juego). En segundo lugar, mediante una herramienta informática construida en Excel para informar a los jugadores sobre los rendimientos de sus parcelas<sup>18</sup>, se registraron las principales decisiones de los agricultores en cada ronda sobre la cantidad de tierras que cultivaron, la localización espacial (cerro/pampa) de las parcelas, las prácticas de gestión de la fertilidad (descanso e integración de abono) y el resultado de sus rendimientos de quinua (**anexo 4**). En tercer lugar, a través de la observación, se prestó atención al comportamiento de los jugadores, sus expresiones corporales, sus interacciones con los demás jugadores y finalmente a la emergencia de tensiones. Las sesiones fueron grabadas en video, especialmente se registró el comportamiento general del grupo y las conversaciones entre las personas. En cuarto lugar, se realizó un *debriefing* que estuvo guiado por una serie de preguntas vinculadas a la evaluación de la actividad (realismo del juego, roles, nivel de dificultad, los formatos), las dinámicas ocurridas durante el juego a nivel individual y colectivo en el acceso y uso de los recursos, la regulación comunal, los rendimientos y los ingresos obtenidos. En quinto lugar, se realizaron entrevistas antes y después del juego a cada uno de los participantes del juego. Las entrevistas buscaban conocer la percepción de los jugadores sobre los problemas de la producción agropecuaria, antes y después de la actividad así como el de indagar, después de

---

<sup>18</sup> Los rendimientos de las parcelas dependían de su localización espacial (cerro/pampa), de las variaciones climáticas (sequía/lluvia, presencia o ausencia de heladas), y de las prácticas de integración de abono o descanso del suelo mayor a 3 años. El soporte informático fue realizado con el apoyo de Hugo Molina, técnico informático de la FAUTAPO quien nos colaboró con la concepción informática del soporte del juego de roles.

la sesión del juego, sobre sus decisiones, las motivaciones de sus decisiones, su comportamiento frente al clima y el precio, el aprendizaje que le dejó la actividad y su percepción del futuro frente a lo vivido durante el juego. Finalmente, con el equipo portador del proceso realizamos una evaluación del juego, describimos las observaciones individuales y discutimos las observaciones colectivas.

Luego de diseñar los diferentes soportes y materiales del juego, proseguimos a realizar su calibración antes de ir al terreno y aplicarlo en las comunidades. Con el apoyo de la Fundación AUTAPO presentamos el juego frente a los representantes y técnicos del proyecto Quinoa de dicha fundación, que venían trabajando en la región desde el año 2001. Posteriormente, realizamos una prueba del juego en el IRD en la ciudad de La Paz, con el apoyo de diferentes personas de la FAUTAPO y de estudiantes de agronomía y sociología de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA). Si bien estábamos por fuera de la región y de la realidad de los productores, pudimos verificar que el juego había sido conceptualizado para cumplir con sus objetivos (explicación de las reglas, diligenciamiento de los formatos, emergencia de situaciones que buscábamos simular). Posteriormente, se realizaron los cambios necesarios evidenciados por los participantes durante la evaluación. Finalmente, se realizó el mismo juego en las comunidades. Se realizó una variante de la unidad de base de la superficie de la parcela en uno de los juegos, dado que en la comunidad de Jirira la medida es en tareas (80 x 80 metros), mientras que en Palaya y Mañica es la hectárea (100 x 100 metros).

#### - *Convocatoria al juego y selección de los jugadores*

La convocatoria al juego se realizó con un mes de anticipación en cada comunidad, a través de una reunión comunitaria convocada con el corregidor. En la reunión se definieron la fecha<sup>19</sup>, la logística y los participantes. El juego necesitó de la participación de 10 personas, elegidas bajo dos criterios: 1) personas con las que habíamos tenido un contacto previo (entrevistas, talleres DRP), generado empatía y construido una legitimidad y 2) sobre este grupo de personas, aquellas que tenían diferencias socioeconómicas marcadas con base a sus lógicas productivas, su disponibilidad de capital en tierra, mano de obra y herramientas, identificadas durante el trabajo de campo. A las familias participantes en la reunión se les invitó al juego y en caso de que no pudieran asistir, se seleccionaron otras personas con las que habíamos igualmente entablado un contacto previo. Un día antes del juego se visitó a los comunarios invitados para recordarles la asistencia. En algunos casos ante la ausencia de los convocados, visitamos con el corregidor a nuevas familias para invitarlos a la actividad. En la comunidad de Jirira por ejemplo, dado que la mayoría de las familias tienen su residencia principal por fuera de la comunidad y la actividad se realizó durante el periodo de cosecha, asistieron las mujeres junto con sus hijos y una familia migrante que no conocíamos. En Palaya por su parte, la persona que se comprometió a participar y no podía asistir, le solicitó a un familiar, que en algunos casos no conocíamos, que lo reemplazara. Finalmente en Mañica, asistieron todas las personas que se habían comprometido y con los que habíamos tenido un contacto previo. Si bien se requerían 10 jugadores, en todos los juegos participaron entre 11 y 14 personas por el interés de otras personas en participar, razón por la que les pedimos que jugaran en parejas. En la **tabla 5**, se presenta la fecha de la realización de cada juego y el número de participantes.

---

<sup>19</sup> 24/05/09 en Jirira, 31/05/09 en Palaya y 05/06/09 en Mañica

**Tabla 5.** Número y género de los participantes en el juego de roles

Comunidad	H	M	Total	Número de participantes		
				Entre 20-49 años	> de 50 años	Niños*
<b>Jirira</b>	1	10	11	7	4	6
<b>Palaya</b>	8	3	11	8	3	2
<b>Mañica</b>	4	10	14	11	3	4

\*Presencia de niños de las mujeres participantes, menores de 5 años

#### - *Composición del equipo para el desarrollo del juego*

El equipo que participó en el desarrollo del juego de roles en cada comunidad estuvo compuesto por 3 estudiantes bolivianas, una docente colombiana de la Universidad de los Andes de Bogotá (Colombia) y la persona encargada de desarrollar el proceso. En la **tabla 6** se presenta la lista del equipo que participó en cada juego y sus roles dentro de la actividad. La presencia de las 3 personas bolivianas fue de gran apoyo para explicar las reglas del juego y generar las discusiones, porque si bien compartíamos el mismo lenguaje (castellano) con los comunarios, no compartíamos la misma cultura (*aymara* y *quechua*) ni entendíamos completamente la comunicación no verbal.

**Tabla 6.** Composición del equipo que desarrolló el juego de roles en las tres comunidades

Nombre	Institución/profesión	Rol en el juego
Manuela Vieira Pak	EQUECO AgroParisTech-CIRAD/ecóloga	Diseñadora y organizadora del juego, facilitadora
Ana María Fernández	Universidad de los Andes/antropóloga	Observadora durante el juego, banco/empresa privada
Janeth Choque	Independiente/agrónoma	Observadora, apoyo en la organización del juego y apoyo a los jugadores
Delia Callejas	Independiente/socióloga	Observadora, apoyo en la organización del juego y apoyo a los jugadores
Natalia Daphne	Independiente/cineasta	Observadora, encargada de filmar las sesiones y tomar fotografías

#### - *Logística, ambiente y duración del juego*

En cada comunidad, el juego se realizó en el aula principal de la escuela por decisión de todos los comunarios, dadas sus condiciones apropiadas para acomodar a los jugadores y establecer el tablero del juego. Sin embargo y debido a que el periodo en el que se realizó la actividad (mayo-junio) fue durante la época de invierno, el ambiente era muy frío (en promedio 10 °C) y medianamente iluminado. Toda vez que no había intervención de ninguna institución, ni había de por medio intereses en juego que pusieran a los jugadores frente a una situación de demandas de acciones de desarrollo, no fue necesario buscar un espacio “neutral” y diferente a la seleccionada. En la **tabla 7** y **figura 10** se presentan respectivamente el orden del día y los participantes del juego de roles en cada comunidad.

**Tabla 7.** Programación de la jornada para realizar el juego de roles

Horario	Actividad
9h30-10h00	Entrevista antes del juego
10h00-10h15	Presentación de la actividad y objetivos
10h15-11h00	Explicación del juego (reglas, materiales, formatos, roles)
11h00-11h30	Ronda de prueba
11h30-12h00	Merienda/descanso
12h00-14h00	Juego
14h00-15h00	Almuerzo
15h00-17h00	Juego
17h00-18h00	Debriefing
18h00-18h30	Merienda



**Figura 10.** Participantes del juego de roles en las tres comunidades

Se entrevistaron a los jugadores antes de iniciar la actividad, con el fin de saber cuáles eran sus expectativas en torno a la actividad y los principales problemas sociales, ambientales y productivos a los que se enfrentan con el cultivo de quinua. Posteriormente, presentamos el objetivo del juego, seguido por la explicación de las reglas, el uso de los materiales, el diligenciamiento de los formatos y los roles de cada jugador. Se realizó una ronda de prueba hasta que todos los jugadores entendieran las reglas para posteriormente iniciar con la sesión. En total se realizaron 6 rondas que equivalían a 6 años de simulación en el tiempo. Cada ronda tuvo una duración aproximada de 15 a 20 minutos. Al finalizar las 6 rondas, se realizó el *debriefing* con una duración entre 45 minutos y 1 hora, dependiendo de la comunidad.

A nivel comunal, analizamos el contenido de 27 normas comunales de gestión del territorio, realizadas por las comunidades en las que interviene la ONG AVSF en la región de estudio. El resultado del análisis nos generó informaciones sobre la gestión de sus recursos productivos y naturales así como las obligaciones y derechos de la población para poder acceder a los recursos. Nuestro objetivo se centró en identificar lo que las comunidades consideran importante formalizar en sus normas, exponiendo a su vez los problemas, tensiones y conflictos a los que deben enfrentarse en la producción agropecuaria. Las normas han sido utilizadas un medio para conseguir apoyos de la cooperación para el desarrollo (construcción de caminos, compra de abono, compra de cercos y alambre de púas...), pero igualmente han sido utilizadas como una herramienta que ha permitido poner a dialogar y concertar a los comunarios en torno al manejo de los recursos individuales y colectivos en el seno de las comunidades.

### **3.2. Escala municipal, regional y nacional: instituciones, proyectos y políticas**

Teniendo en cuenta el enfoque de la PE buscamos identificar y analizar los factores políticos y académicos que han guiado el desarrollo de la producción de quinua y que tienen una influencia actual en el terreno. Para realizar esto, se llevaron a cabo varias etapas que nos permitieron tener finalmente una representación de los actores, sus acciones y el tipo de relaciones con otros actores.

En primer lugar, aplicamos entrevistas semi-estructuradas o encuestas a los diferentes actores clave a nivel municipal y nacional, con el fin de conocer sus relaciones con los demás actores, sus percepciones sobre las transformaciones generadas por el cultivo de la quinua, las acciones que realizan actualmente, las dificultades a las que se enfrentan en sus intervenciones, sus necesidades y prioridades de acción, las políticas o enfoques que guían sus intervenciones y finalmente su visión de futuro. Paralelamente a las entrevistas, en varias ocasiones nos reunimos con los diferentes representantes de las instituciones de investigación y desarrollo en encuentros convocados por el Proyecto EQUICO y sus socios. Durante los encuentros utilizamos la técnica de observación participante, la toma de notas y la transcripción de las memorias.

En segundo lugar, a través del uso de la herramienta informática UCINET<sup>20</sup>, formalizamos por medio de las relaciones entre los actores (ausencia o presencia de relación), la red de actores que constituyen la cadena de la producción de quinua en Bolivia y apoyan su desarrollo a diferentes escalas espaciales. Esto lo realizamos con el objetivo de representar los actores y en algunos casos caracterizar sus relaciones para poder alimentar nuestro análisis. En ningún momento buscamos realizar un análisis de redes, principalmente por la carencia de datos para cualificar y cuantificar las relaciones entre todos los actores. Se incluyeron a todas las instituciones representadas por los entrevistados que fueron referenciadas por otros actores que participan de la producción, comercialización, investigación, transferencia de tecnología y asistencia técnica, financiamiento y apoyo al fortalecimiento de la cadena productiva. En la **tabla 8** se presenta el listado de las instituciones que fueron entrevistadas a través de su representante, o a las que se les envió un cuestionario con preguntas abiertas.

---

<sup>20</sup> <http://www.analytictech.com/ucinet/>

**Tabla 8.** Instituciones entrevistadas que fomentan la producción de quinua

CI	ONG/FUND	EP	G/AO	C y G	OECAS
PROINPA	Centro Inti	Real Andina	PROQUIOR	CONACOPROQ	CECAOT
UATF	AVSF	Saité	MGTL	CABOLQUI	CEDEINKU
CPTS	FAUTAPO-	Quinuaboli	Consejo Llica	CADEQUIR	APROQUI
PIEB	COMPASUR	Quinbolsur	HA Salinas	CADEPQUIOR	SOPROQUI
AOPEB		Bolicert	VMC&T		
UTO		Consortio- Lípez	SENASAG AO Llica		

CI: centros de investigación, ONG FUND: Organizaciones sin ánimo de lucro y fundaciones, EP: Empresas privadas, G/AO: Gobierno/Autoridades Originarias, C y G: Comités y gremios interinstitucionales, OECAS: Organizaciones económicas campesinas

### *Convocatoria a un diálogo entre investigadores*

En el año 2008, como iniciativa del Programa EQUICO, el IRD, la AOPEB y el PIEB, se convocaron en La Paz a dos encuentros que buscaban conocer el estado de la investigación de quinua en Bolivia, con la participación de los principales centros de investigación que trabajan en el tema.

El primer encuentro fue realizado el 27 de junio de 2008 junto con la AOPEB, con el fin de conocer las principales investigaciones que se estaban ejecutando en Bolivia, con un especial énfasis en el Altiplano Sur de Bolivia. Asimismo, se buscó generar un espacio de diálogo con los actores sobre los principales cuestionamientos y preocupaciones que giran en torno a la sostenibilidad de la producción agropecuaria. En esta reunión participaron 24 representantes de 10 instituciones, a quienes se les envió posteriormente una encuesta diseñada con el PIEB denominada “Sondeo exploratorio para la elaboración de la Agenda de Investigación: “Sostenibilidad de la producción de la quinua en el Altiplano Sur de Bolivia”. Este instrumento buscaba: a) conocer el conjunto de investigaciones que se han realizado en el tema de la quinua en el tiempo y las razones para investigar cada temática, b) identificar cuáles son las necesidades de investigación, los campos de conocimiento o disciplinas requeridos para realizar investigaciones que respondan a la sostenibilidad del sistema de producción y c) conocer las prioridades de investigación de cada institución de acuerdo a sus proyecciones futuras.

El segundo encuentro se realizó el 31 de octubre de 2008 con el apoyo del PIEB, en el que participaron 31 personas representantes de 15 instituciones, 9 centros de investigación, 3 instituciones de apoyo a la producción, 2 instituciones del Gobierno (Vice ministerio del Medio Ambiente -MDRA y MA- y Vice ministerio de Ciencia & Tecnología) y 1 representante de la Cooperación Danesa. El objetivo de la reunión fue la presentar los resultados del Programa EQUICO, la sistematización de las encuestas realizadas a partir del encuentro anterior y los ejes prioritarios de investigación para la producción sostenible de quinua realizada por el PIEB. Asimismo, se buscó entablar un diálogo con los diferentes actores en torno a la relación entre las dinámicas agroecológicas y las dimensiones sociales, generando una visión compartida sobre los desafíos actuales que enfrenta la producción de quinua. Si bien nuestra metodología estuvo condicionada por el contexto de intervención del Proyecto EQUICO, se buscó crear y utilizar estos espacios de diálogo entre investigadores-investigadores, paralelamente al diálogo entre investigadores-productores, para alimentar los resultados ligados a los aspectos políticos y académicos que están guiando el desarrollo

de la producción de quinua en la actualidad y su análisis. Posteriormente se escribieron las memorias de los dos encuentros, que fueron socializadas entre todos los participantes.

*Convocatoria a un diálogo entre agricultores,  
instituciones de desarrollo productivo e investigadores*

En el año 2008 en el marco del Programa EQUENCO se convocaron a dos encuentros con los actores locales en el terreno. El primer encuentro se realizó en Uyuni el 10 de abril y contó con la participación de 26 personas, representantes de 14 instituciones y organizaciones de productores. A partir de esta reunión se conocieron las principales preocupaciones que tienen los actores en la producción agropecuaria frente a los recursos que disponen. El segundo se realizó en Uyuni el 6 y 7 de noviembre, en el que participaron 30 personas representantes de 8 comunidades, 6 organizaciones de productores y 3 instituciones de desarrollo productivo de toda la región. Esta reunión tuvo como objetivo presentar los resultados del proyecto y generar un debate con los actores locales sobre los temas de ganadería/quinua, suelos, estructura social comunitaria y el futuro de la producción en el contexto actual.

*Análisis del contenido de los planes de desarrollo municipal*

Finalmente, a escala municipal caracterizamos el contenido de los Planes de Desarrollo Municipal de 8 de los 11 municipios productores de quinua, comprendidos entre 2007-2011 en 7 municipios y entre 2002 y 2007 en el municipio de Salinas de Garci-Mendoza -G.M.-. El objetivo del análisis fue el de identificar las políticas oficiales que guían el desarrollo de los municipios y dilucidar su enfoque en el desarrollo económico y productivo. Para realizar esto, se caracterizaron las limitaciones que exponen en la producción agropecuaria, los programas y acciones que buscan mitigar los problemas y la distribución del presupuesto de cada municipio. A partir de estos resultados se analizó, junto con el conjunto de las informaciones colectadas, hacia dónde se orientan las principales acciones (salud, infraestructuras, producción...) así como cuáles son parte de los factores políticos que guían el desarrollo productivo y tienen un impacto en las comunidades.

---

## PARTE II



---

### EL TERRITORIO, LA POBLACIÓN Y LAS COMUNIDADES

## **Introducción**

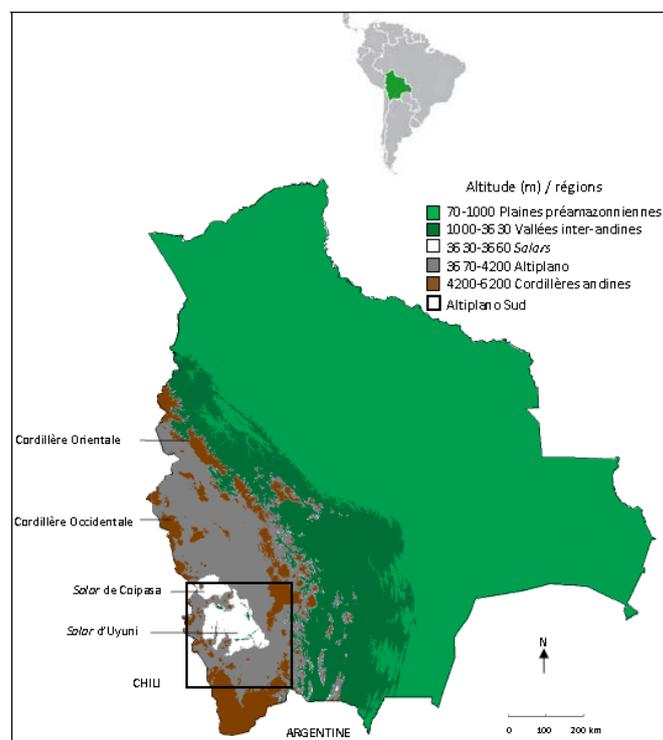
Los capítulos que conforman esta parte del documento tienen como objetivo presentar el contexto general del Altiplano Sur, primera región exportadora de la Quinoa Real del mundo. A través de la descripción de su paisaje, clima y geomorfología, buscamos presentar a la población, que organizada en comunidades campesinas e indígenas, establece la producción agropecuaria. A través de la presentación de los aspectos agronómicos y económicos de la producción agropecuaria así como de los aspectos vinculados al acceso a la tierra para la producción, podremos analizar en los capítulos posteriores las transformaciones que trajo consigo la integración de las comunidades en el cultivo comercial de quinua. En efecto, entender la configuración territorial, político-administrativa y social de la región, es un insumo indispensable para poder entender la manera en la población se organiza en el espacio y se relaciona con él.

## CAPÍTULO 4. TERRITORIO Y POBLACIÓN

El Altiplano Sur de Bolivia ha sido considerado por los cronistas desde la conquista española en el siglo XVI, como un medio difícil, rudo, estéril, inhóspito y extremo (García Gil, 2009). Esta región localizada al sur de Bolivia se caracteriza por tener fuertes limitaciones climáticas y condiciones ambientales extremas, en las que las poblaciones rurales desarrollaron técnicas y prácticas agropecuarias específicas, moldeando el paisaje que observamos en la actualidad. Ante un contexto actual de auge y la valorización comercial de la quinua, analizar lo que está en juego en torno a esta producción, nos invita a presentar su contexto territorial y poblacional.

### 1. Generalidades del Altiplano Sur: localización, clima y paisaje

Bolivia está dividida en tres grandes regiones: el altiplano y la cordillera de los Andes, los valles andinos templados y tropicales, y finalmente, las llanuras y mesetas bajas tropicales. La región del altiplano se localiza entre la cordillera occidental y oriental de los Andes. Su extensión es de alrededor 178.662 km<sup>2</sup> (Andressen, 2007) y se localiza a una altura que varía en el 75% de su territorio entre los 3600 y 4300 m.s.n.m. (Geerts, 2008). Esta región del altiplano boliviano se divide en 3 subregiones: Norte, Centro y Sur. El Altiplano Sur, centro de nuestra atención, se encuentra localizado al sureste de Bolivia desde los 19° hasta los 21° de latitud sur y desde 66° hasta los 69° de longitud oeste. Su extensión es de alrededor 73.983 km<sup>2</sup> en el que predomina a simple vista el Salar de Uyuni (Andressen, 2007) (**figura 11**).



**Figura 11.** Bolivia, regiones y el Altiplano Sur. Fuente: Vassas Toral (2011)

Según la descripción de los ecosistemas de Bolivia (Ellenberg, 1981; Beck, 1985) y la clasificación de zonas de vida de Holdridge (1979), esta región corresponde a la puna

semiárida y árida o a la estepa templada fría. A nivel climático, la pluviometría promedio anual varía de manera gradual desde los 300 mm al norte del gran Salar de Uyuni, hasta un valor inferior a los 120 mm al sur del Salar. El periodo de lluvia se distribuye entre los meses de diciembre a marzo, con una duración entre 60 y 80 días por año (Joffre y Acho, 2008). Adicionalmente, las condiciones climáticas extremas se evidencian en los 200 días de helada por año en promedio, una temperatura media anual que oscila entre máximo 18 °C y mínimo -11°C (Del Castillo, 2008 citando al SENAMHI) y una elevada radiación ultravioleta que genera una evapotranspiración superior a 4 mm de agua por día (Lhomme *et al.*, 2007; Joffre y Acho, 2008). En el sur del Salar de Uyuni, en el denominado altiplano de Lípez, las condiciones climáticas son aún más severas que en el oeste y norte del Salar. En este sector, las temperaturas mínimas son más frías y las incidencias de heladas son más frecuentes que en los otros sectores de la región. En la **tabla 9**, es posible apreciar las diferencias que se presentan entre 3 municipios productores de quinua, localizados de manera diferenciada en el espacio geográfico con referencia al Salar de Uyuni.

**Tabla 9.** Datos climáticos de tres municipios pertenecientes al Altiplano Sur. Fuente: (FAUTAPO, 2008a), con base a los datos del SENAMHI (1997-2007)

Municipio	Salinas G.M.	Colcha K	San Agustín
Localización	N Salar	SO Salar	S Salar
Temp. Max C° $\bar{x}$	14	18.2	17.2
Temp. Min C° $\bar{x}$	1.7	0.9	-2.2
Precip. mm/año	223.2	186.8	162.7
Días helada/año	95	133	220

NE: Nor este, N: norte, SO: Suroeste, S: Sur,  $\bar{x}$ : promedio anual

Esta tabla nos permite apreciar las diferencias climáticas que pueden llegar a presentarse a lo largo del año en la misma región. Los municipios localizados al sur del Salar, tales como los de San Agustín, Colcha K y San Pedro de Quemes, además de que tienen menores precipitaciones, igualmente tienen un mayor número de heladas por año que los municipios de Llica, Tahua y Salinas G.M. localizados en la zona del Intersalar<sup>21</sup>. Sin embargo, en toda la región existe una variabilidad interanual intensa condicionada principalmente por el fenómeno del Niño. Este fenómeno altera la duración e intensidad de las lluvias así como genera sequías prolongadas. A pesar de que en esta región se ha desarrollado desde hace varios siglos una agricultura de alta biodiversidad adaptada a la elevada altitud, las condiciones climáticas afectan e impiden en algunas ocasiones la producción agropecuaria (Joffre y Acho, 2008; Del Castillo, 2008). El clima se convierte por lo tanto en una de las principales dificultades a las que se enfrentan los agricultores para establecer la agricultura.

A partir de una observación del entorno presente en la región, nos es posible describir la primera impresión que nos genera el paisaje: una región con un relieve caracterizado por montañas, volcanes, planicies y salares blancos. Asimismo, se observan vastas superficies de parcelas de cultivo localizadas en las planicies y en las faldas de las montañas así como la presencia de algunos relictos de vegetación natural. Por su lado, las partes altas de los cerros

<sup>21</sup> Se denomina Intersalar a la zona comprendida entre el Salar de Coipasa y el Salar de Uyuni, perteneciente en parte a la Provincia Daniel Campos (potosí) y Ladislao Cabrera (Oruro). La región se expande desde Salinas G.M. hasta la frontera chilena (Lecoq, 1985)

están cubiertos por vegetación nativa y en algunos casos de algunas parcelas de cultivo, localizados dentro de murallas de piedra. Finalmente, inmersos en los paisajes heterogéneos, se observan centros poblados conectados por caminos sin pavimento (**figura 12**).



Vista del Salar de Uyuni, un sector de la planicie cultivada en quinua y un sector en descanso de cultivo. Igualmente relictos de vegetación nativa en las planicies y en las colinas y cerros.



Vista de la planicie, un camino que dirige hacia el pueblo de la comunidad de Palaya y las cadena de montañas al fondo en los que se cultiva quinua y papa en algunos sectores.



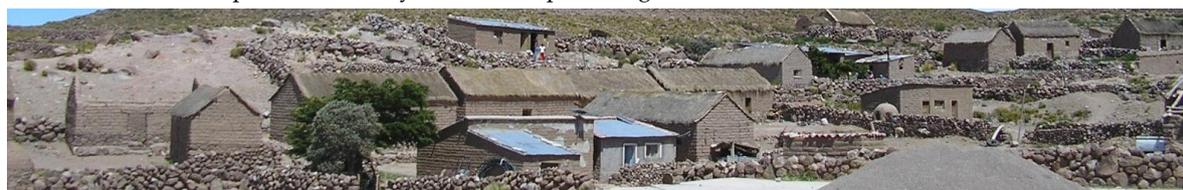
Vista de una planicie con cultivo de quinua, la falda y ladera de la montaña cubiertas con vegetación nativa dentro de murallas en piedra.



Vista de un bofedal con presencia de alpacas



Vista de la carretera que comunica Uyuni con Pampa Aullagas

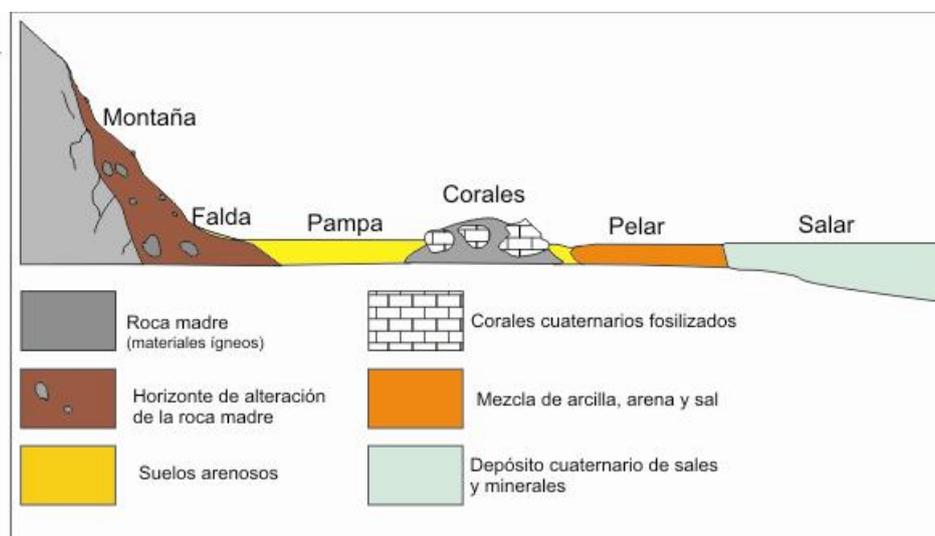


Vista de una comunidad

**Figura 12.** Paisajes de la región productora de quinua en el Altiplano Sur de Bolivia

La geomorfología que observamos en este paisaje es un producto de dos procesos geológico-geomorfológicos: los procesos volcánicos que provocaron el nacimiento de la cadena de

serranías, montañas, mesetas y colinas de la cordillera de los Andes (formaciones terciarias) así como los procesos fluvio-lacustres que permitieron la aparición de depresiones, terrazas y llanuras aluviales, fluvio-lacustres y de piedemonte (FAUTAPO, 2008b). Otro rasgo geomorfológico e imponente a la observación es el Salar de Uyuni, un depósito cuaternario de sales y de minerales de un antiguo lago interandino, que ocupa un área de aproximadamente 6.500 km<sup>2</sup> (FAUTAPO, 2008b). En la **figura 13** se presenta el transecto geológico y geomorfológico de la región del Perisalar.



**Figura 13.** Transecto geológico y geomorfológico del Perisalar. Fuente: adaptado de Félix (2004) p.71

En efecto, este paisaje se compone en primer lugar de montañas y serranías que poseen en general una pendiente superior a 45%. Las montañas se caracterizan por tener suelos de textura arcillosa arenosa con una gran presencia de piedras. Sus suelos están cubiertos por cultivos de papa, quinua y vegetación nativa utilizada para el pastoreo de los animales. Dada la composición de la roca madre constituida por materiales ígneos, los suelos de la montaña mantienen una moderada a alta fertilidad química (Bres & Moreau, 2005; FAUTAPO, 2008b). En la región, se ha evaluado que alrededor del 14% de la producción de quinua se realiza en las laderas altas de las montañas (FAUTAPO, 2008b). En segundo lugar, el paisaje se compone de unidades que poseen una pendiente inferior a 45% en la que se encuentran los piedemontes o faldas de la montaña y las planicies o pampas (llanuras de piedemonte principalmente). Estas unidades se caracterizan por tener suelos de textura arenosa y franco arcillo arenosos, que poseen un bajo a muy bajo contenido de materia orgánica y una baja a moderada fertilidad. A su vez, la débil o casi nula estructura del suelo incrementa su vulnerabilidad a la erosión eólica e hídrica (FAUTAPO, 2008b). A parte de la vegetación nativa utilizada para el pastoreo de los animales principalmente, en algunos sectores de las faldas se observan también cultivos de quinua y papa así como terrazas en las que se cultivan hortalizas. Por su lado, en las planicies se observan extensos cultivos de quinua, suelos en descanso sin cobertura vegetal y algunos relictos de vegetación nativa utilizados principalmente para el pastoreo de los animales y la leña para el uso doméstico. Según Joffre y Acho (2008), esta vegetación nativa cumple una función agroecológica importante en el enriquecimiento y recuperación de la fertilidad de los suelos (aporte de materia orgánica), se convierte en un elemento protector del suelo contra la erosión eólica e hídrica, una barrera viva contra las heladas y finalmente, permite que se genere un micro-hábitat para las especies forrajeras (Joffre y Acho, 2008). En la región, alrededor del 17% de la producción de

quinua se realiza en las faldas y un 69% en las planicies (FAUTAPO, 2008b). Finalmente, en la llanura fluvio-lacustre se encuentra el pelar o gramadal. El pelar es una unidad que se caracteriza por tener un suelo de textura limosa arcillosa y salina, que posee un alto contenido de materia orgánica. Esta zona está cubierta generalmente por una vegetación nativa compuesta de gramíneas.

Por otro lado, asociado a las zonas húmedas, se pueden observar los *vegales* o *bofedales*, ecosistemas de praderas húmedas que poseen un alto potencial de producción, que son utilizadas para el pastoreo de los animales y en los que hay presencia de plantas de los géneros *Distichia*, *Platando*, *Carex*, *Calamagrostis*, *Gentiana* y *Wemeria* (Acosta, 2007). Finalmente, en algunos sectores los cuerpos de agua se encuentran bajo la forma riachuelos secos, ojos de agua y pozos utilizados para el consumo humano, el riego de las hortalizas y las *vigiñas* para el consumo animal. En la **tabla 10** y **figura 14** se resume el tipo de relieves, coberturas, usos del suelo y características de la vegetación presente en la región.

**Tabla 10.** Unidades de paisaje, usos del suelo y sus características. Fuente propia con base a los talleres de diagnóstico rural participativo (2008) en las comunidades y Joffre y Acho (2008).

Relieve	Cobertura	Uso del suelo	Característica/Comunidades de especies florísticas
Pampa	Tholar	Leña, pastoreo, uso medicinal	<i>Baccharis incarum</i> , <i>Parastrephia lepidophylla</i> , <i>Fabiana densa</i> , <i>Adesmia spinosissima</i> , <i>Junellia seriphioides</i> , <i>Chamaesyce boliviana</i> , <i>Tarasa tenella</i> , <i>Schkuhria pinnata</i> , <i>Hoffmannseggia minor</i> , <i>Munroa andina</i> , <i>Chondrosium simplex</i> y <i>Muhlenbergia peruviana</i>
	Lampayar	Leña, pastoreo, uso medicinal	<i>Lampaya castellani</i> , <i>Parastrephia lepidophylla</i> , <i>Fabiana densa</i> , <i>Munroa andina</i> , <i>Munroa decumbens</i> , <i>Chondrosium simplex</i> .
	Quinua	Agricultura	Diferentes ecotipos, localizados en parcelas contiguas de tamaños diferentes
	Suelo descubierto	Pastoreo	Parcelas en descanso del cultivo con residuos de cosecha de quinua (llipi, hojas, cañas, quinua)
	Tholar-pajonal	Pastoreo, uso medicinal	<i>Stipa ichu</i> , <i>S. leptostachya</i> , <i>S. plumosa</i> , <i>Festuca orthophylla</i> , <i>Nasella sp.</i> , <i>Adesmia spinosissima</i> , <i>Baccharis incarum</i> , <i>Fabiana densa</i> , <i>Lampaya castellani</i> , <i>Parastrephia lepidophylla</i>
Faldas	Vegetación natural	Pastoreo, leña, uso medicinal	<i>Baccharis incarum</i> , <i>Adesmia spinosissima</i> , <i>Fabiana densa</i>
	Quinua y papa hortalizas	Agricultura	Diferentes ecotipos de quinua y papa localizadas en parcelas dentro de <i>canchones</i> <sup>22</sup> de piedra. Hortalizas bajo riego localizadas en terrazas
Montaña o cerro	tholar	Pastoreo, uso medicinal y ritual	<i>Stipa ichu</i> , <i>Baccharis incarum</i> , <i>Fabiana densa</i> , <i>Festuca orthophylla</i> , <i>Azorella compacta</i> , <i>Adesmia spinosissima</i> , <i>Satureja parvifolia</i> , <i>Trichocereus sp.</i> <i>Echinopsis sp.</i>

<sup>22</sup> Los *canchones* son los sectores familiares delimitados y protegidos por murallas en piedra, localizados en las laderas de las montañas.



Relictos de vegetación nativa de *tholares*, parcelas en descanso y un centro poblado



Cactus y *tholares*



Pajonal-tholar



Cultivo de quinua



Terrazas bajo riego de cultivo de hortalizas y papa



Suelo para el cultivo en descanso largo

**Figura 14.** Algunas coberturas de la tierra presentes en el Altiplano Sur. Fuente: fotos propias tomadas en las comunidades de Mañica y Jirira

## 2. El contexto territorial, político-administrativo y social de la región productora de quinua

Entender la organización territorial de la región en la que se realiza la producción agropecuaria y la gobernabilidad sobre los recursos naturales, nos invita a presentar la manera en que el Estado y otras figuras tradicionales se organizan y administran el territorio. La organización territorial de Bolivia se divide en Departamentos, Provincias, Secciones de Provincias o Municipios y los Cantones<sup>23</sup>. En los Cantones<sup>24</sup> se agrupan las comunidades y

<sup>23</sup> Durante la redacción de la tesis, hubo cambios en la organización territorial de Bolivia en el año 2009. Bolivia quedó organizada en departamentos, provincias, municipios y territorios indígenas originarios campesinos. Asimismo, los niveles de descentralización fueron determinados en Gobierno Autónomo Departamental, Gobierno Autónomo Municipal, Gobierno Autónomo Regional y Gobierno Autónomo Indígena Originario Campesino. No obstante, nuestro trabajo se desarrolló tomando en cuenta la organización territorial antes del año 2009.

los villorios<sup>25</sup>. Por otro lado, existe la figura del Distrito que no siempre está en vigencia a nivel legal en todos los Municipios, pero en el caso de que esté vigente está conformado por los Cantones (PDM Llica 2007-2011). En la **tabla 11** se presenta de manera sintética la organización territorial de Bolivia, en la que se exponen los cuatro niveles de gobierno descentralizado: Departamental, Provincial, Municipal y Cantonal.

Teniendo en cuenta esta organización político-administrativa, los representantes y sus funciones varían. En primer lugar, la Prefectura es la institución representantes del Estado en cada departamento. Su papel es el de planificar el desarrollo integral departamental a través del suministro de los servicios básicos, la administración de los caminos vecinales y la formulación de los proyectos económicos y productivos. En segundo lugar, la Provincia representada por el Subprefecto, cumple un papel importante en el ordenamiento del territorio desde los límites provinciales hasta los intra-comunales. En tercer lugar, el Municipio está representado por el Alcalde y el Consejo Municipal. El Alcalde es la máxima autoridad ejecutiva municipal que se encarga de dirigir la elaboración, ejecución, ajuste y control de la planificación del municipio a través de los Planes de Desarrollo Municipales (PDM). El Consejo constituye el órgano representativo, deliberante, normativo y fiscalizador de la gestión municipal. Su papel consiste en aprobar el plan de desarrollo del municipio (PDM) así como su ordenamiento territorial. En cuarto lugar, el representante del Cantón, el corregidor titular, debe ejecutar proyectos de salud y educación en las comunidades junto al representante de la OTB<sup>26</sup> y la Junta Escolar. La comunidad y sus representantes serán presentados más adelante (**capítulo 4, sección 3.1.**).

Aparte de estas figuras, existen dos otras instancias que cumplen también funciones en el desarrollo del territorio: la Mancomunidad municipal y el ayllu. Por un lado, las Mancomunidades municipales<sup>27</sup> son entidades público-privadas que se crearon para generar proyectos en común de desarrollo local-regional, a través de alianzas con actores del Estado, ONGs y la Cooperación Internacional. En la actualidad, las mancomunidades se consideran como un instrumento de ordenamiento territorial, de estrategia de desarrollo y de apoyo a la gestión de los municipios que la integran (Saucedo, 2006). Por el otro, el ayllu es una figura de ordenamiento originario y tradicional indígena, existente desde antes de la conquista, que posee su propia representación social y política del territorio. Según Spedding y Llanos (1999, citando a Abercrombie, 1976, Harris, 1987, Isbelle, 1978 y Whitten, 1976), el término etnográfico de *ayllu* abarca a los grupos sociales desde la parentela de un individuo hasta las sociedades regionales compuestas por varios miles de personas. Para Izko (1986), su naturaleza es principalmente territorial y política, mientras que para Platt (1982) está estrechamente relacionada con el acceso a la tierra. La figura del ayllu se fue

---

<sup>24</sup> Se considera una sub capital descentralizada que administra comunidades más pequeñas. La distribución de recursos se realiza por cantón y no por comunidad.

<sup>25</sup> Los villorios son aldeas o poblaciones muy pequeñas, que por su reducido número de habitantes no está legalmente constituida

<sup>26</sup> Organización Territorial de Base, es una organización tradicional de carácter comunitario en el área rural. Su figura puede representar la comunidad campesina, la junta vecinal, los sindicatos agrarios, las comunidades indígenas. La función del representante consiste en integrar a los miembros de la OTB en la planificación del desarrollo del municipio, el acompañamiento en las obras y actividades municipales y el control social en la gestión municipal.

<sup>27</sup> Es una "asociación de dos o más municipios que se unen voluntariamente haciendo uso de su capacidad asociativa, para resolver temas que le son comunes" (Saucedo, 2006).

desestructurando o fue desapareciendo progresivamente a través de los procesos históricos acaecidos a partir de la conquista española. No obstante hoy en día, esta organización originaria se enmarca en un sistema de agrupamientos territoriales representado por el CONAMAQ<sup>28</sup>, que busca reconstituir o fortalecer los territorios y gobiernos originarios desestructurados así como busca defender y exigir los derechos indígenas en la Constitución Política del Estado. Este agrupamiento se divide en Suyus, que están conformados por markas que a su vez agrupan ayllus y éstos, a un número variable de comunidades.

En la región de estudio, el Estado Boliviano se inspiró del modelo de las reducciones coloniales en la creación de las provincias. Durante su creación, mantuvo al ayllu Mayor como la base de la organización político-territorial del Altiplano Sur y asentó a las capitales de la provincia y de la sección municipal en las markas (Laguna, 2011). Antes de la creación estatal de las estructuras administrativas y políticas prefectorales y municipales, las autoridades tradicionales de los ayllus cumplían un rol de ordenamiento político, espacial, social y demográfico del territorio. En la actualidad, sus funciones se han reducido principalmente a los aspectos rituales y festivos. No obstante, en algunos municipios, las autoridades de los ayllus cumplen el rol de cobrar los impuestos por el acceso a la tierra (contribución territorial) y la gestión del territorio, por ejemplo en la verificación del respeto de los límites del ayllu y si es necesario también el de las comunidades, la provincia y hasta el departamento. En todos los casos presentados, el ayllu no obtiene transferencia de recursos por parte del Estado pero se mantiene vigente a través de la prestación de los cargos de sus representantes.

A partir de esta breve contextualización de la organización territorial de Bolivia, a continuación presentaremos el contexto de la región productora de quinua a través de los municipios que la componen. Por un lado, exhibiremos su vocación económica así como su grado de desarrollo en términos de infraestructuras, nivel de pobreza y acceso a los servicios básicos, salud y educación de la población. Por otro lado, presentaremos los instrumentos de desarrollo que utilizan los municipios para la planificación de sus actividades económicas, sustento de su desarrollo durante un tiempo determinado.

---

<sup>28</sup> Consejo Nacional de Ayllus y Markas del Collasuyu constituido en 1997 y amparado en el Convenio 169 de la OIT.

**Tabla 11.** Organización territorial de Bolivia, sus representantes y funciones. Fuente propia con base a entrevistas

<b>División Político-territorial</b>	<b>Representante</b>	<b>Funciones</b>
<b>Departamentos</b>	Prefecto Consejo departamental	Poder ejecutivo y legislativo. Posee presupuesto para planificar el desarrollo integral del departamento (camino interdepartamentales, interprovinciales, electrificación rural, puentes...), administrar los recursos naturales y del medio ambiente, entre otros.
<b>Provincias</b>	Subprefecto	Ejecutivo. Papel territorial de ordenación política, límites provinciales.
<b>Municipios (sección provincial)</b>	Alcalde	Ejecutivo en los proyectos de desarrollo integral, productivos, educación, salud, caminos principales, electrificación.
	Consejo Municipal y concejales	Legislativo, normativo y deliberativo. Aprueba los planes de desarrollo y ordenamiento territorial
	Comité de vigilancia	Coadyuda a la elaboración de proyectos y controla la ejecución de obras del municipio
	Oficial Mayor	Tiene a su cargo el control del personal del municipio. Puede tomar el lugar del alcalde en su ausencia
	Intendente	Control de la comercialización (actividades comerciales dentro de la provincia como patentes, servicios, etc.) y provisión de servicios básicos
<b>Mancomunidades municipales</b>	Presidente de la Mancomunidad	Ejecución de proyectos conjuntos en el municipio y la captación de recursos externos, fuera de los asignados por el Tesoro Nacional de la Nación.
<b>Ayllus<sup>29</sup></b>	Autoridades originarias <sup>30</sup>	Aspecto ritual y festivo, en algunos casos gestión territorial
<b>Cantones<sup>31</sup></b>	Corregidor titular, Junta Escolar (educación) y el Agente Municipal (salud)	Ejecutivo. Tiene una función administrativa de las pequeñas comunidades vía la educación (núcleo escolar) y la salud (posta sanitaria) así como en la planificación del desarrollo municipal y control social de su gestión
<b>Comunidades</b>	Corregidor Agente Municipal	Es la máxima autoridad de la comunidad, representante de la comunidad a nivel de subprefectura. Representante de la comunidad frente al municipio. Encargado del control de las obras que indica el municipio, como de la salud y la educación

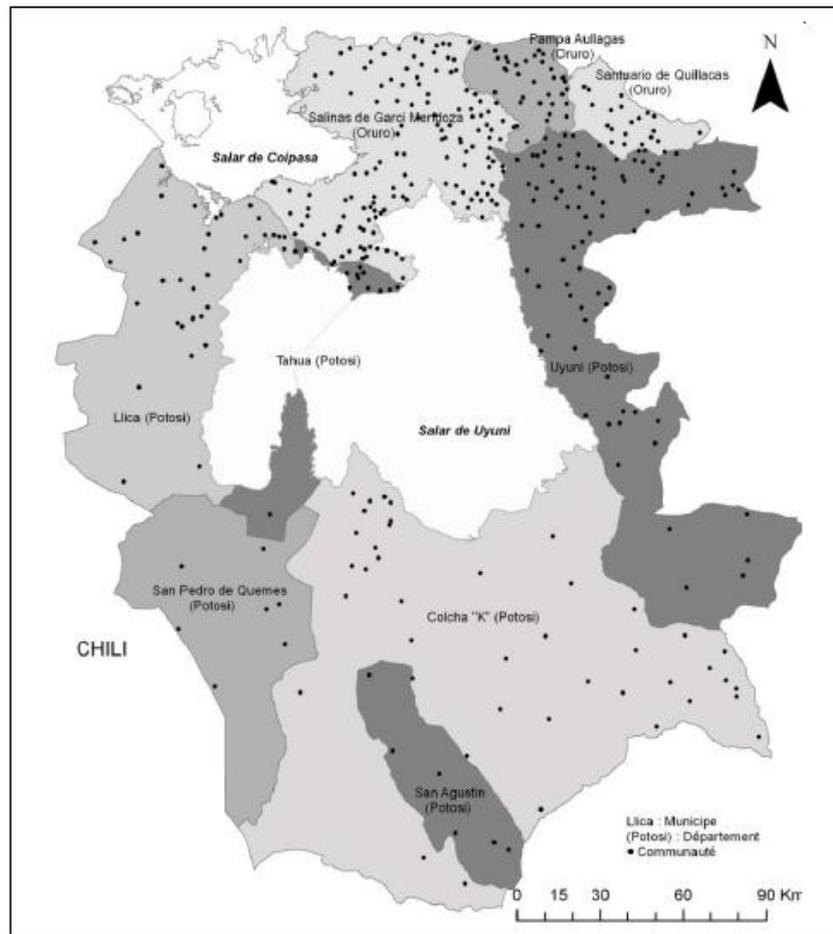
<sup>29</sup> Agrupación de comunidades de acuerdo a afinidades originarias (ej. Clanes) y continuidad territorial

<sup>30</sup> Están representados por autoridades originarias (*mallku mayor* o *corregidor territorial* para la marka y *jilakata* para el ayllu)

<sup>31</sup> Es una sub capital descentralizada que se encarga de administrar las comunidades más pequeñas

## 2.1. Desarrollo social y territorial del Altiplano Sur

En Altiplano Sur de Bolivia 11 municipios pertenecientes a los departamentos de Oruro y Potosí, están integrados de manera activa en la dinámica de producción de quinua. En la **figura 15** se presentan 8 de los principales municipios productores de quinua y en la **tabla 12** se expone su organización política. Basado en la división territorial expuesta anteriormente, se observa que en una misma región, aparte de las diferencias que se pueden presentar en los factores de soporte<sup>32</sup> de un sector a otro, igualmente se presenta una variabilidad política y territorial en cada municipio. Por un lado, la presencia o ausencia de ayllus y distritos en toda la región, es el resultado de procesos históricos-políticos durante el periodo colonial y republicano de Bolivia. Estos resultados se observan en la permanencia de ayllus en la zona norte del Salar, específicamente en los municipios de Salinas G.M., Pampa Aullagas, Santuario de Quillacas y Llica así como la desfragmentación de los ayllus de los Lípez durante la República (posterior a 1825). Por otro lado, se observan diferencias en la presencia y variabilidad del número de mancomunidades, que cumplen funciones importantes para captar recursos financieros para el desarrollo económico de los municipios.



**Figura 15.** Municipios y comunidades de la región productora de quinua. Fuente: Vassas (2011), modificado con base a la cartografía del Ministerio de la Descentralización

<sup>32</sup> Los factores de soporte son los componentes físicos del paisaje (geología-geomorfología, clima, suelos...), que en parte condicionan y son influenciados por los factores de cobertura (factores técnicos, del entorno<sup>32</sup> y de producción) (Desfontaines, 1973).

**Tabla 12.** División política y territorial de la zona productora de quinua en el Altiplano Sur. Fuente propia con base a entrevistas, FAM-Bolivia (2008), FAUTAPO (2008a) y PDMs de todos los municipios.

Depto	Provincia	Sección	Mancomunidad	Municipio	Distrito	# Ayllus	# Cantón	# Comunidades
Oruro	Ladislao Cabrera	Primera	Azanaque y Thumivida (municipios de Salinas G.M. y Pampa Aullagas)	Salinas de G.M.	I	3	2	109
					II	1	1	
					III	4	2	
					IV	2	1	
					V	3	3	
Segunda	Pampa Aullagas	-	6	3	33			
	Eduardo Avaroa	Segunda		Santuario de Q.	-	5	3	51
	Sebastián Pagador	Primera		Santiago de Huari	-	1	11	20
Potosí	Antonio Quijarro	Primera	Vedespo (Uyuni)	Uyuni	-	-	6	49
	Daniel Campos	Primera	Incahuasi y Gran Tierra de los LÍpez (Llica y Tahua)	Llica	I	-	1	36
					II	1	1	
					III	1	2	
					IV	2	1	
					V	-	2	
	Segunda	Tahua	-	-	6	13		
	Nor LÍpez	Primera	Gran Tierra de los LÍpez (todos), Productores de quinua Real	Colcha K	-	-	1	31
Segunda		(todos), El Gran Potosí (todos), Sud LÍpez (Sur LÍpez), Nor LÍpez (Nor LÍpez)	San Pedro de Q.	-	-	5	6	
Enrique Baldivieso	Primera		San Agustín	-	-	4	6	
Sur LÍpez	Primera		San Pablo de L.	-	-	8	1	

A escala regional, hoy en día 355 comunidades campesinas que están integradas en la producción de quinua, se localizan principalmente en 4 municipios del departamento de Oruro y en 7 municipios del departamento de Potosí. Se han estimado alrededor de 22 730 hectáreas de quinua puestas en cultivo en Oruro y 26 299 hectáreas en Potosí (FAUTAPO, 2008a). A nivel pecuario, todos los municipios poseen una vocación ganadera de camélidos y ovinos, en especial los municipios de Colcha K y Uyuni, seguido por Salinas de G.M y San Agustín (FAUTAPO, 2008a, PDMs de los municipios). En efecto, la economía del Altiplano Sur está principalmente dirigida hacia el sector primario (agricultura, ganadería y explotación minera), seguida por el sector terciario (comercio y servicios). De acuerdo con el INE, el 45% de la población activa trabaja en el sector primario, principalmente en la producción la quinua y la cría de camélidos y ovinos. Los cultivos de papa y hortalizas se establecen principalmente para el autoconsumo familiar. No obstante, la pluriactividad plurilocalizada caracteriza a las familias de esta región, permitiendo que exista una economía local más diversificada (Vassas, 2011; Parnaudeau, 2005). En efecto si a nivel regional y local la agricultura es la vocación principal, a nivel de las familias lo es la diversificación de las actividades agrícolas y no agrícolas. Las actividades relacionadas con la minería<sup>33</sup>, la educación, el turismo, el transporte y el comercio constituyen actividades económicas complementarias a la producción agropecuaria.

### *Pobreza, salud y educación*

En Latinoamérica la pobreza se traduce en 183 millones de personas pobres y 74 millones de indigentes (CEPAL, 2010). Dentro de estos valores, Bolivia se considera el primer país más pobre de América del Sur, en el que se han estimado 6 millones de habitantes pobres<sup>34</sup> sobre una población total de alrededor 10 millones de personas. Entre 1997 y 2002, en el sector rural de Bolivia se evidenció un aumento de la pobreza de 78% a 83.4% y de la indigencia de 59% a 66.8% (FIDA, 2005, citando los datos de UDAPE-INE). En la región productora de quinua el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI<sup>35</sup>) indica que el 95.4% de la población de Potosí y el 94.3% de la población de Oruro, se encuentran en situación de pobreza (INE, 2001).

A nivel municipal, teniendo en cuenta los datos relacionados con el NBI y el IDH<sup>36</sup> (**tabla 13**) es posible evidenciar que entre el 87,2% y 99,8% de la población (a excepción de Uyuni) se considera pobre y no accede a las necesidades básicas. En cuanto al IDH se observa que 9 de

---

<sup>33</sup> La región tiene un gran potencial de yacimientos minerales metálicos y no metálicos. En Oruro el potencial productivo minero se basa en el cobre, wólfam, antimonio, zinc, azufre, bórax, litio. En Potosí se basa en la producción de plata, zinc, estaño, cobre, plomo, azufre, tungsteno, sal, bórax, litio y wólfam entre otros.

<sup>34</sup> Según el PNUD, se entiende como pobre a la población que no cumple con mínimos niveles de bienestar, determinados por las características de la vivienda, la disponibilidad de servicios de agua y saneamiento, energía eléctrica y combustible, nivel educativo y acceso a los servicios de salud.

<sup>35</sup> Indicador que permite caracterizar el nivel de pobreza, basados en variables de acceso a vivienda, acceso a servicios básicos sanitarios, acceso a educación básica y capacidad económica para alcanzar niveles mínimos de consumo.

<sup>36</sup> Indicador multidimensional del grado de desarrollo, basados en las variables de salud (esperanza de vida), educación e ingresos. El promedio de las 3 variables fluctúa entre 1 y 0, siendo 1 el valor máximo deseable. El nivel de desarrollo es alto (superior a 0.8), medio (entre 0.5 y 0.8) o bajo (inferior a 0.5) (PNUD, 2004)

los 11 municipios tienen un nivel de desarrollo humano medio, mientras que Uyuni y Llica se encuentran en un rango superior. Este contexto nos evidencia que la región productora de quinua se ha caracterizado por tener un alto grado de pobreza, en la que la población posee un acceso limitado a las necesidades básicas y un nivel medio de desarrollo humano o estado de bienestar de la población. A pesar de que las estadísticas disponibles no nos permiten observar la evolución positiva de los índices de desarrollo social después del año 2001, a través de las observaciones realizadas durante el trabajo de campo podremos evidenciar cualitativamente a lo largo del documento, la situación actual de la población bajo el auge de la quinua.

**Tabla 13.** Porcentaje de población con NBI y valor de IDH por municipio (2001). Fuente: Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas de Bolivia con base a datos del INE, UDAPE y PNUD

Municipios	% población pobre NBI	Valor del IDH
San Pablo de Lípez	99,8	0,483
Tahua	99,7	0,525
San Agustín	98,7	0,527
Pampa Aullagas	97,1	0,505
Salinas G.M.	96,7	0,518
San Pedro Q.	95,4	0,580
Santuario de Q.	92,3	0,436
Colcha K	88,8	0,538
Llica	88,7	0,619
Santiago de Huari	87,2	0,520
Uyuni	58,3	0,627

Con respecto al acceso a la educación, la gestión educativa se realiza por medio de las prefecturas de los departamentos y los municipios (infraestructura y mantenimiento). Sin embargo a nivel comunal, los núcleos escolares organizan juntas escolares para que la población participe en la planificación, gestión y control social de las actividades educativas y la administración de los servicios (Reinaga, 1999). Las escuelas de los municipios de esta región, localizada en la frontera con Chile y Argentina, tienen la posibilidad de que el número de alumnos por profesor sea inferior al del resto del país<sup>37</sup>, permitiendo que se puedan abrir escuelas cuando hay un reducido número de niños en edad escolar dentro de las comunidades. Dependiendo del municipio, el número promedio de alumnos por profesor varía entre 11 y 13 alumnos/profesor. Las comunidades pequeñas que no alcanzan a tener un número suficiente de alumnos para mantener abiertas las unidades educativas, envían a sus hijos a las los núcleos localizados en los cantones. Algunas unidades tienen desde el nivel primario hasta secundario, pero generalmente el nivel secundario se localiza en los núcleos escolares de las capitales de los municipios y en las comunidades con mayor población. Para realizar los estudios superiores, las familias envían generalmente a sus hijos a las principales ciudades para que asistan a las universidades o a las capitales de algunos municipios para que asistan a las escuelas Normales.

Finalmente, con respecto a la salud, los índices socio demográficos de base ligados a la tasa de mortalidad infantil y la esperanza de vida de la población, evidencian el bajo acceso que tiene la población a los servicios de salud. La tasa de mortalidad infantil demuestra que alrededor de 1 niño sobre 10 muere, mientras que la esperanza de vida varía entre 14 a 62,4

<sup>37</sup> El parámetro educativo es de 30 alumnos por profesor

años dependiendo del municipio (Vassas, 2011). A pesar de que en la actualidad el Programa Extensa<sup>38</sup> se convierte en la estrategia del Gobierno para la extensión de la cobertura de la salud en todos los municipios de Bolivia, las estadísticas municipales de la región (Censo INE 2001 y SEDES, 2007) demuestran el bajo índice de salud<sup>39</sup> de la población y su limitado acceso a la salud, en términos de infraestructuras. Este Programa garantiza la prestación de todos los servicios de salud (SUS<sup>40</sup>), el SUMI<sup>41</sup> y los programas de atención integral. En el 2005, 5 de 11 municipios se encontraban en un nivel bajo y 6 en un nivel medio, siendo Uyuni y Llica los que estaban en una mejor situación (0,63 y 0,62 respectivamente). A nivel de infraestructuras hay un hospital básico en Uyuni (capital del municipio) de segundo grado, 15 centros de salud de primer grado y 57 puestos de salud para atender a las 355 comunidades de la región. En algunas ocasiones enfermeros móviles y en menor proporción médicos de los centros de salud (generales y odontólogos), visitan a las comunidades en las jornadas de vacunación, prevención y tratamiento de enfermedades. La medicina tradicional que aún se practica en las comunidades, trata principalmente las infecciones respiratorias y las inflamaciones.

### *Servicios básicos, infraestructuras y servicios*

El grado de desarrollo rural de los municipios se puede caracterizar a través del acceso que tiene la población a los servicios de electricidad, agua potable y medios/servicios de comunicación (telefonía, infraestructura vial). Antes de la promulgación de la Ley de Participación Popular (LPP) en 1994 (tema que profundizaremos más adelante), los municipios tenían fallas y escasez de recursos para ejecutar sus proyectos, dado a que el 90% del presupuesto de la República se destinaba principalmente a los gobiernos municipales de La Paz, Santa Cruz y Cochabamba (Assies, 2000). De esta manera, las políticas de desarrollo rural beneficiaban a los municipios que tenían una población igual o mayor a los 2000 habitantes. Esta situación marginalizó a las zonas rurales del acceso a varios servicios básicos, en especial a la región altiplánica, así como benefició principalmente a la población rural y urbana que tenían una mayor densidad poblacional (Saucedo, 2002).

En la **tabla 14**, podemos observar el porcentaje de hogares que en el año 2005 tenían acceso a los servicios de electricidad, agua potable (por cañería, pozos) y servicios sanitarios. Entre 0,28% y 62,07% de los hogares de la región accedían al servicio de energía eléctrica. Los municipios más cercanos a los grandes centros poblados de Oruro como Santuario de Q., Huari y Pampa Aullagas o el municipio de Uyuni (importante centro poblado y turístico), poseen los mayores rangos en el acceso a este servicio. En los últimos años este panorama ha ido evolucionando, dada la inversión departamental de Oruro y Potosí en los grandes proyectos de electrificación rural que están comenzando a beneficiar a los municipios y comunidades de la región (electrificación rural Lípez III y Ladislao Cabrera fase II). A partir del año 2007 todas las comunidades localizadas en la zona del Intersalar poseen electricidad

---

<sup>39</sup> El índice de salud municipal relaciona variables relacionadas a las condiciones de vida de la población y variables de salud. Cuando se acercan a 1 representan una mejor situación relativa a la salud. Muy bajo: 0-0,25, bajo: 0,25 a 0,50, medio: 0,50 a 0,75

<sup>40</sup> SUS es el Seguro Universal de Salud

<sup>41</sup> El SUMI es el Seguro Universal Materno Infantil, dentro de la Estrategia Boliviana de Reducción de la Pobreza, con el fin de reducir la morbilidad y mortalidad materna e infantil.

monofásica. Por su lado, las comunidades localizadas en los Lípez (a excepción de Llica y Tahua) obtienen el servicio de electricidad a través de generadores eléctricos a base de diesel (3 a 4 horas diarias). Algunas familias poseen paneles solares obtenidos a través de créditos individuales o apoyos de ONGs.

**Tabla 14.** Hogares con acceso a la energía eléctrica, agua potable y servicios sanitarios. Fuente: Atlas de salud 2005 de Oruro y Potosí (SEDES, 2007)

Municipios	Energía eléctrica %	Agua potable %	Sanitarios %
San Pablo de Lípez	0.79	46.3	10.65
Tahua	1.92	44.1	3.77
San Agustín	0.28	87.5	6.39
Pampa Aullagas	16.38	6.2	24.17
Salinas G.M.	2.67	37.5	7.51
San Pedro Q.	2.86	68.6	8.10
Santuario de Q.	28.20	42.5	6.07
Colcha K	3.79	72.4	14.15
Llica	3.16	63.1	15.92
Santiago de Huari	28.93	47.1	12.14
Uyuni	62.07	69.4	34.04

Con base a las estadísticas es posible observar que en todos los municipios entre 6,2% y 87,5% de los hogares acceden a agua potable para el consumo y la preparación de alimentos. Sin embargo, la mayoría de las comunidades no posee un sistema de cañería y la población debe consumir el agua, algunas veces salada, proveniente de los pozos. En cuanto a los servicios sanitarios, entre el 3,77 y 34% de los hogares poseen letrina, wáter o desagüe de baño. No obstante, únicamente las capitales de los municipios de Uyuni, S. de Huari y Salinas G.M tienen un servicio de alcantarillado.

Con relación a los servicios de telecomunicaciones, en la región hay telefonía local (TL), telefonía de larga distancia nacional e internacional pública (TLD), telefonía móvil, internet y radiocomunicaciones. La mayoría de las comunidades y las capitales de los municipios tienen una cabina de teléfono con el servicio de TL y TLD. Por su lado, los municipios de Uyuni, Salinas G.M., Huari, S. de Quillacas, Pampa Aullagas y Llica, tienen igualmente el servicio de telefonía celular y en algunos casos poseen el servicio de internet. Asimismo, todos los cantones que poseen una posta de salud, están equipados de un radioteléfono que permite la comunicación intercomunal, provincial y con los centros de salud. En la actualidad, este desarrollo de las telecomunicaciones ha permitido que la población, altamente móvil, logre mantener los vínculos entre las personas que han migrado y las que han permanecido en las comunidades, aún si el costo del servicio es muy elevado. En muchos casos la calidad del servicio de internet y telefonía fija es deficiente, en especial en aquellos teléfonos que funcionan mediante el uso de paneles solares.

A nivel de la infraestructura vial, los grandes proyectos viales son encarados por los departamentos, mientras que la construcción y mantenimiento de los caminos se realiza con el presupuesto municipal. Todos los municipios poseen caminos que los comunican por la vía terrestre con las capitales de los departamentos de Oruro y Potosí. Asimismo, todas las comunidades tienen caminos en tierra que les permiten conectarse con las comunidades vecinas y las capitales de los municipios. El Salar de Uyuni durante la época de sequía, se convierte en una gran autopista, permitiendo que se reduzca el tiempo de los trayectos que utilizan este recorrido. Las principales rutas que se destacan son las de Oruro-Uyuni-Llica,

Oruro-Quillacas-Salinas G.M., Uyuni-Colcha K-San Pedro de Quemes, Uyuni-Avaroa, Ramaditos-Río Grande, San Pablo-Tupiza. También existen varios caminos terrestres que comunican a algunos municipios con la República de Chile. De manera general, el estado de las redes viales es de malo a regular (PDMs) y algunos caminos no son transitables durante la época de lluvias. Por otro lado, hay una red ferroviaria en la ruta Oruro-Uyuni-Río y Grande-Julaca que comunica con la República de Chile. La distancia de las comunidades a los centros más poblados así como el mal a regular estado de las vías, se convierten en una limitación importante para la población, especialmente para el desarrollo de sus actividades agropecuarias. El servicio de transporte y carga de mercancías en buses (flota) está a cargo de los sindicatos de transportadores. Dependiendo del origen y destino, la frecuencia de los buses puede variar entre varios viajes al día y únicamente 1 o 2 veces por semana. El servicio público es casi inexistente entre las comunidades, por lo que la población que posee movilidades particulares (motos, carros, camionetas) presta el servicio bajo demanda.

En cuanto a los centros de intercambio y abastecimiento de productos, todas las capitales de los municipios (pueblos) generalmente poseen pequeños comercios y tiendas así como también realizan ferias locales. En los pueblos en lo que hay una mayor población, por ejemplo en Llica en el que hay alrededor de 800 estudiantes en el Instituto Normal, se encuentran fácilmente tiendas de ropa, alimentos, música, ferretería, restaurantes, servicios de mecánica y venta de gasolina por litros, entre otros. Estas tiendas y comercios han sido establecidos principalmente por los habitantes locales quienes abastecen de bienes de consumo a la población del pueblo y a las comunidades cercanas. Sin embargo, a todas las comunidades ingresan también de manera frecuente los intermediarios o también llamados *rescatiris*. El *rescatiri* le intercambia o le vende bienes de consumo a la población (alimentos, materiales de construcción y de aseo) a cambio de la producción agropecuaria. En efecto, esta modalidad de intercambio y compra de productos es predominante en la región, ante el panorama en el que los servicios e infraestructuras aún son deficientes, permitiendo que los productores comercialicen su producción dentro de su comunidad.

Retomando la escala regional, los centros poblados que le ofrecen más servicios a la población son Uyuni, Oruro y Challapata. En primer lugar, se realizan ferias<sup>42</sup> semanales en Oruro (martes y viernes, miércoles y sábado), Uyuni (jueves) y Challapata (domingo). La feria de Challapata el principal mercado al que asisten los productores, intermediarios y asociaciones de productores, entre otros, para comercializar la quinua. En la feria igualmente se decide el precio de compra y venta de la quinua orgánica y convencional. Por otro lado, se realizan ferias con menor frecuencia en la frontera de Chile en Avaroa y Pisiga (quincenal), a las que asisten los habitantes de la zona sur del Salar y Llica para vender y comprar productos. En segundo lugar, la población se moviliza también a estos pueblos para hacer trámites administrativos, solicitar la pensión, los subsidios otorgados por el Estado, para recibir remesas en los bancos, para enviar y recibir el correo así como para recibir servicios de salud.

---

<sup>42</sup> Según Nuñez (1998), las ferias campesinas son un espacio de articulación entre la economía capitalista y la campesina, en la que los campesinos venden los excedentes de la unidad doméstica al mercado nacional y se incorporan en el mercado interno en la adquisición de productos de origen industrial.

## 2.2. Instrumentos para el desarrollo económico de los municipios

Teniendo en cuenta este panorama regional, caracterizado por un deficiente grado de desarrollo rural, nos parece pertinente cerrar el contexto municipal presentando los instrumentos con los que los municipios generan y ejecutan los proyectos de desarrollo económico para alivianar la pobreza y mejorar la calidad de vida de la población.

La Ley de Participación Popular promulgada el 20 de abril de 1994<sup>43</sup> (Ley 1551 de Participación Popular - LPP), le otorgó una autonomía relativa de gestión pública a los municipios. Asimismo, reconoció jurídicamente la organización de los grupos indígenas, campesinos y juntas vecinales, para que participen en la toma de decisiones local a través de las Organizaciones Territoriales de Base<sup>44</sup> (OTB). De esta manera se auspició, dentro de una unidad territorial, la participación política de la población por fuera de los partidos políticos (Ströbele-Gregor, 1997) a través de la creación del Comité<sup>45</sup> de vigilancia como un mecanismo de control social del uso los recursos. Las OTBs a través de sus representantes en el Comité de Vigilancia, le piden al gobierno municipal que les distribuya los recursos traducidos en proyectos.

Si bien la LPP propició el mejor uso de los recursos, las críticas consideran que el campo de acción política de las OTBs es limitado, dado que carecen de facultad de decisión y únicamente su representación se restringe a derechos de información, asesoría, cooperación y control (Ströbele-Gregor, 1997). Asimismo, se ha indicado que el mecanismo a través del cual los municipios reciben los recursos económicos, genera impactos en el enfoque de desarrollo municipal. En efecto, a través de la promulgación de la ley, los municipios reciben sus recursos provenientes del Tesoro General de la Nación, según su número de habitantes<sup>46</sup>. De esta manera, el sistema de planificación participativa municipal para la distribución de recursos, se rige por un criterio demográfico-territorial y no por criterios vinculados a la

---

<sup>43</sup> Reforma realizada en el gobierno bajo la presidencia de Gonzalo Sánchez Lozada del partido MNR (Movimiento Nacional Revolucionario) entre 1993-1997 junto con la coalición de los partidos Kataristas (Movimiento Tupac Katari de Liberación Nacional MRTK-L) (ver Albó, 1994, Cajías, 1994). Durante su gobierno se realizaron diferentes reformas: reforma a la Constitución en la que se crearon nuevas estructuras administrativas (creación de gobiernos municipales), la ley de capitalización, la reforma educativa, la ley para la descentralización y la Ley Agraria (Ströbele-Gregor, 1997)

<sup>44</sup> Con el fin de incluir la participación de las comunidades (indígenas, campesinas, urbanas) en la vida jurídica, política y económica de Bolivia, se constituyeron las OTB, las cuales poseen una personalidad jurídica que les permite relacionarse con los órganos públicos (LPP, artículo 2,3,4). Cabe mencionar que las OTBs tienen como deber *“Identificar, priorizar, participar y cooperar en la ejecución y administración de obras de bienestar colectivo, tendiendo preferiblemente los aspectos de educación (...), mejoramiento de la vivienda, cuidado y protección de la salud, masificación del deporte y mejoramiento de las técnicas de producción”*.

<sup>45</sup> El Comité de Vigilancia está conformado por un representante de cada Cantón o Distrito de la jurisdicción a la que pertenece, elegido por la OTB respectiva. A través del comité de vigilancia las organizaciones pueden hacer efectivo el control social, debido a que pueden requerirle al Senado nacional, a través del Poder Ejecutivo, la suspensión de los recursos de la Participación Popular para que se corrijan o subsanen las infracciones que han sido reveladas (LPP, 1994 : art 11).

<sup>46</sup> Si bien a partir del censo del 2011 se logró obtener un dato más preciso sobre la población en estas regiones, muchos habitantes que viven en el exterior o por fuera de las regiones, regresaron a sus comunidades para ser censados. Esto permitiría que cada municipio censara un mayor número de habitantes y se beneficiara de los fondos de la coparticipación tributaria (observaciones de campo).

producción (Spedding y Aguilar, 2005). A pesar de que existen estas limitaciones, la LPP le transfirió la infraestructura física de salud, educación, caminos vecinales, cultura, deporte y micro riego a los Gobiernos Municipales (LPP, 1994: art. 2b). A la par, les confirió la potestad de administrar, dotar y supervisar la infraestructura pública, el sistema de catastro urbano y rural así como el mantenimiento de los programas sociales.

Con el fin de canalizar y distribuir los recursos municipales a través de la planificación participativa, se crearon dos instrumentos técnicos y administrativos: los Planes de Desarrollo Municipal<sup>47</sup> (PDM) y los Planes Operativos Anuales<sup>48</sup> (POA). Quinquenalmente cada gobierno municipal debe elaborar su PDM tomando en cuenta las necesidades de la población de todos los cantones y distritos, durante su primer año de gestión. De esta manera, el PDM se convierte en un marco de referencia para ejecutar todas las inversiones y proyectos durante 5 años. Este documento debe incorporar la información básica de cada municipio en sus aspectos físico-naturales, socioculturales, económicos, productivos y organizativos-institucionales. Igualmente, debe incluir sus potencialidades y limitaciones de desarrollo económico y un análisis de los problemas. A partir de estas informaciones se construyen y se formalizan, junto con las demandas prioritarias concertadas con las comunidades y las secciones, las estrategias de desarrollo municipal. Posteriormente, siguiendo las políticas nacionales y las políticas que se han desarrollado en articulación con otras instancias políticas, caso de las mancomunidades<sup>49</sup>, se construyen y se formalizan los programas y los proyectos de desarrollo. Finalmente, en el proceso de formulación, se identifican los recursos totales del Gobierno Municipal y se define el presupuesto anual de cada programa y proyecto. El PDM puede someterse a un ajuste a lo largo de los 5 años para poder optimizar la inversión pública o superar las insuficiencias, entre otros. Por su lado, el POA permite la gestión y evaluación anual de los proyectos, el cual se ejecuta en el marco de los PDM. A pesar de los beneficios que trajo consigo la planificación municipal participativa en la distribución de los recursos, algunas críticas indican por un lado, que el equipo técnico de consultores y los representantes de las OTB influyen, animan y manipulan las negociaciones, y por el otro, que durante el proceso se generan interpretaciones que pueden falsificar la “realidad” (Antezana, 2006). Estos factores hacen que se formulen proyectos que no responden a las necesidades reales de la población.

Los recursos del gobierno municipal provienen de diferentes fuentes: los recursos propios del municipio<sup>50</sup>, los ingresos por la coparticipación tributaria<sup>51</sup>, los ingresos por el Alivio a la

---

<sup>47</sup> El PDM es el instrumento de planificación municipal, pero es importante resaltar que igualmente existe el Plan General de Desarrollo Económico y Social de la República (PGDES) y el Plan de Desarrollo Departamental (PDD), a otros niveles políticos (nacional, departamental) los cuales según Saucedo (2002), no se articulan y no están siendo integrados de manera coherente.

<sup>48</sup> El POA, como una guía operativa, establece en forma anual cuál es la parte del plan de desarrollo que se va a ejecutar, bajo las orientaciones expresadas en el PDM y contribuyendo a las políticas públicas contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo.

<sup>49</sup> Un ejemplo son las actividades que ha desarrollado el municipio de Llica con la Mancomunidad Gran Tierra de los López e Incahuasi, en el que se generan recursos importantes a través del turismo y se fomentan actividades económicas en diferentes comunidades.

<sup>50</sup> Según LPP 1551, los ingresos municipales provienen del impuesto de Renta Presunta (impuesto a la propiedad rural, inmuebles urbanos, vehículos, motonaves y aeronaves) como de servicios que presta (ej. venta de servicios hospitalarios)

<sup>51</sup> Es la transferencia de recursos provenientes de los ingresos nacionales, según el número de habitantes. De las rentas nacionales el 20% está destinado a los Gobiernos Municipales (Impuesto al

Pobreza<sup>52</sup> y los ingresos municipales por el impuesto directo a los hidrocarburos IDH<sup>53</sup>. Según el PDM de Llica por ejemplo, los recursos que ingresan en mayor proporción provienen de la Coparticipación Tributaria. Sin embargo, para lograr ejecutar la totalidad del plan establecido, el municipio debe gestionar el 80% de los recursos a través de instituciones públicas y privadas para conseguir el monto total presupuestado. En general, todos los municipios acceden a sus recursos a través del Gobierno Central, las universidades, las prefecturas y la cooperación internacional.

### **3. La población y su organización social en el espacio**

El panorama ambiental, territorial, político-administrativo y socio-económico de la región, nos permite tener una comprensión del contexto en el que la población desarrolla dentro de su espacio socio-territorial la producción agropecuaria. En el Altiplano Sur, la identidad étnica de la población es diferente entre el norte y el sur del Salar. En la zona norte del Salar o en el Intersalar, la población es de habla Aymara, mientras que en el sur, sureste y suroeste del Salar es de habla Quechua. En efecto, de acuerdo al censo poblacional del año 2001 entre el 56,3% y 96% de la población de los municipios del departamento de Oruro y los municipios de Llica y Tahua del departamento de Potosí, se autoidentifica como Aymara. Por su lado, entre el 52,9% y 92,7% de la población del resto de los municipios de la región que pertenecen al departamento de Potosí (a excepción de Llica y Tahua), se autoidentifican como Quechuas<sup>54</sup>. Bajo estas diferencias étnicas y lingüísticas nos es posible diferenciar a grandes rasgos a la población de la región, pero igualmente nos es posible diferenciarla a través de sus modos de vida, su movilidad y sus interacciones con el territorio. A continuación presentaremos a la población, perteneciente a la comunidad campesina e indígena; la comunidad además de ser nuestra unidad de análisis, es el espacio social, territorial y económico en el que las familias han desarrollado una parte de sus actividades económicas para su subsistencia.

#### **3.1. La comunidad campesina, la comunidad indígena**

A diferencia de las comunidades rurales de otras regiones de Bolivia, las comunidades de esta región no fueron afectadas por el régimen de hacienda, razón por la que se consideran como “comunidades originarias” (Izko, 1986). Este concepto supone que las comunidades han tenido legitimado su derecho sobre sus tierras, sin tener que reivindicar su propiedad, dada su ocupación tradicional. Sin embargo, la comunidad rural que vemos hoy en día es un

---

valor agregado, el régimen complementario del IVA, el impuesto a la renta presunta de las empresas, impuesto a las transacciones, impuesto a los consumos específicos, gravamen aduanero consolidado, impuesto a la transmisión gratuita de bienes, impuesto a las salidas al exterior). Por otro lado de acuerdo a la ley 2426, 10% de los recursos de la Coparticipación deben cubrir las prestaciones del SUMI (Seguro Universal Materno Infantil)

<sup>52</sup> HIPC-II (20% para mejoramiento de la calidad de servicios de educación escolar, 10% para el mejoramiento de la calidad de los servicios de salud pública, 70% para programas municipales de obras en infraestructura productiva y social)

<sup>53</sup> Este impuesto se aplica a la producción de hidrocarburos en Boca de Pozo

<sup>54</sup> En San Pedro de Quemes la población se autodefine como 45% quechua y 48,3% como ninguno (INE, 2001)

acto de “fundación” (Mayer, 2004), que le brinda legitimidad a una asociación de unidades domésticas en un territorio frente al Estado. Este territorio que representa una colectividad posee un nombre, una dedicación a un santo y lugares sagrados que le dan identidad. Igualmente, es un lugar en el que hay asentamientos humanos y derechos jurídicos (*Ibid.*). Debido a que la escala espacial de nuestro análisis se centra en la comunidad, nos parece indispensable presentar algunas de las definiciones que le han sido atribuidas en los aspectos vinculados a: la población que la constituye y sus relaciones de parentesco, la interacción entre la población con su territorio y su carácter jurídico. A pesar de que estas definiciones no toman en cuenta las mismas variables, todas comparten en su definición el rol que tiene la comunidad en la regulación, administración y control sobre acceso y uso de los recursos naturales, a través de un marco normativo y un sistema propio de gobierno.

La definición jurídica reconocida por la Ley del Servicio Nacional de Reforma Agraria<sup>55</sup> se refiere a la comunidad indígena<sup>56</sup> como *“aquella compuesta por las familias de los campesinos que, bajo la denominación de originarios y agregados, son propietarios de un área legalmente reconocida como tierra de comunidad, en virtud de títulos concedidos por los gobiernos de la Colonia y la República o de ocupación tradicional. La comunidad, en el orden interno, se rige por instituciones propias”*. Por su lado, los académicos que han estudiado a profundidad la comunidad rural andina la definen en primer lugar, como la asociación de unidades domésticas en un territorio gestionado por todas ellas unánimemente, que administran recursos con los que van a producir (De la Cadena, 1989). En segundo lugar, la definen como una institución de tenencia de la tierra, que se encarga de regular el acceso a la tierra entre los individuos que hacen parte de ella (Lehmann, 1982). Lehmann enfatiza “el acceso a la tierra”, porque considera que dentro de una comunidad existen miembros que no permanecen dentro de ella pero mantienen sus derechos sobre la tierra, mientras que hay otros individuos que viven dentro y no acceden a la tierra. En efecto, la comunidad también puede considerarse como una unidad socio-cultural con un pasado histórico en la que sus miembros se reconocen como pertenecientes y mantienen un vínculo territorial. Con base a estas definiciones podemos considerar por lo tanto a la comunidad como a una institución local de regulación, que Ostrom (1990, 1997) define como un cuerpo invisible de reglas puestas en práctica por un conjunto de individuos para organizar actividades que han sido construidas, consensuadas y modificadas por los propios usuarios de los recursos para guiar su toma de decisiones. Si bien ahondaremos este tema a profundidad en el capítulo 3, en la comunidad andina la gestión de los recursos y construcción de las reglas, se realiza a través de un cuerpo rector llamado el sistema de cargos. Este cuerpo rector está representado y constituido por las autoridades comunales, quienes son los miembros de la misma comunidad. Sus funciones consisten principalmente en defender los límites territoriales de su jurisdicción así como asegurar de que sus miembros obtengan sus derechos en el acceso y uso de los recursos a nivel individual/familiar y colectivo. Por otro lado, debe asegurar el desarrollo y mantenimiento de las infraestructuras (sociales, productivas) y servicios, a través de las obligaciones que tienen sus miembros y el Estado con ella. Finalmente, debe cumplir una función social indispensable en el mantenimiento y reproducción de los usos y costumbres, en la resolución de los conflictos internos así como en la verificación del cumplimiento de las normas de convivencia de los miembros que viven en ella.

---

<sup>55</sup> Decreto Ley número 3464, 2 de agosto de 1953. Elevado a rango de ley el 29 de octubre de 1956.

<sup>56</sup> Tomamos la definición de comunidad indígena y no campesina, dado su status de comunidad originaria

### 3.2. Los miembros de la comunidad

En este punto definiremos la unidad básica de organización social y productiva de las comunidades andinas, es decir, la unidad doméstica. Asimismo, definiremos las categorías sociales establecidas por los mismos individuos de las comunidades, que representan un *estatus* así como los vínculos que posee la unidad familiar. En efecto, en las comunidades rurales de la región es posible identificar un conjunto de individuos que se hacen llamar “comunarios”, “yernos”, “residentes”, “estantes” o “compadres”, entre otros. Estas categorías sociales han sido establecidas por los mismos miembros de la comunidad.

En primer lugar, podemos definir a la **unidad doméstica** como la célula económica y social básica de la comunidad (Mayer y Bolton, 1980, Bolton, 1974). A pesar de que su definición la restringe a la familia nuclear (pareja y sus hijos), según la fase del ciclo de su desarrollo, otras categorías de parientes pueden llegar a ser miembros (padres ancianos, nueras, yernos y nietos). Para Mayer y De la Cadena (1989), la unidad doméstica organiza las actividades de producción, distribución y consumo, independiente de otros grupos domésticos. Asimismo, se convierte en la unidad social corporativa con la que se moviliza el trabajo agrícola y se administran los recursos productivos (Mayer, 2004, citando a Netting, 1993). En la dimensión organizacional, las autoridades comunales la consideran como un *uno*, cuando deben realizar actividades colectivas (por ejemplo enviar un miembro de la unidad doméstica como mano de obra) o pagar contribuciones económicas. Las unidades domésticas son unidades sociales dinámicas, consideradas como un “conjunto de actividades en curso”. Igualmente, poseen límites pocos claros porque a medida que un hogar se forma de otros dos, las fronteras entre ellos se consolidan gradualmente, haciéndolas interdependientes y emparentadas (Mayer, 2004). La familia nuclear es por lo tanto una unidad doméstica, en la que según la definición de Netting *et al.* (1984), todas las personas que la componen viven en la misma vivienda. Ante esto surgen dos tipos de cuestionamientos en torno a la situación de la familia y sus integrantes dentro de la comunidad: ¿quién es miembro de la comunidad?, ¿cómo se designa socialmente a la familia cuando algún o todos los miembros de la familia migra(n) temporalmente o permanentemente?

En primer lugar, se consideran **miembros de la comunidad** a todos aquellos individuos nacidos o hijos de nacidos en la comunidad, es decir los originarios. Igualmente es un miembro de la comunidad su pareja no originaria, sea hombre (llamado “*yerno*” de la comunidad) o mujer. Por lo tanto, todos los miembros de una unidad doméstica que poseen relaciones de parentesco o afinidad entre originarios o al menos uno de ellos, son miembros de la comunidad. En segundo lugar, los miembros de la comunidad reciben un nombre en función de su lugar de residencia y su interacción con la comunidad y sus miembros: los “*estantes*” y los “*residentes*” (Félix, 2004; Parnaudeau, 2005; Chaxel, 2007, Vassas, 2011). Esta categorización varía según las comunidades, por lo que utilizaremos el concepto de permanentes (*estantes*) y migrantes (*residentes*). Los *estantes* o permanentes son aquellos miembros que residen en permanencia dentro de la comunidad y que participan activamente en la vida comunal y en la producción agropecuaria. Por su lado los *residentes* o migrantes, son aquellos individuos que no residen permanentemente en ella, y pueden o no depender del acceso a los recursos productivos de la comunidad. Otro tipo de categoría identificada es el de la “*madre soltera*”, una mujer y sus hijos no reconocidos por su padre que ha sido integrada en la institución comunal de manera activa, con los mismos derechos que los miembros de la comunidad. La mujer soltera puede constituir su unidad doméstica con el

apoyo de sus familiares, pero generalmente por razones ligadas a la disponibilidad de mano de obra para las labores productivas, permanece en la casa de sus padres. Complementario a esto, Mayer y Bolton (1980) indican que existen vínculos más allá del grupo doméstico. Estos vínculos son las relaciones de parentesco, compadrazgo y de amistad. La relación de compadrazgo (entre *compadres*) y padrino (entre *padrino* - ahijado) es un vínculo que se establece en una relación de reciprocidad en ceremonias y acontecimientos rituales (matrimonio, bautizo) (Spedding, 1998). El compadrazgo y padrino garantizan e incentivan la vida comunal, las relaciones de reciprocidad, unen familias, activan redes sociales en la creación de lazos estrechos así como relacionan a clases sociales diferentes (Montes del Castillo, 1989). Finalmente, desde un punto de vista genérico, todos los individuos que pertenecen a una comunidad, se hacen llamar comuneros o *comunarios*, quienes son según Malengreau (1974), miembros de la comunidad que se diferencian del forastero que proviene de otro lugar.

### 3.3. Pluriactividad y movilidad

La población del Altiplano Sur ha sido considerada a lo largo de la historia como una población móvil y pluriactiva. En efecto, las sociedades andinas se han adaptado a las condiciones áridas del ambiente, para complementar su dieta alimenticia, a través de estrategias como la movilidad espacial (Murra, 1985; Barragán y Molina, 1987; Laguna, 2011). Asimismo, han establecido una combinación de diferentes actividades para complementar sus ingresos económicos, en el que el sistema de producción agrícola se convierte en un componente más de la estrategia campesina. Estas actividades permiten que las familias puedan satisfacer sus objetivos sociales y económicos, mediante el establecimiento de un sistema de actividades (Paul *et al.*, 1994). Bajo esta perspectiva, la migración y la movilidad se convierten en prácticas que permiten la realización de los proyectos familiares o individuales. Igualmente, se convierten en una forma de gestión de los riesgos y de diversificación de los recursos en el espacio, que sobrepasan a las coyunturas políticas y económicas que se puedan presentar en el contexto (Cortes, 2000). La migración por lo tanto no es necesariamente definitiva, debido a que existe una estructura comunal y familiar en el que el agricultor combina, gestiona y sobrepone varios espacios de subsistencia (*ibid.*). De lo anterior, las prácticas de migración son el reflejo de una estrategia de vida ligado al sistema de actividades (Parnaudeau, 2006), en el que la pluriactividad les permite a las familias asegurar sus ingresos económicos y a su vez, que les genera impactos sobre el desarrollo o la evolución de sus actividades agrícolas (Acosta, 2007). En efecto, así como las familias pueden invertir los ingresos complementarios en la actividad agrícola, igualmente el realizar actividades al exterior de la explotación agrícola, les puede implicar una reducción de la fuerza de trabajo influenciando su organización productiva (Anseeuw y Laurent, 2007; Lacombe, 1984). A continuación presentaremos, con base al trabajo realizado por Parnaudeau (2006), la tipología de los sistemas de actividades y las prácticas de migración y movilidad que establecen las familias en esta región de Bolivia, dependiendo de sus trayectorias de vida. Este panorama evidencia la heterogeneidad de unidades domésticas que se pueden encontrar dentro de una misma comunidad, y que poseen un abanico de actividades y formas de movilidad que les permite asegurar su reproducción familiar así como disminuir su vulnerabilidad económica y social ante los cambios.

### *Tipología de sistemas de actividades: un abanico de actividades*

En la región del Intersalar, Parnaudeau (2006) identificó 5 tipos de sistemas de actividades en el que las unidades domésticas, permanentes y migrantes, monoactivas<sup>57</sup> y pluriactivas<sup>58</sup>, ponen en práctica una actividad agrícola dentro de sus comunidades. Con base lo anterior, dentro de una misma comunidad se pueden encontrar familias que residen de manera permanente dentro de la comunidad y que poseen un sistema de actividades de tipo: monoactivas agrícolas (tipo 1), pluriactivas con actividades en las comunidades o sus alrededores (tipo 2) y pluriactivos con actividades al exterior de la comunidad y sus alrededores (tipo 3). Asimismo, se pueden encontrar familias migrantes, que residen por fuera de la comunidad, que establecen un sistema de actividades de tipo: profesionales (tipo 4) y no profesionales (tipo 5).

Las familias permanentes de tipo 2, realizan actividades que les permite de manera complementaria continuar cultivando dentro de la comunidad. Este es el caso de las familias que trabajan en hotelería, transporte (servicio de flete, pasajeros), comercio (tiendita de la comunidad) o en algunas labores del cultivo (tractorista). Asimismo, algunos se dedican a la construcción (albañiles), extracción de sal, servicio de mecánica temporal o permanente, o son profesionales que se dedican a la docencia en las comunidades como profesores rurales o profesores jubilados. En el sistema de actividades de tipo 3, se evidencian numerosas familias en las que al menos uno de sus miembros, se movilizan de forma permanente o estacional a otros lugares. Por ejemplo, algunos comunarios se movilizan hacia Chile para trabajar como jornaleros en los oasis de Pica y Matilla y como empleadas de servicio en las ciudades (a través de la red de familiares en estas ciudades). Asimismo, algunos se movilizan hacia el interior de Bolivia para realizar actividades en la construcción, el transporte, la música (bandas) o en la economía del contrabando de ropa y movilidades. Finalmente, aquellas familias migrantes de tipo 4 y 5, que regresan a la comunidad para establecer el cultivo, poseen una combinación de actividades urbanas “profesionales y no profesionales”. Estas familias regresan a la comunidad con frecuencia diferenciada, según su disponibilidad de tiempo. Generalmente lo individuos son profesores activos o jubilados, abogados, ingenieros, comerciantes (ropa, verduras), agricultores en Chile, soldados y transportistas, entre otros. Algunos pueden llegar a tener una tropa de ganado en la comunidad, que dejan a cargo de sus familiares permanentes.

### *Movilidad según la tipología de sistemas de actividades*

Dependiendo de su sistema de actividades, los miembros de las familias deben movilizarse por fuera de la comunidad para realizar las actividades extra-agrícolas o hacia la comunidad de forma estacional o puntual, para establecer la producción agropecuaria. De acuerdo con Parnaudeau (2006), se pueden encontrar familias en las que uno de sus miembros ejerce actividades de manera temporal en la ciudad, a través de migraciones pendulares de una semana o de varios meses, más o menos frecuentes, por fuera de la comunidad (1 o numerosas veces durante el año). Asimismo, se encuentran familias bipolares, en las que uno de los miembros permanece en la comunidad durante todo el año y se dedica a las labores agrícolas, mientras que el otro se ocupa de las actividades urbanas y regresa a la comunidad

---

<sup>57</sup> Familias que se consagran exclusivamente a la actividad agrícola y su transformación

<sup>58</sup> Familias que tienen al menos otra fuente de ingreso, además de los ingresos agropecuarios

puntualmente para apoyar la agricultura. Esto pone en evidencia la dinámica de doble residencia de uno de sus miembros. Por otro lado, se encuentran familias que poseen un sistema de actividades urbano, que se movilizan a la comunidad con regularidad para realizar los trabajos agrícolas. Estos son llamados los que “*van y vienen*”. Sin embargo también hay familias que regresan puntualmente (2 a 3 veces por año) a la comunidad para realizar las mínimas labores culturales, dado que cuentan generalmente con el apoyo de uno de sus familiares permanentes para realizar los trabajos que no requieren una presencia constante (control de plagas, cuidados). En este caso, un miembro de la familia, generalmente la mujer, regresa a la comunidad para contratar jornales para que la apoyen en el cultivo. Finalmente, se identifican familias que no cultivan directamente, pero aseguran su cultivo a través de las familias permanentes, cediendo temporalmente el uso de la tierra de sus terrenos, en el que substituyen su fuerza laboral por su capital.

La diversidad de sistemas de actividades que han establecido las familias en las comunidades, se han construido de manera dinámica en el tiempo a partir de las coyunturas políticas del país (políticas de colonización de tierras bajas, proyectos de desarrollo rural), de las oportunidades económicas (crecimiento económico de países vecinos) así como de los eventos climáticos marcados (sequías). El fenómeno de movilidad demuestra, como lo indica Vassas (2001), la fuerte dependencia económica de esta sociedad a la economía externa. Bajo esta perspectiva, la movilidad se ha convertido en una dinámica tradicional de los modos de vida de las familias así como la pluriactividad se ha convertido en una forma de generar ingresos monetarios complementarios al sistema de actividades y una estrategia de gestión del riesgo frente a la vulnerabilidad de la producción al medio ambiente extremo (Morlon, 1992).

#### **4. Conclusión**

En este capítulo hemos presentado el contexto ambiental, social y político-administrativo del Altiplano Sur de Bolivia. A pesar de que esta región de Bolivia posee condiciones ambientales y climáticas extremas, que condicionan la producción agropecuaria y se convierten en su principal limitante, de manera paradójica no ha sido un factor que haya impedido que más de 300 comunidades repartidas en los 11 municipios que conforman el Altiplano Sur, se hayan integrado en la dinámica de producción de quinua y hayan convertido a este territorio marginalizado, en la primera región exportadora de este producto hacia el mundo entero. En este ambiente riguroso y bajo un contexto de elevada pobreza, reducido acceso a los servicios básicos (salud, agua potable) y bajo desarrollo de las infraestructuras (camino, electricidad), la población ha encontrado una oportunidad económica dentro de su comunidad gracias al auge de la quinua. Hoy en día se observan agricultores que poseen diferentes sistemas de actividades, en función de las estrategias de movilidad y de pluriactividad que han adquirido a lo largo de sus trayectorias de vida, dependiendo las coyunturas políticas y económicas del contexto boliviano e internacional. De esta manera, la producción de quinua así como se ha convertido en la principal actividad económica de algunas familias, igualmente se ha convertido en una actividad complementaria para otras, permitiéndonos encontrar una heterogeneidad de situaciones dentro de una misma comunidad.

## CAPITULO 5. LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN EL ALTIPLANO SUR

---

Para abordar nuestra problemática en torno a las transformaciones generadas por el auge de la quinua, especialmente en la dimensión ambiental, debemos entender cómo funciona y qué determina la producción agropecuaria en esta región de Bolivia. Hoy en día la producción agropecuaria en el Altiplano Sur, se realiza mediante el establecimiento de diferentes sistemas de producción. Por un lado, a través de los sistemas de cultivo de quinua y cría de animales (llamas y ovejas) con fines comerciales y de autoconsumo y por otro lado, a través de sistemas de cultivo complementarios como la papa y las hortalizas para el consumo familiar. A continuación, presentaremos los sistemas de cultivo de quinua presentes en las comunidades del Altiplano Sur, a través de la descripción del itinerario técnico y las prácticas utilizadas por los agricultores durante el calendario cultural. Asimismo, describiremos la gestión de la mano de obra, los costos de producción, las utilidades generadas por el cultivo, sus grados de productividad (tierra y trabajo) y finalmente la transformación y consumo del producto. Igualmente, presentaremos los principales impactos ambientales que se le han atribuido al actual sistema de producción de la quinua. Finalmente, presentaremos los sistemas de cultivo complementarios (papa y hortalizas) y el sistema de cría de animales.

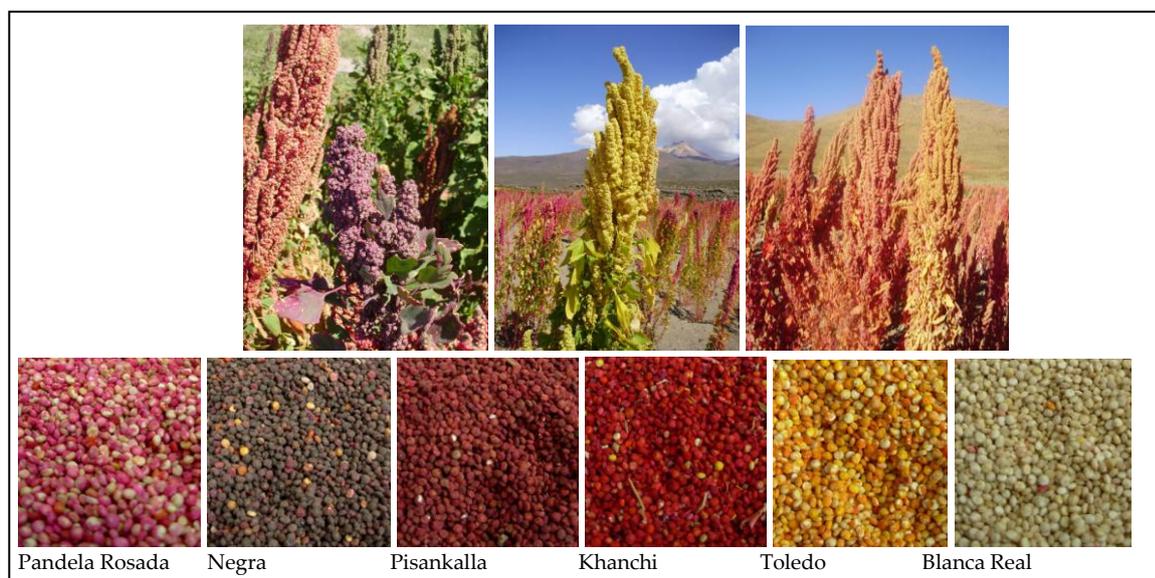
### 1. Los sistemas de cultivo de quinua

La quinua (*Chenopodium quinoa* Willd.) es una planta herbácea de la familia de las Chenopodiaceae que ha sido “domesticada” en la región andina entre 7000 y 5000 A.C. (Mujica *et al.*, 2001). Asimismo, se considera como un pseudocereal, debido a que es una planta que no pertenece a la familia de las gramíneas (Geerts *et al.*, 2008). Cultivada desde el nivel del mar hasta los 4000 msnm, se ha distribuido tradicionalmente desde Colombia hasta Argentina en América del sur (Del Castillo, 2008). Sin embargo, hoy en día se cultiva en Sur América, Norteamérica y Canadá, Europa, Asia y África (Mujica *et al.*, 2001). En Bolivia, su cultivo se localiza en toda la región altiplánica y en los valles interandinos. En cuanto a sus características botánicas, la quinua es una planta dicotiledónea que varía entre los 0.5 y los 2 metros de altura. Sus granos poseen entre 1 y 2 milímetros de diámetro (Geerts *et al.*, 2008). Su raíz es pivotante y ramificada así como su tallo es cilíndrico y anguloso en el ápice. Sus hojas son polimórficas y las panojas que contienen las flores y los granos, se localizan en el extremo superior de la planta (Pacheco, 2004). La quinua se ha clasificado como una planta C3, en el que el periodo vegetativo, para el conjunto de las variedades, varía entre 90 y 240 días. En la región de estudio, las variedades requieren entre 160 y 180 días para la maduración del grano (Geerts *et al.*, 2008). Por otro lado, la quinua posee diversos mecanismos de resistencia a las sequías, las heladas, la radiación solar y la salinidad del suelo (Del Castillo *et al.*, 2008). Estas características la convierten en una planta estratégica para la seguridad alimentaria (Hellin *et al.*, 2003). Dada su amplia distribución en una diversidad de ecosistemas, su variabilidad genética se traduce en una diversidad de colores, inflorescencias y granos así como en su contenido de saponinas<sup>59</sup> (Del Castillo *et al.*, 2008)

---

<sup>59</sup> La saponina presente en la quinua es una sustancia orgánica que se localiza en la cáscara de los granos. Esta le genera un sabor amargo al grano de carácter tóxico para el consumo humano, por lo

(**figura 16**). En la región del Altiplano Sur de Bolivia se cultiva principalmente el ecotipo Quinua Real (PROINPA, 2006), constituida por 21 variedades locales que producen granos de gran tamaño. Por su lado las variedades de quinua de otras regiones de Bolivia, producen generalmente granos medianos y pequeños. Asociado a su composición nutricional, este grano posee una cantidad equilibrada de aminoácidos, alto contenido de minerales esenciales, lípidos, antioxidantes y vitaminas así como se caracteriza por su ausencia de gluten. Estas características hacen que hoy en día se considere como el “grano de oro”, convirtiéndolo en un producto valorizado y demandado en el mundo entero.



**Figura 16.** Algunas de las 21 variedades locales que conforman el ecotipo Quinua Real producido en el Altiplano Sur de Bolivia. Fotos propias.

De acuerdo a la topografía presente en las comunidades, es posible identificar a escala de la parcela bajo el uso de diferentes tecnologías y prácticas, 3 tipos de sistema de cultivo de quinua: 1) el **sistema de cultivo manual** en el cerro cuando no hay intervención de maquinaria, 2) el **sistema de cultivo semi-mecanizado** (cuando se usa el tractor para el barbecho<sup>60</sup>) y, 3) el **sistema mecanizado** (uso del tractor para el barbecho y la siembra) en las pampas y faldas de las montañas (Félix, 2004, Acosta, 2007). Además de la diferenciación según el nivel de mecanización Bres & Moreau (2005) diversificaron los sistemas de cultivo de acuerdo a los periodos de descanso del suelo, la sucesión de cultivos y la gestión de la fertilidad en el aporte de estiércol o abono. A continuación, presentaremos los sistemas de cultivo de quinua a través de sus diferencias en cuanto al itinerario técnico y prácticas utilizadas por los agricultores durante el calendario cultural. Igualmente, describiremos la gestión de la mano de obra, los costos de producción, las utilidades generadas por el cultivo, sus grados de productividad (tierra y trabajo) y la transformación y consumo del producto.

---

que debe eliminarse a través del lavado antes de su consumo. La saponina posee propiedades detergentes y es utilizado en la industria farmacéutica, cosmética y alimenticia, entre otros.

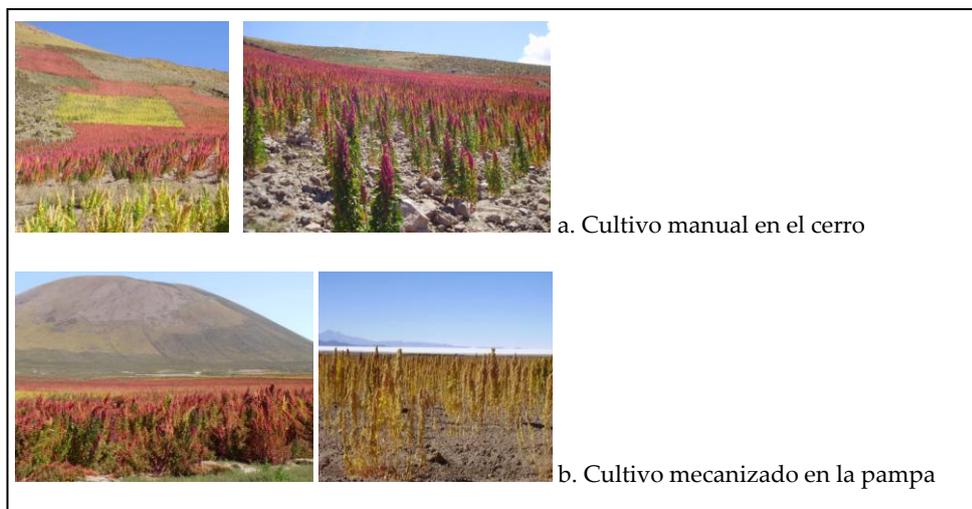
<sup>60</sup> Si el barbecho ha sido generalmente asociado a los periodos de descanso de los suelos (Orlove y Godoy, 1986), en el Altiplano Sur de Bolivia los agricultores denominan barbecho a la acción de labrar o preparar la tierra para el cultivo.

### *El sistema de cultivo manual de quinua en el cerro*

El sistema de cultivo manual se realiza en las parcelas localizadas en las montañas, en las que la presencia de piedras y la pendiente no permiten el paso del tractor (**figura 17-a.**). Según Félix (2004), este sistema no permite cultivar más de 1 hectárea por activo, dada la inversión de mano de obra necesaria para el *desthole*, la labranza de la tierra y la siembra. El uso de la *taquisa* o la *liukana* (herramientas de trabajo, ver **anexo 6**) así como de la pala, permiten mantener la estructura del suelo tanto en la labranza como en la siembra. La gestión de la fertilidad, poco intensiva, se limita al descanso de las parcelas y la transferencia de fertilidad a través del pastoreo del ganado, sobre las parcelas que se encuentran en periodo de descanso.

### *El sistema de cultivo semi-mecanizado y mecanizado*

El sistema de cultivo con el uso de tractor para el barbecho y en algunos casos la siembra (sistema mecanizado), se localiza principalmente en las pampas y las faldas de los cerros con baja pendiente y pedregosidad (**figura 17-b.**). Cuando la siembra no utiliza el tractor, ésta se realiza manualmente con *taquisa* o *liukana*. Según Félix (2004), la mecanización del mayor número de actividades culturales permite que un activo familiar, cultive en promedio 15 hectáreas por ciclo. La gestión de la fertilidad, también poco intensiva, se realiza a través del descanso largo de las parcelas y la transferencia de fertilidad directa por el pastoreo de los animales e indirecta a través de la integración de estiércol seco.



**Figura 17.** Cultivo de quinua localizado en el cerro y en la pampa. Fuente propia, fotos tomadas en las comunidades de Palaya y Jirira.

#### **1.1. El itinerario técnico según el sistema de cultivo y localización**

El itinerario técnico según Sebillote (1974), se convierte en la combinación lógica y ordenada de técnicas que permiten controlar y obtener una producción agrícola. El itinerario nos aclara cómo el productor controla su medio productivo, a través de las técnicas que dispone. Dependiendo de las comunidades, aquellos productores que tienen acceso a las diferentes zonas de producción localizadas en el cerro, las faldas de las montañas y la pampa, utilizan técnicas diferenciadas de cultivo de quinua: el cultivo en el cerro y las rinconadas se realiza

manualmente, mientras que en las faldas que poseen una con baja pendiente y pedregosidad y en las pampas, el cultivo se realiza mediante el uso de maquinarias agrícolas.

A continuación presentaremos el itinerario técnico general, especificando las diferencias entre el cultivo manual en el cerro y el cultivo mecanizado y semi-mecanizado en las faldas y las pampas. Sin embargo, no importa cuál sea el itinerario utilizado, la producción de quinua está siempre constituida por tres grandes fases: el barbecho, la siembra y la cosecha. Estas operaciones, junto con el *desthole* de la parcela, se realizan en un periodo en un periodo comprendido entre 2 a 3 años: durante el **primer año** se realiza el talado de la leña; durante el **segundo año** se realiza el barbecho, la siembra (mecanizada o manual) y los cuidados de la parcela y durante el **tercer año** se realiza la cosecha. Complementario a los trabajos realizados por Félix (2004), Bres & Moreau (2005), FAUTAPO (2008a), Mujica *et al.* (2001) y bajo la experiencia de campo realizada en el marco de esta investigación, describiremos el itinerario técnico del cultivo de quinua:

### 1. Talado de la leña o *desthole*

El talado de la leña se realiza durante los meses de junio y julio en las parcelas que están en *poroma* tanto en el cerro, la falda y la pampa. Los terrenos en *poroma* son aquellos que nunca antes han sido cultivados y que poseen una cobertura de vegetación natural. Asimismo, son terrenos que no han sido cultivados por un largo periodo de tiempo y en el que la vegetación natural se ha reconstituido. Las parcelas en *poroma* o aquellas que van a ser puestas en cultivo luego de un ciclo de descanso corto (1-3 años)<sup>61</sup>, requieren ser *destholadas* manualmente con picota. En la pampa las parcelas que poseen leñares mayores a un metro de altura deben ser *destholadas* o taladas manualmente, mientras que en aquellas que hay presencia de arbustos bajos y poco densos, el *desthole* puede realizarse mecánicamente con el tractor, durante la roturación de los terrenos. En algunas comunidades los matorrales desraizados se queman para facilitar el aporte de minerales al suelo, mientras que en aquellas en las que es prohibida la quema de la vegetación, los productores deben esperar entre 6 meses y 1 año para poder utilizar el terreno. Esta espera permite que la materia orgánica se incorpore al suelo durante su descomposición. En general, las leñas o palos se destinan para el uso doméstico.

### 2. Barbecho o labranza

La preparación de la tierra se realiza entre enero y marzo, durante el periodo de lluvias. Esta actividad se realiza varios meses antes de la siembra en septiembre, para que el suelo absorba y acumule humedad. En la pampa y las faldas de la montaña que tienen poca presencia de piedras y una pendiente nula o moderada, siempre son barbechadas mediante el uso del tractor y el arado de disco<sup>62</sup>. En el cerro y las rinconadas, la labranza se realiza manualmente utilizando la *tankana* (FAUTAPO, 2008a), la *taquisa* y la *liukana* en los lugares con menor presencia de piedras (**ver anexo 6**). Manualmente se desagrega la tierra, hasta 15 centímetros de profundidad, para darle una estructura fina y porosa al suelo permitiéndole

---

<sup>61</sup> Esto, porque la vegetación en el cerro se reconstituye con mayor facilidad que en la pampa. En la pampa el arranque mecánico genera una baja capacidad de regeneración de los tholares, mientras que el barbecho manual permite una mayor recuperación (Joffre y Acho, 2008).

<sup>62</sup> En la región el arado de disco ha tenido amplia difusión, pero igualmente se ha utilizado el arado de flejes, el arado de rastra y cincel para las labores de labranza. FAUTAPO (2008a) reportó la presencia de 624 tractores, de los cuales 611 utilizan arado de disco, 33 poseen arado de rastra y 5 arado de cincel.

que pueda captar el agua de lluvia. Mecánicamente el arado de disco puede llegar a remover la tierra 180 grados, hasta 40 centímetros de profundidad (Félix, 2004). La precipitación pluvial es el factor condicionante de la acción de barbechar las parcelas. Un año sin precipitación, es un año sin barbecho. Debido a que el barbecho se realiza únicamente durante el periodo de lluvias, el productor, sea permanente o migrante, debe movilizarse con rapidez para conseguir un tractorista que le preste el servicio de labranza, a menos de que sea propietario de su propio tractor.

### 3. Siembra y resiembra

La siembra se realiza generalmente entre los meses de agosto y octubre sobre las parcelas barbechadas durante el periodo de lluvias. En el cerro, la siembra siempre se efectúa manualmente utilizando la *taquisa* o la *liukana*. Sin embargo, en la pampa y las faldas la técnica utilizada depende principalmente de la humedad presente en el suelo<sup>63</sup>. Si el suelo ha retenido suficiente humedad (el suelo está húmedo al menos a 15 centímetros de la superficie), la siembra se realiza con el uso del tractor y la sembradora. Si el suelo ha retenido la humedad a mayor profundidad, los productores prefieren sembrar manualmente con el fin de asegurar la producción<sup>64</sup> (**figura 18**). En la siembra mecanizada los productores utilizan entre 5 y 15 kg de semilla por hectárea, mientras que en la siembra manual, llamada por “hoyos”, los productores utilizan entre 4 y 8 kg/ha.

El inicio de la siembra generalmente se decide a nivel comunal, con el fin de que los productores se organicen y dispongan de suficiente mano de obra para realizar la labor cultural. Algunas familias prefieren sembrar con sembradora en las noches, debido a que los tractoristas consideran que es el momento justo en el que la humedad sale a la superficie. La siembra la pueden realizar los hombres, mujeres y niños. Al finalizar la siembra, a finales del mes de septiembre y todo el mes de octubre, los fuertes vientos pueden enterrar bajo la arena y la tierra, las plántulas de quinua en las parcelas localizadas en la pampa. Durante este periodo los productores que están presentes en la comunidad, realizan generalmente la resiembra de algunas parcelas afectadas, mientras que aquellos que no están presentes y no dejan sus parcelas bajo los cuidados de un familiar, inevitablemente permiten que sus plántulas queden enterradas bajo la arena, afectando la densidad de las plantas en la parcela. Las semillas utilizadas durante la siembra son en su mayoría recicladas de la cosecha del año anterior. En efecto, los productores escogen las panojas con mejor calidad fenotípica y utilizan sus granos para la siembra. La selección de las semillas se realiza por decisión individual así como por recomendación de la asistencia técnica. Las variedades sembradas en la producción para la venta son principalmente la Toledo, Pandela Rosada, Real Blanca, Pisankalla, Chillpi, Mok’o, Hilo, Mañiqueña y Kosuña (PROINPA, 2006).

---

<sup>63</sup> Así como igualmente del tiempo disponible de la familia, el área de siembra, la dureza del suelo y la posibilidad de acceder a la maquinaria.

<sup>64</sup> Los productores que tienen amplias extensiones de terreno para sembrar o poco tiempo para permanecer en la comunidad, priorizan la siembra mecanizada aún si la humedad es profunda. La sembradora según Félix (2004), permite realizar la siembra 12 veces más rápido que manualmente. Por otro lado, los productores que tienen pocos terrenos o sus parcelas están sobre terrenos irregulares, prefieren sembrar manualmente, dado que la humedad en un mismo terreno puede ser variable. En algunas comunidades se le otorga un nombre al nivel de humedad presente en los suelos. Se le denomina *lado Lípez* a los suelos que están bajo la sombra y que conservan mayor humedad y *chacu* a los suelos en los que hay un nivel de humedad variable y recibe la radiación directa del sol.



**Figura 18.** Siembra manual con *taquiza* y parcelas sembradas con maquinarias y por “hoyos”. Fuente propia, fotos tomadas en la comunidad de Palaya

#### 4. Cuidados del cultivo: deshierbe y control de plagas

El deshierbe de las plantas que crecen cerca de la quinua, se realiza únicamente sobre los cultivos localizados en el cerro. Esto sucede porque en las pampas las “malezas” no se desarrollan fácilmente por el trabajo que realizó el tractor durante el barbecho. En efecto, la remoción de la tierra hace que las semillas queden enterradas a gran profundidad, contrariamente a lo que sucede en el cerro, en el que los productores deben realizar entre uno y dos controles de deshierbe entre noviembre y enero. Por su lado, el control de plagas se realiza de manera diferenciada en la pampa y el cerro, según la naturaleza de las plagas. En el cerro, las rinconadas y en algunos sectores de la pampa, los animales tales como los roedores (vizcachas, ratones), las liebres, las vicuñas y los pájaros, consumen las plántulas de quinua obligando a los productores a realizar el *piznado*. El *piznado* consiste en colocar plantas secas o espinosas sobre las pequeñas plántulas de la quinua para protegerlas de los animales. Igualmente se utilizan trampas, alambrado, espantapájaros, discos compactos, bolsas y papeles, entre otros, para espantar los animales (ver figura 19).



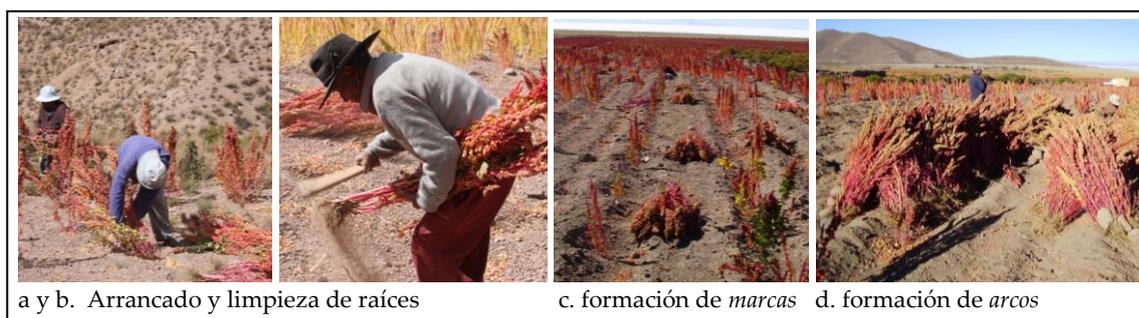
**Figura 19.** Control contra roedores, liebres y pájaros. Fuente: foto a. propia, foto b. tomada por Gerardo Molina en el año 2006

Por otro lado, los insectos (coleópteros y lepidópteros) se han convertido en plagas notables del cultivo de quinua, probablemente en relación con el establecimiento del monocultivo en la planicie. Aunque estas plagas no son muy numerosas en el cerro, en los últimos años los productores han evidenciado su aumento. Existen plagas defoliadoras de hojas (*ticonas*) y molidoras del grano (*kcona-kcona*) (FAUTAPO, 2008a). Actualmente los productores realizan dos tipos de control de plagas: el convencional mediante el uso de insecticidas, y el biológico en la producción de quinua orgánica. El control con el uso de insecticidas es menos común, pero continúa utilizándose a escondidas con diferentes productos químicos. Por su lado, el control orgánico se realiza mediante la preparación y aplicación de extractos de plantas

naturales (muña, tholas) o mediante el uso de lámparas de luz (en campañas colectivas o de manera individual). El piretro, utilizado anteriormente en la producción ecológica y prohibido desde el año 2005, sigue siendo utilizado por los agricultores. El control de plagas se realiza habitualmente entre noviembre y enero así como en marzo, no obstante un gran número de productores no lo realizan, especialmente aquellos que residen por fuera de la comunidad y no le dejan encargadas sus parcelas a alguna persona.

## 5. La cosecha

La cosecha consiste en arrancar o cortar la planta de quinua, secarla, trillarla y finalmente zarandear los granos, ventearlos, guardarlos en costales y transportarlos. La cosecha de la planta debe realizarse con rapidez, debido a que en el momento en el que la planta se seca en pie sus granos caen al suelo. En el cerro y en la pampa, una vez el grano de la planta ha madurado entre abril y mediados de junio, su tallo se arranca del suelo o se corta con una hoz, azadón o segadora mecánica. El corte de la quinua ha sido una práctica difundida por la asistencia técnica en la producción orgánica. Esta práctica se ha establecido con el fin de conservar la materia orgánica de las raíces en el suelo y para no fragilizar más la capa superficial del suelo. En las parcelas en las que el grano de la quinua maduró de forma homogénea, la cosecha se realiza “*de canto*”, es decir, que todos los trabajadores pueden cosechar todas las plantas de una misma parcela durante el mismo día de trabajo. Por el contrario, cuando el grano no ha madurado parejo, el productor debe regresar varias veces a la parcela (2 a 3 veces) hasta cosechar la totalidad de las plantas. Cuando los agricultores encuentran una planta de quinua que presenta una morfología anormal o diferente a la cilíndrica (por ejemplo un tallo cuadrado), la guardan dentro de sus viviendas como un símbolo de buena suerte para la producción en los ciclos siguientes. Al finalizar el arrancado de las plantas, las raíces se golpean con un palo para que la tierra y las piedras caigan al suelo. Por su lado, las plantas que fueron cortadas no requieren de este proceso. Posteriormente, todas las plantas se reúnen en *marcas* para ser llevadas al lugar que selecciona el productor que gestiona la parcela, para ser colocadas en *taucas* o en *arcos*. El *arco* se realiza poniendo las *marcas* de manera diagonal, uno hacia la derecha, otro hacia la izquierda, formando la figura de un triángulo. Al finalizar el *arco* se deben colocar piedras para que el viento no se la lleve. La *tauca* por el contrario consiste en colocar las *marcas* en pilas acostadas. El *arco* o la *tauca*, se dejan secar durante dos semanas a la intemperie, para luego comenzar con la labor de la trilla (**figura 20**).



**Figura 20.** Arrancado y corte de la quinua, formación de *marcas* y *arcos*. Fuente propia, fotos tomadas en la comunidad de Jirira y Mañica

Cuando el grano presente en las *taucas* y los *arcos* está seco se puede realizar la trilla, el zarandeo y el venteo (**figura 21**). En la pampa, la trilla se realiza siempre de manera mecanizada con el uso de un tractor o de movilidades, mientras que en el cerro la trilla se

realiza manualmente, dada la imposibilidad de subir vehículos pesados a la parcela. En la pampa, los productores colocan una lona de tela o de plástico en el suelo en un lugar estratégico de la parcela en el que puede pasar la movilidad así como cerca a un camino para que se puedan transportar los bultos a la vivienda. Las *marcas* de quinua, que formaron los *arcos* o las *taucas*, se recogen y se apilan sobre la lona formando una o dos filas a cada extremo y a lo largo de ésta. Las panojas que poseen los granos se acomodan hacia el interior de la lona. Posteriormente, el tractor u otro vehículo pesado pisan las plantas con sus llantas entre 6 y 10 veces, desgranando así las panojas, dejando caer los granos en la lona. En el cerro, utilizando igualmente una lona, los agricultores golpean las panojas con palos de madera para desgranar la planta o bien cubren sus brazos y su torso con un cuero de llama para poder frotar las plantas y proteger su cuerpo. Después del desgrane manual o mecanizado se sacan los tallos utilizando un rastrillo y se realiza el zarandeado de la quinua con un cernidor o tamiz (1 m x 1.5 m). El cernidor permite separar los residuos más pequeños del grano. Posteriormente, el grano cernido o tamizado se ventea con una venteadora mecánica o se ventea manualmente con el uso de un plato, aprovechando el viento dentro de la misma parcela. Si el productor no desea realizar esta labor, generalmente guarda los granos, aún con los residuos dentro de los costales, para ventearlos posteriormente según sus necesidades. Toda la quinua se guarda en los costales que poseen un volumen de aproximadamente 1 quintal (46 kg), para luego ser transportados a las viviendas en animales de carga (burros, llamas), movilidades o carretillas y de esta manera poder ser comercializados.



**Figura 21.** Trilla, zarandeo y venteo de la quinua. Fuente propia, fotos tomadas en las comunidades de Jirira, Challacollo y Coroma. c. y d. tomadas por Yuselis Abreu.

## 6. Integración de abono por transferencia indirecta

La fertilización de la quinua por aporte de materia orgánica, la realizan algunos productores cuando observan una disminución de los rendimientos del cultivo en las parcelas localizadas en la pampa y en algunos casos en el cerro. El abono proveniente del estiércol de oveja o de llama se puede integrar antes del barbecho (noviembre-diciembre), durante el barbecho (enero a marzo), durante la siembra (agosto-octubre) y después de la cosecha (abril-mayo) (Abreu, 2007). Asimismo, puede incorporarse como estiércol seco o como una mezcla húmeda de abono descompuesto. El abonamiento se realiza luego de un tercer y quinto ciclo de cultivo sobre las parcelas que han sido cultivadas por primera vez (terrenos en *poroma*). Posteriormente, la parcela puede volver a ser abonada luego del segundo al cuarto ciclo de cultivo. Esta actividad la realizan principalmente los agricultores que poseen tropa, mientras que aquellos que no poseen sus propios ganados compran el estiércol o lo adquieren a través de los apoyos de la cooperación, según sus posibilidades económicas y de acceder al apoyo de los actores externos.

### *Síntesis de los sistemas de cultivo de quinua y el calendario cultural*

A través de la síntesis de los trabajos realizados por Félix (2004), Bres & Moreau (2005) y Acosta (2007), se identificaron dos sistemas de cultivo de quinua según el grado de mecanización y localización en las zonas de producción: 1) el cultivo manual en el cerro y 2) el cultivo mecanizado de labranza en las faldas y en las pampas. El sistema de cultivo manual en el cerro se caracteriza por tener un tipo rotación de papa/quinua/descanso largo y un sistema de rotación quinua/descanso corto<sup>65</sup>. Por su lado en las faldas y pampas se identifica un sistema generalizado de cultivo mecanizado en el barbecho, con una rotación de quinua/descanso corto<sup>66</sup>. Hoy en día, todos los agricultores han establecido el sistema de cultivo con barbecho mecanizado en las planicies cuando hay suficiente precipitación pluvial. Sin embargo, hay productores que no barbechan sistemáticamente su parcela en cada inicio de ciclo agrícola. Esta situación ocurre principalmente cuando el productor no sembró la parcela barbechada en el ciclo anterior o bien porque no alcanzó a barbechar el terreno y considera que los suelos poseen una humedad suficiente para cultivar así como tienen una baja presencia de “malezas”.

---

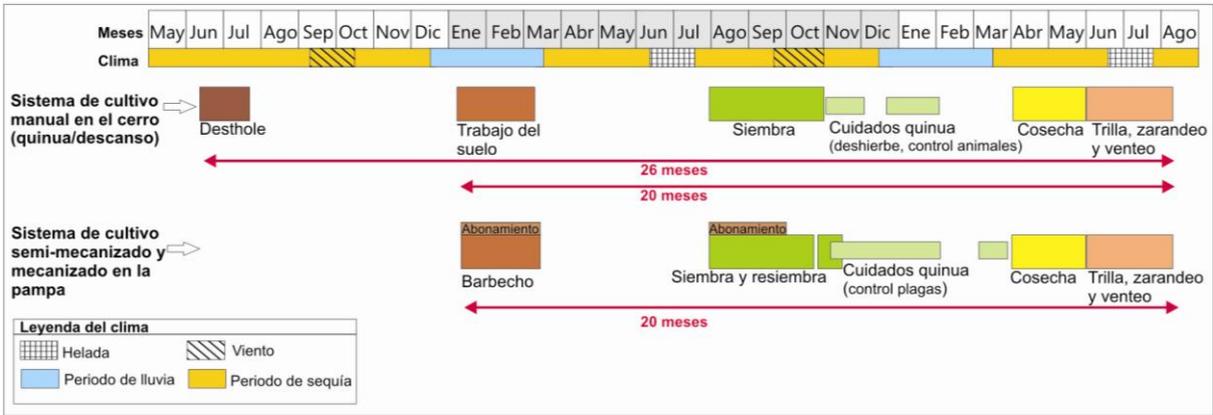
<sup>65</sup> Según Félix (2004), los periodos de descanso corto varían entre 1 y 4 años, mientras que periodos de descanso largo varían entre 10 a 50 años luego de que el productor cultivó las parcelas entre 15 y 25 años. El descanso de la tierra se convierte en una noción de conservación y reproducción de la fertilidad, en la que el descanso *samay* en quechua y su raíz *sama-* del término *samaña* en aymara, designan la idea de “recuperar las fuerzas” antes del ciclo agrícola siguiente a través de la fertilización animal, las lluvias, al trabajo natural del suelo así como a las fuerzas/energía transmitidas por los dioses (Rayan, 2007).

<sup>66</sup> En las pampas no es posible establecer el cultivo de papa, dado que este cultivo requiere de las condiciones ecológicas que están presentes en el cerro (mayor humedad y fertilidad de los suelos, mayores temperaturas nocturnas). Por otro lado, posterior a la rotación quinua/descanso corto, el productor puede realizar un descanso largo mínimo de 10 años, cuando los rendimientos son muy bajos y busca reconstituir la fertilidad de los suelos del terreno, luego de haberlo cultivado durante un periodo comprendido entre 15 y 20 años.

En cuanto a la siembra, bajo el sistema de cultivo con labranza mecanizada en las pampas, se distinguen dos tipos de sistema: 1) el sistema con siembra manual, denominado generalmente como sistema semi-mecanizado y 2) el sistema con siembra mecanizada. El tipo de siembra depende de las posibilidades de cada productor (acceso a la sembradora mecánica, disponibilidad de mano de obra, de capital monetario, tiempo y arreglos productivos con otros agricultores) y de las condiciones ambientales (presencia de humedad en el suelo).

En cuanto a la integración de abono, se identifican sistemas con aporte y sin aporte de guano de los animales. A pesar de que en los cerros la fertilidad de los suelos es mayor que en las planicies, los productores integran abono en reducidas ocasiones durante la siembra. Por su lado en la planicie, la integración de guano depende del tamaño de la parcela del productor, del acceso al abono, de la tenencia de una tropa, de la disponibilidad de mano de obra y del destino de la producción. Finalmente, el grado de mecanización de la cosecha (corte y venteado principalmente), depende en parte del acceso de las familias a los instrumentos mecánicos, que pueden ser utilizados en cualquiera de los sistemas identificados en la pampa (mecanizado o semi-mecanizado).

En la **figura 22**, se presenta el calendario de las labores culturales para el cultivo de quinua, tanto en el sistema manual como en el (semi-)mecanizado. El ciclo de cultivo manual en el cerro tiene una duración comprendida entre 20 y 26 meses. Esta duración depende de la decisión del productor de realizar o no el *desthole* de la parcela al inicio del ciclo, luego de un periodo de descanso comprendido entre 1 y 3 años. Sin embargo, en algunas comunidades esta actividad no se realiza sistemáticamente. En la pampa el ciclo del cultivo es de 20 meses, debido a que luego del primer *desthole* de la parcela en *poroma* y su uso en el ciclo de rotación quinua/descanso corto, el productor no debe *destholar* de nuevo la parcela en cada inicio de ciclo. Esto sucede porque ante la escasez o disminución del banco de semillas de las especies vegetales perennes presentes en los suelos cultivados así como de las desfavorables condiciones ambientales para su germinación (1 año de cada 3 a 4 años), la regeneración natural de la población vegetal se mantiene muy baja (Joffre y Acho, 2008). Por otro lado, se ha observado que los agricultores que no realizan el *desthole*, disponen de alrededor 6 meses libres durante cada ciclo de cultivo para invertir en otro tipo de actividades.



**Figura 22.** Calendario de las labores culturales del cultivo de quinua. Fuente: elaboración propia con base a los datos de campo e inspirado en el calendario de trabajos del cultivo de quinua de Félix (2004)

## 1.2. Inversión de la mano de obra para el cultivo

La comparación de la inversión y gestión de la mano de obra entre los sistemas de cultivo de quinua, nos evidencia que la mecanización de la mayoría de las actividades culturales (barbecho, siembra, corte, trilla y venteada mecanizada) en la pampa sin integración de abono, le permite ganar al productor entre mínimo 22 días y máximo 39 días de trabajo por hectárea, con relación al cultivo en el cerro (sin tomar en cuenta el barbecho) (**ver tabla 15 y anexo 7**), a pesar de que se ha calculado de manera generalizada que los productores ganan de 14 a 27 días por hectárea en el sistema mecanizado frente al manual (Laguna, 2011; Félix, 2008). En el momento en el que se integra abono, la relación varía entre 19 y 35 días por hectárea. En el sistema mecanizado (con mecanización de la cosecha), con un mínimo de cuidados de las parcelas (control de plagas) y sin resiembra e integración de abono, la diferencia con el sistema manual le permite ahorrar entre 30 y 49 días de trabajo por hectárea. En cuanto al sistema semi-mecanizado, la diferencia en un sistema con cosecha manual con y sin integración de abono respectivamente, varía entre 6 y 16 días y 9 y 20 días. Estos cálculos nos permiten evidenciar una de las razones por la que los agricultores priorizan el cultivo semi-mecanizado y mecanizado en sus comunidades, frente al cultivo manual que en efecto requiere de mayor inversión de días de trabajo por hectárea. Por su lado, el sistema manual se practica principalmente en las comunidades que no tienen acceso a pampas o en aquellas que mantienen de manera tradicional el cultivo en el cerro, complementario al cultivo en la pampa. Según FAUTAPO (2008a) el 15% de los productores de la zona productora de quinua, realizan el sistema mecanizado de la mayoría de labores culturales en las comunidades que poseen grandes extensiones de pampa cultivables.

**Tabla 15.** Días de trabajo por hectárea según el sistema de cultivo de quinua. Fuente: elaboración propia, con base a los datos colectados en campo

<b>Técnica</b>	<b>Características</b>	<b>Mínimo días/ha</b>	<b>Máximo días/ha</b>
<b>Manual cerro</b>	Sin barbecho	43	64
<b>Semi-mecanizado*</b>	Con abono	37	48
	Sin abono	34	44
<b>Semi-mecanizado**</b>	Con abono	31	36
	Sin abono	28	32
<b>Mecanizado *</b>	Con abono	28	36
	Sin abono	25	32
<b>Mecanizado* labores mínimas<sup>67</sup></b>	Sin abono	19	27
<b>Mecanizado **</b>	Con abono	24	29
	Sin abono	21	25
<b>Mecanizado** labores mínimas</b>	Sin abono	13	15

\*cosecha manual, \*\*cosecha mecanizada, ha: hectáreas

Con respecto a las relaciones de producción, la mano de obra familiar de la unidad doméstica se utiliza en todas las actividades (mujeres y hombres). La mano de obra masculina es indispensable durante las labores de *desthole*, barbecho manual y cosecha (incluyendo el transporte). Los hijos en edad escolar, si se encuentran por fuera de la

<sup>67</sup> Consideramos que las labores mínimas son el control de plagas sin el piznado.

comunidad, generalmente regresan para ayudar a sus padres en las labores de siembra y cosecha. Para la siembra manual y la cosecha (arrancado de la quinua), la familia generalmente contrata mano de obra asalariada. Más adelante (**capítulo 10, sección 2**) podremos ver los arreglos productivos establecidos por los comunarios para realizar las labores culturales en la actualidad, bajo un contexto de alta movilidad espacial.

### 1.3. Costos de producción, rendimientos y utilidades de la producción de quinua

La comparación de la fuerza de trabajo invertida en cada sistema de cultivo permite evidenciar el alto costo que implica cultivar quinua en el cerro así como también permite demostrar que a través de la siembra con tractor en las pampas, los agricultores pueden llegar a ahorrar más de la mitad de días de trabajo por hectárea. Esta comparación, según el nivel de mecanización, resulta aún más interesante si se integran los costos que implica producir una hectárea de quinua en los diferentes sistemas de cultivo, frente a las utilidades que pueden percibir las unidades familiares. Bajo una tendencia de aumento del precio de la quinua, las familias pueden llegar a generar alta riqueza de su trabajo en el cultivo según los medios de producción que disponen, de su gestión así como de sus motivaciones en términos económicos. Los costos de producción son variables según el grado de mecanización del sistema de cultivo así como del tipo de prácticas que se establecen según el destino de la producción (producción convencional para la venta, producción orgánica para exportación, autoconsumo) (FAUTAPO, 2008a). En la **tabla 16** y con mayor detalle en la **tabla 17** se presentan los costos de producción de los sistemas de cultivo manual y mecanizado.

**Tabla 16.** Costos de producción de la quinua por hectárea en dólares (US\$/ha) según grado de mecanización. Fuente: elaboración propia, datos de Acosta, 2007 y FAUTAPO, 2008a

Fuente	FAUTAPO (2008)* <sup>68</sup>		Acosta (2007)**	Propia***
<b>Manual</b>	500	548	328	472
<b>Semi-mecanizado</b>	364	424	298	401
<b>Mecanizado</b>	240	402	273	350

\*entre 5.7 y 7 US\$/jornal, \*\*5 US\$/jornal, \*\*\* entre 5.7 y 6.4 US\$/jornal. Tipo de cambio: 1 US\$ equivale a 7 bolivianos.

Suponemos que las diferencias observadas entre los cálculos de cada fuente, son el resultado de las diferencias entre las regiones y las comunidades en el costo y acceso a los insumos (distancia del comercio, distancia del tractor). Por otro lado, existe una diferencia entre los costos utilizados (US\$) según el año de referencia, en el número de jornales (en número, con o sin comida) y en la cantidad de variables incluidas en cada cálculo (depreciaciones de materiales, prácticas, actividades culturales). Para las tres citaciones, el sistema de cultivo manual puede llegar a ser entre 1.1 y 1.4 más costoso que el sistema semi-mecanizado y de 1.2 a 2 veces más costoso que el sistema mecanizado. Por su lado el sistema semi-mecanizado puede llegar a ser entre 1.1 y 1.5 más costoso que el sistema mecanizado. En síntesis podemos observar que los costos de producción del sistema manual, sin incluir el *desthole* de la parcela, pueden llegar a generar los 550 US\$/ha, mientras que en los demás sistemas que

<sup>68</sup> El costo de producción es superior a los datos presentados en la tabla 16. Para poder comparar restamos el costo del terreno, del almacén, el *destholado* en todos los sistemas y el burro en el sistema manual. Los datos de la primera columna corresponde a Oruro y la segunda a Potosí.

utilizan el tractor, sin incluir el *desthole* ni la compra de maquinarias (tractores, movilidades), los costos no superan los 424 US\$.

**Tabla 17.** Costos de producción de la quinua por hectárea según grado de mecanización en dólares (US\$). Fuente: elaboración propia con base a talleres participativos, FAUTAPO (2008a) y Félix (2004).

<b>Sistema manual</b>	<b>Unidad</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Precio/unidad US\$</b>	<b>Costo anual US\$</b>
Costales	25 unidades	2	0.6	7
Pala	2 piezas	5	7.1	3
Picota	2 piezas	5	10	4
<i>Taquisa o liukana</i>	6 piezas	5	5	6
Carpa plástica	1 pieza	5	71.4	14
Semilla	7 kg.	-	1.9	13
Preparación de la tierra	8 jornales	-	5.7	46
Siembra	8 jornales	-	5.7	46
Cuidados	11 jornales	-	5.7	63
Cosecha, trilla, venteado	36 jornales	-	6.4	231
Transporte	7 jornales	-	5.7	40
<b>Costo total manual</b>				<b>473</b>
<b>Sistema semi-mecanizado</b>				
Costales	13 unidades	2	0.6	4
Pala	2 piezas	5	7.1	3
Picota	2 piezas	5	10	4
<i>Taquisa o liukana</i>	6 piezas	5	5	6
Carpa plástica	1 pieza	5	93	19
Fumigadora	1 pieza	5	85.7	17
Semilla	8 kg	-	1.9	15
Piretro	250 c.c.	-	0.1	14
Preparación de la tierra	1 servicio	-	34	34
Siembra	8 jornales	-	5.7	46
Resiembra	5 jornales	-	5	25
Cuidados	8 jornales	-	5.7	46
Cosecha, trilla, venteado	20 jornales	-	6.4	129
Pago trilla	1 servicio	-	9	9
Transporte bultos	2 jornales	-	5.7	11
Pago transporte	1 carrera	-	13	13
<b>Costo total semi-mecanizado</b>				<b>394</b>
<b>Sistema mecanizado</b>				
Costales	13 unidades	2	0.6	4
Pala	2 piezas	5	7.1	3
Carpa plástica	1 pieza	5	93	19
Fumigadora	1 pieza	5	86	17
Semilla	15 kg	-	1.9	28
Piretro	250 c.c.	-	0.1	14
Preparación de la tierra	1 servicio	-	34	34
Siembra	1 servicio	-	29	29
Resiembra	5 jornales	-	5	25
Cuidados	8 jornales	-	5.7	46
Cosecha, trilla, venteado	12 jornales	-	6.4	77
Pago trilla	1 servicio	-	9	9
Venteado con máquina	1 jornal	-	6	6
Alquiler venteadora	1 servicio	-	14	14
Transporte	2 jornales	-	5.7	11
Pago transporte	1 carrera	-	13	13
<b>Costo total mecanizado</b>				<b>349</b>

Ahora bien, para conocer la utilidad generada por el cultivo de quinua se requiere describir los rendimientos por hectárea. De acuerdo a los estudios realizados en el marco del proyecto EQUICO, los rendimientos de la producción pueden variar dependiendo de la localización topográfica del cultivo en el cerro, falda y pampa. Estas consideraciones demuestran que la degradación de los suelos no es la única explicación posible que puede explicar los bajos rendimientos que obtienen los agricultores. En efecto, los rendimientos pueden variar según 1) las prácticas implementadas por los productores en la integración de materia orgánica en el suelo, 2) el tipo de siembra (manual, mecanizada) que afecta la densidad de las plantas y su acceso a la humedad del suelo, 3) la cosecha de plantas inmaduras o contrariamente a la cosecha tardía que conlleva a la pérdida de los granos, 4) la selección del terreno en el cerro o la planicie, que juegan un papel sobre los riesgos de exposición de las parcelas a la incidencia de plagas, las bajas temperaturas (adelanto de la maduración del grano), las heladas, las sequías, las granizadas y los fuertes vientos que pueden llegar a generar la pérdida total o parcial de la producción y 5) las variedades cultivadas. No obstante, los datos permiten de manera sintética afirmar que los rendimientos en el cerro duplican los de la falda y los de la falda duplican los rendimientos de las pampas. En otras palabras, un productor puede llegar a cosechar entre 600 y 700 kg/ha en la pampa, 1200 y 1400 kg/ha en la falda y finalmente 1800 y 2800 kg/ha en el cerro (Vassas, 2011). Para el cálculo de la utilidad, tomamos como referencia un promedio de 25 *quintales* por hectárea en el cultivo manual en el cerro, y un promedio de 13 *quintales* por hectárea en el cultivo semi- y mecanizado en la pampa. En la **tabla 18** se presenta el cálculo de la utilidad que puede llegar a obtener un productor bajo cada sistema de cultivo, con un precio de la quinua de 1.98 US\$/kg (650 bolivianos el quintal, precio de 2008).

**Tabla 18.** Utilidad por hectárea según sistema de cultivo de quinua. Fuente propia, con base a entrevistas y adaptado de la tabla “análisis económico de los sistemas de producción” (FAUTAPO, 2008a).

Variables	Unidad	Sistema Manual	Sistema semi-mecanizado	Sistema mecanizado
Rendimiento	qq/ha	25	13	13
	kg/ha	1150	600	600
Precio de venta	US\$/kg	1.98	1.98	1.98
Valor de producción	US\$/ha	2277	1188	1188
Costo de producción	US\$/ha	473	394	349
<b>Utilidad</b>	US\$/ha	<b>1804</b>	<b>794</b>	<b>836</b>

A partir de los datos se observa que la producción manual en el cerro, aunque genera altos costos de producción y necesita una alta inversión de fuerza de trabajo, puede llegar a generar una utilidad casi dos veces mayor que con el sistema semi-mecanizado y mecanizado. No obstante, este sistema no le proporciona al productor la libertad para invertir en otras actividades. Si en el cerro se obtuvieran por ejemplo rendimientos inferiores (514 kg/ha), la utilidad sería muy similar a la de los sistemas mecanizados (550 US\$), pero invirtiendo más del doble de los días de trabajo.

Finalmente, a partir del cálculo del Valor Agregado Bruto<sup>69</sup> (VAB) de los sistemas de cultivo realizados por Félix (2004) y Bres & Moreau (2005), los autores calcularon la productividad

<sup>69</sup> El VAB es igual al producto bruto (producción total x precio de venta o compra si es consumido), menos el consumo intermediario (insumos utilizados x el precio de los insumos).

de la tierra (US\$/hectárea) y el trabajo<sup>70</sup> (US\$/hombres-día) del sistema manual en el cerro y el sistema mecanizado en la pampa. De manera general, el sistema de siembra manual en el cerro (335 US\$/hectárea) tiene una productividad de la tierra 1.8 mayor que un sistema mecanizado en la pampa con siembra mecanizada (190 US\$/hectárea) o siembra manual (184 US\$/hectárea) sin el aporte de abono (*ibid.*). Esto nos indica que el sistema de cultivo de quinua de cerro es más intensivo<sup>71</sup> que el monocultivo en la pampa, dada su menor exposición a los riesgos climáticos (Pouteau *et al.*, 2001) y las plagas, posiblemente la mejor fertilidad de los suelos y, más que todo, por los cuidados que establece el productor en las prácticas manuales que permiten que obtenga una mayor densidad de plantas por hectáreas. Todos estos factores permiten que los agricultores obtengan mejores rendimientos. Por otro lado, la siembra manual en la pampa y el aporte de abono permiten una mejor valorización de la tierra, en el caso en el que los agricultores integran estiércol de su misma tropa (o al menos gratuito). En síntesis, el sistema de cultivo manual en el cerro y el de siembra manual en la pampa con o sin abono, presentan la mayor productividad de la tierra. Sin embargo, existe una importante productividad de la tierra en la pampa cuando el tractorista dueño del tractor, disminuye los costos directos de la producción al no pagar el servicio de barbecho y de siembra. En cuanto a la productividad de trabajo, el trabajo en el cerro es mejor remunerado que el trabajo en la pampa. No obstante, la siembra manual y mecanizada tienen una productividad de trabajo muy similar aún si la inversión de días de trabajo puede llegar a ser 2.5 veces inferior en la siembra mecanizada (Félix, 2004; Bres & Moreau, 2005). En efecto según Félix, esto demuestra que hay un reemplazo de la fuerza de trabajo por el capital en el sistema mecanizado, en el que esta fuerza de trabajo puede utilizarse para cultivar más o realizar otro tipo de actividades.

#### 1.4. Beneficiado, transformación y consumo familiar

El grano de quinua en bruto es vendido a los intermediarios y comercializadores sin haber sido desaponificado. Sin embargo, para el consumo familiar, la quinua se *beneficia* manualmente y se consume de diversas formas a lo largo del año. La comercialización será presentada con mayor detalle en el **capítulo 7**, en el que ahondaremos sobre los tipos de compradores y las maneras en que se comercializa el producto en la cadena productiva. Por lo que se refiere al consumo familiar de la quinua, las familias después de la cosecha guardan según nuestras entrevistas, un porcentaje entre 5% y 15% de la producción para el autoconsumo, confirmando lo expuesto por Winkel *et al.* (2012) citando a varios estudios locales sobre este tema. Según las variedades sembradas, se realizan preparaciones diversificadas que se presentan en la **tabla 19** utilizando variedades específicas (Rojas *et al.*, 2010).

---

<sup>70</sup> La productividad de la tierra indica la eficiencia del uso de la tierra por una unidad doméstica, mientras que la productividad del trabajo indica la riqueza producida por cada trabajador de la unidad doméstica.

<sup>71</sup> Entendemos por sistema intensivo aquel que implica alta inversión en trabajo y/o insumos, y que genera a su vez, un alto valor agregado por hectárea o riqueza por hectárea.

**Tabla 19.** Principales preparaciones tradicionales a base de quinua. Fuente: PROINPA (2006), Rojas *et al.* (2010).

Preparaciones tradicionales	Características	Variedades
Pito	Harina de quinua tostada y molida, se utiliza para preparar el <i>ullphi</i> a base de agua, pito y azúcar	Mok'ó, Pisankalla
Phisara	Granos de quinua ligeramente tostados que se consumen en grano (graneado)	Real Blanca, Toledo, Pandela Rosada, Mok'ó
Mucuna	Bolas de quinua cocidas al vapor, elaboradas con grasa de llama	Toledo, Pandela Rosada, Mok'ó
Kispiña	Panes en forma de bolas cocidos al vapor elaborados con grasa de llama	Toledo, Pandela Rosada, Mok'ó, Chillpi
Taquira	Granos de quinua ligeramente tostados para cocinar en la sopa	Real Blanca, Pandela Rosada, Mok'ó
Pipocas	Granos de quinua insuflados	Pisankalla

La preparación de la quinua para el consumo familiar, consiste en el *desaponificado* del grano. En primer lugar se debe tostar la quinua utilizando fuego de leña en una bandeja en metal. Posteriormente, los granos se colocan dentro de una gran piedra para ser pisados o macerados. A través del frote del grano con la piedra se separa la cáscara que contiene la saponina dejando el grano de color blanco (**figura 23**). Los granos se lavan con abundante agua y pueden tostarse de nuevo para preparar la harina destinada para el *pito* o bien se consumen luego del lavado para realizar la *taquira* y la *pishara*.



**Figura 23.** Beneficiado manual de la quinua. Fuente propia, fotos tomadas en Mañica y Llica

Con la llegada de los cereales subsidiados de América del Norte desde hace casi 50 años, la alimentación tradicional de la quinua a nivel familiar ha disminuido y se ha sustituido parcialmente por alimentos como los fideos, la harina de trigo y el arroz (Hellin & Higman, 2003). No obstante, las familias continúan produciendo y consumiendo algunas recetas al menos una vez por semana, mientras que durante las labores culturales su consumo es mayor (*pito*, *pishara* y *taquira*). Por su lado las *pipocas*, *kispiña* y *mucuna* se ofrecen durante las festividades y eventos excepcionales (Félix, 2004).

## 2. Los sistemas de cultivo secundarios: papa y hortalizas

Así como la quinua se convierte en el principal sistema de cultivo presente en las comunidades, el sistema de cultivo de papa (*solanum tuberosum*) en la montaña o en las terrazas localizadas en las faldas, se convierte en un cultivo secundario para el consumo familiar, especialmente para las familias permanentes. Como se nombró anteriormente, la papa se cultiva en un ciclo de rotación papa/quinua (Bres & Moreau, 2005) y en la mayoría de casos en el sistema papa/descanso en extensiones no mayores a media hectárea. De manera resumida, la preparación del suelo y la siembra se realizan durante el mismo periodo que el de la quinua. Generalmente se utilizan diferentes variedades de papa, según el tipo de preparación y gustos. Debido a que la papa se cultiva para la alimentación familiar y su cultivo lo establecen los miembros de la familia, los productores generalmente aseguran sus altos rendimientos integrando abono de llama u ovejas, lo que les permite obtener un rendimiento entre 468 y 1800 kg/ha (Félix, 2004). La cosecha se realiza entre febrero y marzo. Posteriormente la papa se consume, se guarda para obtener semilla o se deshidrata para poder ser consumida entre 2 y 3 años después. Para poder conservar la papa, ésta se deshidrata para elaborar el *chuño* durante la época en que las temperaturas descienden por debajo de 0°C, es decir en junio y julio (*Ibid.*)

Con respecto a las hortalizas, este sistema se puede establecer únicamente en las comunidades en las que hay acceso al agua, en los valles con irrigación, en los patios de las casas, bajo invernaderos y en terrazas. Los productos que se siembran son principalmente zanahoria, tomate, pepino, cebolla, lechuga, haba y maíz para el autoconsumo, antes de comenzar la siembra de la quinua. Las parcelas que no superan la media hectárea, se abonan en julio y principios de agosto y se deshieren entre octubre y diciembre. La gestión de la mano de obra se realiza únicamente con la mano de obra familiar. El agua de riego generalmente se administra por medio de turnos y la limpieza de los canales de riego se realiza a nivel familiar y a través de las faenas comunales entre los que acceden al riego y viven de manera permanente.

## 3. Los sistemas de crianza de animales: llamas y ovejas

Dadas las condiciones áridas de la región, el sistema de cría de ganado se realiza de forma extensiva sobre las coberturas nativas, especialmente sobre los espacios considerados menos favorables para la agricultura (Rayan, 2007). Las llamas (*Lama glama*) y las ovejas (*Ovis aries*) son las dos principales especies animales que se crían en las comunidades, a excepción de algunas en las que hay presencia de alpacas. Sin embargo, la cría de llamas se convierte en el sistema de cría de animales más importante junto con la actividad agrícola de la quinua en los sistemas de producción. A continuación, presentaremos brevemente el sistema de crianza de llamas y ovejas a través de la descripción de su rol dentro de los sistemas de producción y su importancia para la actividad productiva por su carácter simbólico (Rayan, 2007) y complementario con la agricultura.

### 3.1. Sistema de crianza de llamas

En la región, se pueden identificar 3 sistemas de crianza de llamas según: 1) la gestión de las tropas, 2) la importancia de la ganadería en los sistemas de producción y 3) el estado de aislamiento de las zonas de pastoreo (Félix, 2004). El primer sistema de cría de animales se practica en las comunidades que poseen una regulación colectiva del uso de la zona de producción (*mantos*), en el que las familias dejan “botadas”<sup>72</sup> sus llamas en los espacios de pastoreo durante 1 a 2 semanas sin necesidad de vigilarlas constantemente. Generalmente hay presencia de un cerco que divide el *manto*, evitado así que los animales invadan las zonas puestas en cultivo. El segundo sistema se refiere a aquel en dónde las zonas de pastoreo están a proximidad de las zonas de cultivos no cercados y las tropas se deben vigilar diariamente durante los meses en que hay presencia de cultivos. Este sistema puede tener *estancias*, es decir, un espacio de residencia temporal que utilizan las familias durante el periodo de vigilancia permanente de las tropas que generalmente se encuentra distanciado del centro poblado de la comunidad (Rayan, 2007). El tercer sistema es aquel en el que hay presencia de predadores como pumas y zorros que atacan los animales durante todo el año. En este sistema las tropas son vigiladas de manera permanente y en las noches sus dueños las protegen dentro de corrales construidos en piedra.

El calendario de la ganadería está determinado por el calendario agrícola del cultivo de quinua. En primer lugar, el primer periodo es aquel en el que los comunarios vigilan constantemente sus animales (periodo del cultivo entre agosto y mayo). La vigilancia la realiza un pastor, o bien en los Lípez algunos miembros de la familia se movilizan a las estancias y permanecen allí con los ganados hasta el final de la cosecha. En segundo lugar, el periodo en el que las llamas están “botadas” en el territorio, en dónde todas las zonas de producción se vuelven de uso exclusivamente pecuario para el pastoreo de los animales. Durante el periodo del cultivo de quinua, los animales pueden pastorear en los *bofedales* (cuando hay presencia) y en los cerros, hasta que los pastizales temporales de enero a marzo aparecen. Las llamas se consideran generalistas, en la medida de que se alimentan de varias pajas, pastos, de hojas y espinas de algunos arbustos (*tholas*), de los residuos de la quinua de las parcelas en descanso y en algunos casos de recursos forrajeros (alfalfa) cultivados por el dueño de la tropa. La alfalfa se utiliza como complemento alimenticio para las crías y los animales más frágiles (Acosta, 2007). Las llamas tienen una capacidad de mantenerse hasta cuatro días sin beber agua. Sin embargo, los pastores deben llevarlas a beber agua a los puntos de agua cuando no hay presencia de *bofedales*. Según Félix (2004), el primer sistema de cultivo requiere en promedio 100 días de trabajo/año, mientras que el tercer sistema, puede alcanzar hasta 250 días/año. En general, se requiere supervisar las tropas durante la época en el que hay presencia de cultivos y de parición de los animales (noviembre-febrero). Las prácticas de reproducción de las llamas, así como el control sanitario han sido documentado por Félix (2004), Acosta (2007) desde un punto de vista agronómico y Rayan (2007) desde un punto de vista etnográfico.

Con relación al consumo y la comercialización de los subproductos, la carne es uno de los principales productos valorizados de la cría de llamas. Las familias que poseen tropas consumen la carne y venden algunas piezas como carne fresca o en *charque*. Su

---

<sup>72</sup> Definimos “botadas”, como el acto de dejar las tropas sin vigilancia en las zonas de pastoreo durante varios días.

comercialización está limitada a la falta de infraestructuras productivas (mataderos) así como a la falta de registros sanitarios. En efecto, hasta el año 2012 toda esta región no había sido aún considerada como libre de fiebre aftosa. De una tropa constituida por entre 50 y 100 cabezas de ganado, el consumo familiar puede variar entre 2 y 7 llamas por año y la venta local entre 6 y 15 llamas por año (Abreu, 2007). En promedio se carnea entre el 10% y 20% de cada tropa anualmente (*Ibid.*). El precio de la carne en las comunidades puede alcanzar hasta 1 US\$ la libra, mientras que en Challapata puede llegar a costar entre 1 y 2 US\$ el kilogramo (dependiendo del periodo del año). Por otro lado, la fibra ha sido menos valorizada y los productores deben acumular varias libras antes de ir a Uyuni, Pisiga o Challapata a comercializarlas (Rayan, 2007). No obstante, las familias utilizan la lana para confeccionar algunas prendas de vestir, aguayos y cuerdas (precio no supera 1 US\$ la libra). Finalmente, el abono constituye en la actualidad uno de los subproductos de la llama de mayor importancia, dada su necesidad para la transferencia indirecta para el cultivo orgánico de quinua. Sin embargo, el abono utiliza principalmente para mantener los sistemas de cultivo secundarios, en especial las hortalizas.

En cuanto a su importancia en el sistema de producción familiar, la cría de llamas se convierte en primer lugar, en una forma de ahorro y capital que resiste mejor que la quinua a las variaciones climáticas. Los productores de esta manera cuentan con un capital en pie al que pueden acudir en casos excepcionales (financiar fiestas, estudios, tratamientos médicos, compra de un auto) (Acosta, 2007; Abreu, 2007). En segundo lugar, su cría permite que las familias obtengan una fuente de proteína complementaria a su dieta nutricional. En tercer lugar, su cría cumple con una función social de gran importancia desde un punto de vista ritual, debido a que con su sacrificio los agricultores pueden agradecerle a la “Pachamama” la buena producción en las ceremonias productivas. Asimismo, el sacrificio de las llamas y la lectura de su pulmón se realizan con fines adivinatorios para predecir el clima, la buena o mala producción así como el desarrollo de un proyecto (construcción de una carretera, por ejemplo). Finalmente, las prácticas de “enfloramiento”<sup>73</sup> de los animales se convierten en una actividad que fortalece los lazos de parentesco a través de la “costumbre”, debido a que reúne a la familia, a los compadres y vecinos en torno a su celebración antes de las fiestas de Carnavales (**figura 24**).

### 3.2. Sistema de crianza de ovejas

En la actualidad, el sistema de crianza de ovejas se considera un sistema de producción secundario (**figura 25**). Las ovejas requieren acompañamiento constante durante el pastoreo para evitar que se pierdan o porque son vulnerables a los predadores, por lo que en las noches siempre se confinan dentro de los corrales. Las ovejas se alimentan de las hojas y plantas presentes en las pampas, en los *bofedales* y en las parcelas en descanso así como de los residuos de la quinua que quedan en las parcelas. Su cuidado está a cargo de los niños, de la

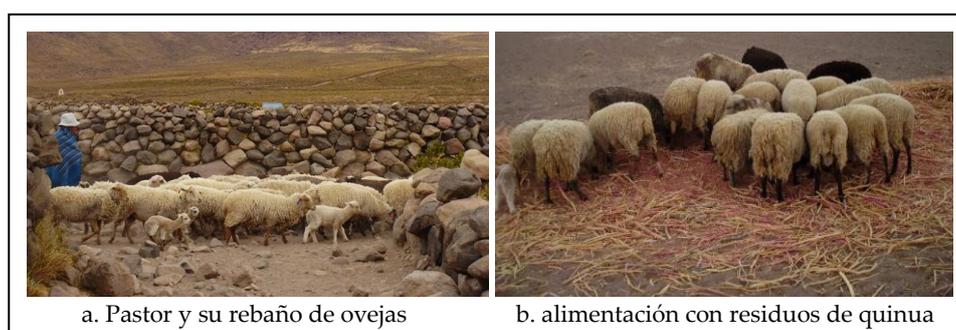
---

<sup>73</sup> El enfloramiento y marcaje de la tropa, consiste en un ritual en el que se colocan en las orejas de cada llama un pompón de lana con forma de una flor. Según Rayan (2007), esto se realiza con el fin de reconocerlas, pero igualmente simbólicamente como una forma de agradecerles por la producción proporcionada a la familia, de asegurar la fertilidad de la tropa, un de agradecimiento a la “Pachamama” por los pastos proporcionados o una forma de demostrar el “cariño” que se le tiene a los animales. Esta no se realiza necesariamente todos los años, pero idealmente todos los 3 años (Bolton, 2000, citada en Rayan, 2007)

mujer de la unidad doméstica y en algunos casos de los abuelos. En muchos casos dentro de una tropa se juntan animales de varias familias (de una familia extensa y las que se toman *al partir*), por lo que los cuidados se comparten entre unidades domésticas diferentes. En efecto, existen diferentes acuerdos para cuidar las tropas de ovejas: 1) una familia cuida su tropa y la de otra familia durante 1 año de manera rotativa o 2) las familias se rotan la vigilancia semanalmente o mensualmente para limitar el tiempo de dedicación al pastoreo. La producción de ovejas se realiza principalmente para la obtención de carne, leche para la producción de queso para el consumo y la venta, y lana para confeccionar prendas de vestir y mantas. Los criadores que poseen más de 100 cabezas consumen anualmente entre 6 y 12 ovejas y venden anualmente entre 6 y 30. Ente el 14% y 30% de la tropa se *carnea* cada año, permitiendo que la tropa mantenga un número constante. Su estiércol es igualmente utilizado como abono orgánico en las parcelas de hortalizas y de quinua. Según los cálculos de la productividad del trabajo realizado por Félix (2004), la cría de ovejas es menos productiva que el de las llamas, dado que tiene poca alimentación y requiere una inversión de tiempo importante. Este es uno de los factores que hace que los comunarios se interesen cada vez menos en su producción. La práctica de “enfloramiento” de las ovejas se realiza el 24 de junio, fiesta patronal de San Juan, Santo de los pastores y protectores de las ovejas.



**Figura 24.** Imágenes del sistema de crianza de llamas. Fuente: fotos propias (a. y d.), c. tomada por Pablo Laguna, b. y e. tomada por Ivonne Acosta

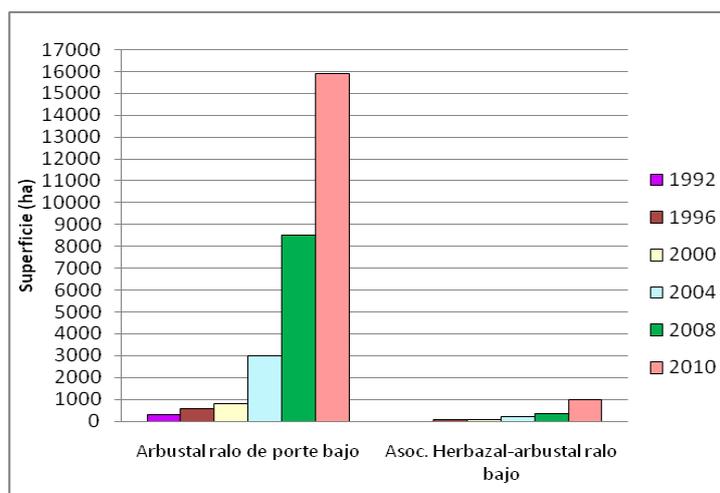


**Figura 25.** Imágenes del sistema de crianza de ovejas. Fuente: fotos propias

#### 4. Problemas ambientales generados por los sistemas de cultivo de quinua en las pampas

El actual sistema de producción de la quinua en las planicies, basado en un sistema semi-mecanizado y mecanizado, ha generado una serie de impactos ambientales en el sistema agrario del Altiplano Sur. Los principales impactos identificados en la literatura, en los discursos de los actores de la cadena productiva y los medios académicos, se relacionan principalmente con la pérdida de la cobertura vegetal nativa, su relación con la proliferación de plagas y la pérdida de la fertilidad de los suelos (Medrano *et al.*, 2009; Rojas *et al.*, 2004; PIEB, 2010a; Jacobsen, 2011; Jacobsen y Sorensen, 2010; Joffre y Acho, 2008; Vallejos, 2010; Pacheco, 2004; Cossio, 1998; Cossio *et al.*, 1994). A pesar de que la pérdida de la fertilidad de los suelos no ha sido medida y probada a nivel científico, consideramos que todos los impactos ambientales y las preocupaciones sobre el estado actual de los suelos, han surgido como resultado del auge de la quinua.

En primer lugar, la expansión del cultivo de quinua se realizó sobre los ecosistemas de vegetación natural localizados en las planicies, compuestos principalmente por la asociación de *tholares*, *lampayares*, *pajonales* y pastos. Según el estudio realizado por Vallejos (2010) en la Provincia Ladislao Cabrera, se observa que esta expansión se realizó principalmente sobre la vegetación arbustiva de porte bajo, seguida por la asociación de pastos-arbustos en las planicies (**figura 26**).



**Figura 26.** Expansión del cultivo de quinua por unidades de cobertura vegetal en la Provincia Ladislao Cabrera. Fuente: Vallejos (2010)

En segundo lugar, la deforestación de la vegetación nativa, el reducido tiempo de descanso de las parcelas, la presencia de una matriz de monocultivo de quinua y los efectos del arado de disco, se han convertido en los principales factores que afectan la regeneración poblacional de la vegetación nativa y la germinación de sus semillas (Joffre y Acho, 2008). En esta situación, se ha modificado la ecología de las comunidades vegetales y animales de este ecosistema y a su vez, se ha afectado posiblemente el hábitat natural de los insectos convirtiéndolos en plagas de la quinua. A pesar de que no existen estudios que hayan determinado el origen de las plagas actuales del cultivo de la quinua, se ha establecido que las pérdidas ocasionales por el ataque de plagas en las hojas, panojas y tallos de la planta (Pacheco, 2004), puede llegar a afectar entre un 30% a 70% de la producción (Rojas *et al.*,

2004), un factor más que conlleva a la disminución del rendimiento de los cultivos, que no necesariamente está vinculado con la degradación de los suelos.

Finalmente, en cuanto a la fertilidad de los suelos, se ha indicado que el aporte de la materia orgánica, proveniente de la descomposición de los tallos y de las raíces de los arbustos que fueron *destholados* de los terrenos en *poroma* para la preparación de los suelos para el cultivo, permite que los suelos tengan una alta fertilidad, observada en los altos rendimientos obtenidos por los agricultores durante los primeros ciclos del cultivo. Sin embargo, se ha señalado que luego de varios ciclos de cultivo sobre la misma parcela, bajo un sistema de cultivo mecanizado, se presenta una disminución de la productividad. En esta situación, se ha considerado que la disminución de los rendimientos es el indicador de que la fertilidad de los suelos está disminuyendo y que los suelos se están degradando.

Los mecanismos identificados que conllevan a la disminución de la productividad y de la fertilidad natural de los suelos, se relacionan principalmente con la disminución de los periodos de descanso de las parcelas, en las condiciones ambientales extremas de la región, así como a las prácticas de los agricultores. En primer lugar, las bajas temperaturas y la baja precipitación pluvial, inducen a una lenta actividad físico-química y biológica de los suelos impidiendo la suficiente mineralización que asegura la renovación de los elementos químicos que se extraen durante la cosecha (nitrógeno) (Ornella, 2009; Gasselin *et al.*, 2010). En segundo lugar, los descansos cortos impiden que la vegetación nativa se establezca, limitando la restitución de la materia orgánica del suelo. Vinculado a este punto, la ausencia de vegetación nativa disminuye el forraje para los animales lo que a su vez, disminuye el aporte indirecto de materia orgánica proporcionada por los ganados durante el pastoreo en las parcelas. En cuarto lugar, en cuanto a las prácticas de los productores, se ha establecido que la ausencia de la incorporación de abono natural proveniente de las tropas de los animales y la práctica de arrancado de la planta de la quinua, disminuyen los aportes de materia orgánica en el suelo. Si bien no existen datos que hayan cuantificado este aporte, varios autores consideran que cortar el tallo permite por un lado, la descomposición de las raíces que permanecen el suelo y por ende el aporte de materia orgánica, y por otro lado, la disminución de la vulnerabilidad de los suelos a la erosión, dado que los suelos no permanecen descubiertos (FAUTAPO, 2008a, MDRyT, 2009). Finalmente, se ha argumentado que los suelos frágiles de las planicies se han desagregado poco a poco con el uso del arado de disco y la sembradora, quedando propensos a la erosión eólica con la consecuente pérdida de las partículas más finas (arcilla y limo) (Mujica *et al.*, 2001; Laguna, 2000; Liberman, 1986; Pacheco, 2004; Félix, 2004; Bres & Moreau, 2005). Hoy en día, la erosión de los suelos se considera el factor primordial de la degradación de los suelos de la región, la cual ha sido estimada en promedio entre 36 y 70 toneladas de tierra por hectárea por año (Cossio, 1993). Sumado a este factor, se ha considerado igualmente que ante la disminución de los descansos de las parcela y la ausencia de vegetación natural, los suelos descubiertos se exponen a los fuertes vientos, siendo vulnerables a la erosión (Joffre y Acho, 2008). Contrariamente a los argumentos presentados se ha establecido también, que un productor que fertiliza todos los años bajo el sistema de cultivo mecanizado obtiene el doble de rendimientos con relación a quienes no lo realizan (Acosta, 2007).

## 5. Conclusión

En este capítulo hemos descrito, con base a la síntesis de los trabajos existentes en la región y el trabajo de campo, los sistemas de producción del sistema agrario de esta región de Bolivia. Este diagnóstico agrario nos permite entender los factores económicos que han incentivado, en parte, a que los agricultores cultiven quinua y en particular sobre las planicies. Centrados en la producción de quinua, se identificaron tres tipos de sistema de cultivo de quinua en función de la topografía presente en las comunidades: el sistema manual en el cerro que impide el uso del tractor y menos de una hectárea por activo, el sistema semi-mecanizado en el que únicamente se realiza la labranza con las maquinarias agrícolas y el sistema mecanizado que utiliza las maquinarias agrícolas para la labranza y la siembra. Los dos últimos sistemas se localizan sobre las planicies y en las laderas de las montañas, que poseen poca pedregosidad y pendiente, así como permiten que un solo activo por familia cultive en promedio 15 hectáreas (Félix, 2004; Acosta, 2007). Estableciendo el sistema de cultivo mecanizado el productor puede llegar a ahorrar más de la mitad de días de trabajo por hectárea, con relación al cultivo manual en el cerro, aún si éste último les permite obtener más del doble de los rendimientos. Asimismo, si bien el cultivo de quinua genera una importante fuente de ingresos, no importa cuál sea el sistema de cultivo establecido, el cultivo manual en el cerro permite que obtengan una utilidad dos veces mayor que en los demás sistemas. No obstante, la alta demanda de mano de obra que requiere el cultivo manual, en un contexto de alta migración, obliga a las familias a simplificar sus prácticas, mecanizar sus cultivos y producir en la planicie, aún si los rendimientos son inferiores y la vulnerabilidad es mayor a los riesgos climáticos. En efecto, a pesar de que la quinua puede llegar a soportar hasta  $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$  sin ser afectada, durante su crecimiento vegetativo y su maduración (Pouteau *et al.*, 2011; Jacobsen *et al.*, 2005), el riesgo de helada en las planicies puede llegar a generar la pérdida de la totalidad de la producción. Sin embargo, aún con los conocimientos sobre los riesgos a los que se exponen y los impactos que ha generado su establecimiento en forma de monocultivo, su cultivo se ha convertido en una actividad económica rentable.

## CAPÍTULO 6. RECIPROCIDAD Y ACCESO A LA TIERRA

---

En los capítulos anteriores presentamos el contexto del Altiplano Sur de Bolivia, a través de la lectura de su paisaje, de sus condiciones ambientales, la organización política-administrativa del territorio y los indicadores sociales de desarrollo. Igualmente, presentamos a la población de esta región, que organizada en comunidades campesinas e indígenas, ha establecido diferentes sistemas de producción y actividades. A continuación, con el fin de complementar este contexto regional y agrario desarrollaremos, con base a las comunidades de estudio, la manera en que las comunidades se organizan social e institucionalmente para poder funcionar, acceder y gestionar los recursos naturales y productivos que disponen dentro de su territorio. En primer lugar, presentaremos el funcionamiento del sistema de cargos-político administrativo de la comunidad, órgano rector encargado de de organizar a la comunidad y hacer cumplir los derechos y obligaciones de los comunarios. Seguidamente, presentaremos la descripción de las diferentes obligaciones que deben cumplir los miembros de la comunidad para poder acceder a un conjunto de derechos, particularmente el del acceso a la tierra. En segundo lugar, presentaremos un análisis sobre la manera en el que la comunidad y sus miembros, controlan y acceden a los recursos naturales y productivos.

### 1. Organización social y política-administrativa de la comunidad

La administración de los recursos naturales así como la regulación del orden político, religioso y social, recae sobre el órgano rector de la comunidad, instancia encargada de organizar a la comunidad y a hacer cumplir los derechos y obligaciones de los comunarios a través del sistema de cargos. El sistema de cargos político-administrativo es un conjunto de acuerdos de control y cohesión social, que permite el funcionamiento de la comunidad y de sus instituciones, traducidas en los servicios que le otorga a los comunarios (educación, salud, acceso a electricidad, agua potable y tierra, entre otros). Este sistema político-administrativo actual, es una evolución institucional que comenzó a tomar vigencia en las comunidades desde el siglo XIX y fue aceptada progresivamente por la población a través de diferentes reformas Estatales (Laguna, 2011). Asimismo, se presenta el sistema de cargos de filiación tradicional y de orden político-ritual. Este sistema así como se ha mantenido en algunos ayllus, en otros se ha debilitado o desaparecido por las reformas del Estado en el control administrativo del territorio así como por los cambios de creencias ligadas a las percepciones de modernidad de las nuevas generaciones (*Ibid.*). En la actualidad persisten los cargos de *alférez* o *pasante* de carácter festivo-religioso en la organización y financiación de las fiestas a nivel comunal. Asimismo, el *mayordomo* y *alferado* mayor a nivel del ayllu y de *jilakata* o *kuraca*, *alcalde mayor* y *alcalde de deslinde* o *de campaña* en los asuntos político-administrativos, rituales, de convivencia, gestión y acceso a los recursos. A nivel comunal, las autoridades deben encargarse de realizar los rituales para asegurar la buena producción agropecuaria en la comunidad.

Teniendo en cuenta el contexto específico de las comunidades seleccionadas para este estudio, descrito en el **anexo 8**, si bien se observan diferencias en cuanto a los recursos que disponen, igualmente se presentan especificidades en la manera en que se organizan. El sistema de cargos político-administrativo funciona a través de las autoridades comunales de

base, elegidas entre los mismos comunarios y entre aquellos que tienen derecho a acceder, usufructuar y transferir el derecho a la tierra. Según sus funciones, las autoridades deben asegurar y hacer valer los derechos y obligaciones de los comunarios ante su comunidad así como velar por el funcionamiento de las instituciones presentes dentro del territorio comunal. Generalmente cada cargo de autoridad, es asumido al menos una vez en la vida por cada miembro que se beneficia de los plenos derechos que le otorga la comunidad.

Hoy en día, todas las comunidades deben elegir a una autoridad de base denominado corregidor cantonal, cuando la comunidad posee un status de cantón (caso de las comunidades de Jirira y Palaya), y corregidor auxiliar, cuando es una comunidad que pertenece a la administración de un cantón (caso de las comunidades de Mañica y Copacabana). Sin embargo, no importa cuál sea su naturaleza, todos los corregidores son los encargados de representar a su comunidad ante el gobierno, las autoridades tradicionales de los ayllus y las instituciones privadas y de cooperación internacional. Asimismo, tienen el papel de planificar las actividades colectivas de la comunidad (convocar a las familias para las reuniones, trabajos colectivos, fiestas, rituales), atender las quejas y reclamos así como buscar las soluciones a los problemas internos (peleas familiares, daños de las parcelas por los animales). En pocas palabras, el corregidor, elegido durante un periodo de un año de forma rotativa, tiene el papel de velar por el orden interno, promover la integración comunal y representar a la comunidad en los actos oficiales y jurídicos.

Otro cargo que hace parte del sistema de cargos es el de presidente de la OTB, que tiene la función de representar a la comunidad ante la Alcaldía y el Comité de Vigilancia del municipio. En algunas comunidades este cargo ha sido reemplazado por el del agente municipal. Generalmente el presidente OTB debe velar por el trámite, fiscalización y cumplimiento de los recursos financieros otorgados por la LPP. Estos recursos son destinados para la ejecución de los proyectos comunales, estipulados en los POA y el PDM de los municipios, como vimos anteriormente. Si bien este cargo está presente en la mayoría de comunidades de la región, en algunos casos son el corregidor o agente municipal que asumen este cargo. En la comunidad de Palaya, además del corregidor, existe también el cargo de presidente de OTB, quien es el encargado de gestionar los proyectos que se planifican con la Alcaldía de cada municipio y con otros actores de desarrollo como las ONGs y las Mancomunidades. En Jirira, Copacabana y Mañica por el contrario, es el corregidor quien se encarga de tramitar los proyectos. Si bien no hay presencia de un presidente de OTB en estas tres comunidades, existe el cargo de agente municipal que se encarga principalmente de cobrar los impuestos (contribución territorial, agua, electricidad, aportes), apoyar la gestión del corregidor y reemplazarlo ante su ausencia. El agente es elegido anualmente, mientras que el OTB cada dos años. En general, los cargos son flexibles y las autoridades comunales se apoyan en las labores, especialmente cuando el cargo lo asume una persona que no tiene experiencia.

Finalmente, en Palaya y Jirira existe el cargo de agente cantonal, elegido cada dos años, mientras que en Copacabana se le denomina el alcalde de campaña. La persona que asume este cargo tiene la función de tratar los asuntos relacionados con la tierra. Cuando se presenta un problema y no se puede resolver el conflicto, los agentes cantonales pueden solicitar el apoyo del alcalde de campaña o de deslinde del ayllu, del sistema de cargos tradicional. Los ayllus y el sistema de cargos tradicional de la región norte del Salar, aunque se debilitaron desde la Colonia y las reformas estatales en el control administrativo del

territorio, han mantenido algunos cargos y funciones en torno al acceso y control de la tierra. De esta manera, las comunidades de Jirira y Palaya al estar localizadas dentro de los ayllu Thunupa y ayllu Grande respectivamente, tienen una estrecha relación con las autoridades tradicionales.

Asimismo, existen cargos para el funcionamiento de las instituciones presentes dentro de cada comunidad y que han sido creados localmente por los mismo comunarios, de acuerdo a los servicios e infraestructuras que han ido adquiriendo en el tiempo o que han sido establecidos a nivel nacional por las políticas estatales (**anexo 8**). En primer lugar, el cargo de Junta de Auxilio Escolar es indispensable cuando hay presencia de una unidad educativa. Su función es la de supervisar el funcionamiento de la unidad escolar, velar por las infraestructuras de la escuela, asistir a las reuniones escolares, controlar la asistencia de los profesores y su comportamiento, gestionar recursos ante el municipio y responsabilizarse por el desayuno escolar. El desayuno escolar surgió como un programa estatal en 1999, que bajo la política de seguridad alimentaria, les proporciona a las comunidades algunos productos alimenticios para la nutrición de los niños presentes en la unidad, desde el nivel educativo inicial hasta el secundario. El municipio financia dentro de su PDM la compra y distribución de alimentos (harina de trigo, té, aceite, api, azúcar y lácteos) para que las familias, que tienen al menos a uno de sus hijos en la unidad escolar, preparen el desayuno por turnos. En Copacabana por ejemplo, se creó también el cargo de vocal de la junta escolar, que se encarga de convocar a las familias para las reuniones relacionadas con la unidad educativa. En segundo lugar, en las comunidades en las que hay presencia de agua potable, se nombra generalmente un comité de agua, que tiene la función de cobrar las cuotas por el servicio y debe velar por el mantenimiento de la infraestructura. En tercer lugar, cuando hay presencia de una posta de salud, se nombra a un comité de salud que se encarga de supervisar el funcionamiento del servicio de salud, el trabajo de la enfermera y el estado de las infraestructuras. Finalmente, pueden surgir cargos relacionados con la presencia de otras instituciones y servicios en la vida comunal, tales como la presidenta del centro de madres, el director del club deportivo, el presidente de la asociación de productores de la comunidad y el responsable de la planta eléctrica, entre otros.

Si tomamos como ejemplo la comunidad de Copacabana, podemos observar que existen los cargos de base para la administración de la comunidad (corregidor, agente municipal y junta escolar) así como también el de *alcalde de barrios* que apoya al agente municipal, el *alcalde de campaña* que apoya al corregidor, el vice-junta que apoya a la junta escolar, el comité de electrificación y de agua potable, con sus respectivos cargos de administrador y tesorero, el presidente, el vocal y el capitán del centro de jóvenes del club deportivo, el junta directiva del local de la comunidad en Llica, el comité de salud y la presidenta del centro de madres. El cargo de presidenta del centro de madres, es elegido anualmente entre las mujeres de la comunidad y su función consiste principalmente en participar en cursos de capacitación, velar por el desayuno escolar, desarrollar y gestionar proyectos con mujeres adultas y jóvenes. En Palaya, Mañica y Copacabana el centro de madres funciona en su propio local así como en las instalaciones de la escuela, siempre y cuando tengan algún proyecto en ejecución.

La elección de las autoridades siempre se realiza durante la principal reunión anual de cada comunidad. En Jirira se efectúa cada primer domingo de mayo, con la presencia de los comunarios permanentes y migrantes que retornan a la comunidad para la cosecha de la

quinua. Por su lado en Mañica, los cargos se eligen siempre entre el 6 y 15 de enero de cada año, por el retorno de muchos migrantes que celebran con sus familias las fiestas de fin de año y que permanecen en la comunidad al finalizar las fiestas. En Palaya y Copacabana ocurre lo mismo, en dónde los comunarios aprovechan las fiestas de fin de año en diciembre para elegir a las autoridades. Generalmente la forma en que se eligen las autoridades es por medio del voto, en el que los comunarios presentes pueden elegir a un hombre o una mujer para asumir el cargo, siempre y cuando sean *contribuyentes*. Todo aquel que accede a la tierra tiene el deber de prestar al menos una vez en su vida cada cargo “oficial”. En la reunión, se eligen los cargos entre 1 y 5 años por anticipado, es decir, se designa el nombre de la persona que va a “pasar cargo” o también llamado “prestar cargo”, para que el comunario se prepare para asumir la obligación. Efectivamente, asumir el cargo implica una gran inversión de tiempo, dado que quien lo asume debe asistir a las reuniones en el municipio, reunir a los comunarios para informarles las decisiones y debe asumir la gestión administrativa y burocrática de las instituciones.

Teniendo en cuenta lo anterior y enfocados en los cargos político-administrativos nos preguntamos ¿quiénes asumen los cargos? Para responder a esta pregunta, es importante tener en cuenta cuáles son los derechos y las obligaciones que tienen los comunarios con su comunidad. En efecto, si las obligaciones son el servicio que los comunarios le prestan a su comunidad, los derechos por su lado establecen quién y qué tipo de obligaciones y derechos obtienen sus miembros.

#### *Obligaciones de los comunarios con la comunidad*

Uno de los conceptos que emerge en la organización social andina, es la relación social de la reciprocidad. Aunque se ha demostrado que esta no es desinteresada y es obligatoria (Mauss, 1951, citado en Mayer, 1974), es un elemento que contribuye a la creación, crecimiento y mantenimiento de los vínculos sociales (Mayer, 1974). En el mundo andino los vínculos se construyen a través de las relaciones de reciprocidad entre los individuos y las familias así como entre las familias y su comunidad. En la relación establecida entre la familia y su comunidad, uno de sus miembros le sirve a la comunidad y la organización política comunal, en la relación de reciprocidad, le otorga derechos (Mayer, 1974).

Los “servicios” que cada unidad doméstica le otorga a la comunidad, llamadas obligaciones, se convierten en el medio que les permite acceder a una serie de derechos en la dimensión productiva, social y económica. Los derechos de acceso a la tierra, usufructo y transferencia de la tierra para la agricultura son exclusivos a un cierto grupo de comunarios llamados *contribuyentes*, mientras que los derechos de beneficiarse de los servicios que ofrece la comunidad (escuela, proyectos públicos y privados) así como en el acceso a los recursos naturales que no están en manos “privadas”, es exclusivo a todos los comunarios<sup>74</sup>. Los comunarios *contribuyentes* tienen que cumplir con todas las obligaciones impuestas por la comunidad, es decir, desde el pago de la contribución territorial, la participación en las actividades colectivas, hasta la prestación de al menos uno de los varios cargos de base de autoridades presentados en el punto anterior. Por su lado, aquellas personas que tienen

---

<sup>74</sup> Entendemos por “acceso”, “la habilidad de beneficiarse (en nuestro caso) de los recursos naturales” de acuerdo con la definición dada por Ribot *et al.* (2003). Se enfatiza en el concepto de “habilidad”, dada la atención que se le presta a las relaciones sociales que pueden permitirle o negarle a las personas la posibilidad de beneficiarse de los recursos, sin focalizarse en la relación de propiedad.

derecho de trabajar la tierra y de gozar de los servicios y recursos naturales que ofrece la comunidad, deben cumplir con las obligaciones de base, como lo son participar en las actividades colectivas como las *faenas*<sup>75</sup> y las asambleas o reuniones, realizar el pago de los impuestos y aportes para las actividades comunales.

En primer lugar, un representante de cada unidad doméstica tiene la obligación participar en las *faenas* que se realizan para el mantenimiento de los caminos, las murallas y los cercos, la escuela y la capilla así como también en la limpieza de las cañerías de agua potable, del sistema de riego, las calles, *vigiñas* y pozos presentes en la comunidad. En segundo lugar, cada representante tiene la obligación de participar en las asambleas, que constituyen el espacio para informar, consultar y tomar decisiones sobre la vida comunal. En estas reuniones se informan las actividades que realiza el municipio, se toman decisiones sobre el valor de los aportes comunales, la organización de las actividades colectivas, los proyectos, la participación en marcha, fiestas y el cobro de los impuestos, entre otros. Su frecuencia depende de las necesidades del corregidor, pero se pueden identificar las asambleas *ordinarias* de carácter mensual, *extraordinarias* de carácter urgente y anuales una vez al año. La asamblea anual generalmente convoca a todos los miembros, sean permanentes o migrantes, una vez al año, para que se tomen las decisiones más importantes que atañen al conjunto de los miembros. En tercer lugar, cada unidad doméstica debe pagar los impuestos y los servicios que les otorga la comunidad. Por un lado, deben pagar la electricidad de los espacios comunes y de sus viviendas cuando el servicio es suministrado por una planta eléctrica. Por el otro, deben contribuir al pago del derecho de uso de agua para el consumo doméstico y el impuesto por posesión de ciertos bienes. Finalmente, las familias de acuerdo a sus posibilidades, tienen la obligación de realizar aportes para el desarrollo de eventos deportivos, de la escuela y la compra de materiales de construcción, en el caso de que el proyecto no sea encarado por el municipio y organismos de cooperación internacional. Cuando la comunidad es invitada a un evento, huelga o marcha, todos los comunarios deben aportar para la alimentación y alojamiento del representante de la comunidad que asiste. Cuando un proyecto de infraestructura es financiado por el municipio u otro organismo de desarrollo, los comunarios generalmente aportan con mano de obra, mientras que sea una iniciativa que contribuya al desarrollo de la comunidad.

Retomando el tema del acceso a la tierra, el pago anual de la contribución territorial se convierte en el impuesto simbólico de los que tienen derecho de acceso y transferencia de la tierra, heredado del pago de tributo<sup>76</sup> originado desde la Colonia. Esta contribución territorial se destinaba anteriormente al Tesoro Departamental, sin embargo, desde 1996 (aparición de la ley INRA) dejó de pagársele el impuesto al Estado y actualmente se mantiene vigente, entre los *contribuyentes*, para generarle algunos ingresos a la comunidad y a su vez controlar el número de personas que tienen el derecho de acceso y uso de la tierra. En Jirira por ejemplo el valor de la contribución territorial es de 20 bolivianos (2.5 US\$/año), mientras que en Palaya es de 10 bolivianos (1.25 US\$/año), en Mañica es de 15 boliviano (1.25 US\$/año) y en Copacabana de 5 bolivianos (0.6 US\$/año). Aunque el valor es simbólico, su

---

<sup>75</sup> Las *faenas* son el conjunto de actividades en las que se realiza la construcción y el mantenimiento de las infraestructuras sociales y productivas presentes en el territorio comunal.

<sup>76</sup> Las comunidades andinas tributaban en dinero y trabajo en las minas, haciendas, obrajes y como arrieros (Laguna, 2011)

pago legitima a las personas que tienen derecho de acceso a la tierra y que deben cumplir con todas las obligaciones.

El corregidor generalmente tiene un registro de las personas que participan en las actividades colectivas (*faenas*, reuniones), que deben pagar la contribución territorial y de las que han pagado los impuestos y aportes. En Copacabana por ejemplo, cada familia debe prestarle 15 días de trabajo al año a la comunidad. Si la persona no cumple con el mínimo de días debe pagar su ausencia en dinero con el valor de un jornal de 30 bs/día (3.75US\$/día). En efecto, la sanción por no participar en las actividades es variable y flexible según las posibilidades y razones de cada familia. En Palaya, Mañica y Jirira no se sanciona a quienes residen por fuera de la comunidad y que no pueden asistir a las reuniones ordinarias y extraordinarias o participar en las actividades colectivas. Esto ocurre principalmente porque algunas actividades se deciden repentinamente durante una reunión ordinaria, evidenciando la flexibilidad del colectivo ante la ausencia de todos los miembros de una familia. Sin embargo, bajo una forma de reciprocidad institucionalizada, por medio del nombramiento de padrinos o pasantes, algunos comunarios que no participan activamente en la vida comunal, saben que deben realizar de manera voluntaria más aportes que el resto de comunarios o asumir los costos de las fiestas religiosas o eventos más importantes. Estos individuos además de que invierten una suma de dinero importante para su organización, redistribuyen sus ingresos acumulados y transmiten la obligación de servir a la comunidad, renovando las relaciones sociales en la integración entre migrantes y permanentes. De esta manera, mantener y reproducir las fiestas, así como es una obligación del corregidor, igualmente es una obligación de los comunarios velar y asumir los costos de su realización.

En efecto, los padrinos y pasantes (*alférez*) de las fiestas patronales, elegidos según sus posibilidades económicas y su participación voluntaria, deben asumir todos los costos económicos de la fiesta. Esta es la razón por la que el cargo se establece con anticipación durante las reuniones anuales, en las que se decide quién puede aportar con qué, quién va a asumir qué y cuándo. En Mañica por ejemplo, los migrantes se encargan de traer los petardos, los fuegos artificiales y otros bienes de consumo (cerveza argentina, chilena...) así como de pagar los músicos para acompañar el encuentro. En Palaya o Jirira el pasante de la fiesta se convierte en un cargo que se debe asumir como cualquier otro cargo administrativo, aún si el costo es elevado; especialmente para la fiesta patronal de la comunidad y la gran fiesta anual a nivel de la marka (especialmente en Salinas G.M. y Llica). En esta celebración, cada comunidad perteneciente a cada ayllu, debe pasar la fiesta de forma rotativa. A cambio, las familias obtienen un prestigio dentro de su comunidad, y la comunidad obtiene un prestigio dentro de la marka. En el caso de que una unidad doméstica no pueda asumir la totalidad de los costos, tiene la posibilidad de juntarse con otras familias. Si durante un año una familia no puede asumir la fiesta, las autoridades son las responsables de hacerlo pero el comunario tiene la obligación de pagar una sanción económica.

### *Derechos que adquieren los comunarios en la comunidad*

Como vimos anteriormente, cumplir con un conjunto de obligaciones le permite a los comunarios acceder a un conjunto de derechos. Estos derechos consisten en primer lugar, en la posibilidad de ejercer actividades económicas dentro de la comunidad, sean agropecuarias (cultivo de papa, quinua, hortalizas, ganadería) o no (artesanía, tiendita, hostales, préstamo de servicios...). En segundo lugar, en acceder a parte de los recursos naturales (leña, *yareta*,

agua, plantas, piedras, entre otros), el pleno derecho de usufructo de su trabajo en las zonas de producción agrícola así como el derecho de transferir los derechos de uso a través de la herencia. En tercer lugar, en beneficiarse de los servicios que ofrece la comunidad (educación, agua, salud, deporte), y los proporcionados por las instituciones públicas y privadas (capacitaciones y cursos). En cuarto lugar y manera agrupada, al derecho a practicar libremente una religión, tener voz y voto en las reuniones, participar en las asociaciones y clubes, así como también construir una vivienda en el lugar asignado por la comunidad y la familia en el pueblo de la comunidad. En quinto lugar, en las comunidades en las que hay presencia de *estancias*, los miembros tienen derecho a solicitar un espacio para construir una vivienda y utilizar las zonas de pastoreo, siempre y cuando la decisión sea aprobada por los comunarios y haya espacio suficiente para que se puedan compartir los *vegales*. Finalmente, los comunarios pueden adquirir el derecho a beneficiarse de la justicia ordinaria para la resolución de conflictos, en un país en el que la justicia comunitaria<sup>77</sup> ha sido institucionalizada.

Todos los comunarios migrantes o permanentes tienen derecho a beneficiarse de todos los servicios y recursos que presta la comunidad, a excepción del derecho de acceso y transferencia de la tierra para el cultivo, siempre cuando sean originarios de la comunidad o sean hijos nacidos de originarios de la comunidad. Igualmente, pueden acceder a estos beneficios, de acuerdo a los usos y costumbres específicos a cada comunidad, todos los yernos, hijos de madres solteras no reconocidos por sus padres, pastores de otras comunidades, siempre y cuando vivan dentro de la comunidad y le presten un servicio. Sin embargo, y como vimos anteriormente, el derecho para acceder y transferir el derecho de uso de la tierra para la agricultura, es exclusivo a los llamados *contribuyentes*. De manera general, adquieren este derecho los hombres que han conformado una nueva familia, que poseen la mayoría de edad (18 años) y son originarios de la comunidad, así como aquellos que han heredado por la vía patrilínea la contribución (el acceso a la tierra) de sus padres o algún familiar que no tiene descendencia. La mujer ha sido excluida de la transferencia de la tierra bajo los usos y costumbres de las comunidades, aún si en las leyes de la reforma agraria y la Constitución Política del Estado les ha concedido, a partir de 1953, una igualdad de derechos. Sin embargo, estas normas se han progresivamente modificado en los últimos años con el auge de la quinua, como veremos en los capítulos siguientes. En todos los casos, la regla general indica que la herencia de la contribución o la adquisición del derecho de ser *contribuyente*, la adquiere el hombre mayor de 18 años y que ha conformado una nueva familia. Sin embargo, en la comunidad de Mañica, todos los comunarios, incluyendo a las madres solteras y yernos que viven de manera permanente en la comunidad, tienen acceso a sus propias tierras, aparte de las de sus padres (caso de la madre soltera) y esposas (caso del yerno). En la comunidad de Copacabana por ejemplo, tienen derecho a acceder a la tierra todas las familias constituidas con algún miembro de la familia originario de la comunidad, aquellos que heredaron la contribución de sus padres, las personas que han cumplido los 18 años y las mujeres solteras con hijos que no estudian. Por su lado, pierden el derecho en el momento en que dejan de producir. En Jirira por ejemplo, los yernos de la comunidad, pastores e hijos de madres solteras, no tienen derecho de acceder a las tierras de la comunidad sino a través de arreglos productivos, pero en general no son “poseedores” de las parcelas que cultivan.

---

<sup>77</sup> Mecanismo comunitario de resolución de conflictos y sanción de conductas, sin la intervención del Estado, de conformidad con los usos y costumbres de la población.

Hasta ahora hemos evidenciado que cumplir con un mínimo de obligaciones le otorga a todos los comunarios el derecho a trabajar la tierra, sea adquirido como un derecho de acceso por ser *contribuyente*, por ser miembro de una familia nuclear de un originario (yerno, hijastros...) o en algunos casos por prestarle servicios a la comunidad. Asimismo, adquirir el estatus de *contribuyente* o la posibilidad de adquirir el derecho de acceso, varía según los usos y costumbres de cada comunidad. Teniendo en cuenta que los agricultores tienen un derecho de uso de los recursos, buscaremos responder a las preguntas ¿de quién es la tierra y quién controla su uso? ¿Cómo se regulan y gestionan los recursos naturales y productivos? ¿Cómo pueden cultivar comunarios que no son *contribuyentes*? Si bien, estos temas se abordarán a lo largo del documento, especialmente en las transformaciones que trajo consigo la expansión del cultivo de quinua, describiremos a grandes rasgos el control de la tierra y su tenencia así como también las modalidades de acceso hoy en día.

## 2. El control, uso y tenencia de la tierra

Las formas de tenencia y control sobre la tierra nos permiten entender la manera en que la comunidad se relaciona con el Estado, y las familias se relacionan entre sí, con su entorno y con su comunidad. Como mencionamos anteriormente, las comunidades del Altiplano Sur no fueron afectadas por el régimen de hacienda y la Reforma Agraria desencadenada a partir de la Revolución Nacional (1952). Sin embargo, en las comunidades de ex hacienda que sí fueron afectadas por estos procesos, los ex colonos de las tierras altas y bajas, posteriormente a la expulsión de los terratenientes, recibieron títulos de propiedad a nivel familiar. Las comunidades originarias del Altiplano Sur, que quedaron al margen de estos procesos (Colque, 2008), recibieron a partir de los años 50 títulos de propiedad comunales denominados pro-indiviso o co-propiedad. En esta situación, el Estado garantiza la propiedad comunal y reconoce el trabajo como la fuente básica para la adquisición de la tierra, garantizando la propiedad familiar presente en las tierras comunales (Colque, 2007), a través del lema surgido durante la Reforma Agraria: *“la tierra es de quien la trabaja”*. Por otro lado, a partir de 1996 con la promulgación de la ley INRA, el Estado inició el proceso de “saneamiento de tierras”<sup>78</sup> para consolidar la titulación de las tierras comunitarias de origen<sup>79</sup> (TCO), en las regiones que mantienen vigente la organización tradicional de los ayllus y las comunidades originarias, como es el caso de los departamentos de Oruro y Potosí (Nor y Sur Lípez) (Albó y Romero, 2009). La TCO, de carácter colectivo, no atenta el derecho de acceso a la tierra familiar, respetando los derechos preexistentes de acuerdo a las normas y costumbres de cada comunidad (art.3.III, Ley 1715).

Bajo este contexto, el control de la tierra explicita el componente político y de poder, en el que la comunidad posee **un control político y exclusivo sobre los recursos que la constituyen, pero no posee el control absoluto de propiedad**. Esto sucede por su naturaleza frente a la Reforma Agraria, que considera que la comunidad es inalienable y la tierra es de

---

<sup>78</sup> El saneamiento de tierras es el procedimiento técnico jurídico destinado a la regularizar el derecho de propiedad agraria.

<sup>79</sup> Las TCO son los espacios geográficos que constituyen el territorio de las comunidades indígenas y originarias. Estas son inalienables, indivisibles, irreversibles, colectivas e inembargables. Igualmente la TCO vincula el derecho a la posesión agraria con una función económica social y su tributación.

dominio originario de la Nación (Colque, 2007). Sin embargo, la comunidad posee un sistema de tenencia específica que regula el derecho de acceso y uso de sus recursos naturales, en una superposición entre el individuo y el colectivo en la superposición de derechos de uso sobre un mismo territorio. La tenencia de la tierra en el caso andino es considerada según Mayer (1989, 2004) como “*el conjunto de derechos y obligaciones que diferentes grupos y actores tienen sobre diversos privilegios que conciernen a la tierra*”. Bajo esta definición, su pregunta busca esclarecer “*quién tiene el derecho de usar qué partes de tierra para qué propósitos productivos específicos, antes que quién tiene derechos de propiedad sobre la tierra*”. En efecto, la tenencia de la tierra tiene una relación con el derecho de uso, el cual dependiendo de la zona de producción<sup>80</sup>, puede variar. De acuerdo al manejo de cada zona, la comunidad gestiona los recursos naturales que posee dentro de su territorio a través del control que ejerce sobre las familias.

## 2.1. Regulación del derecho de acceso y uso de la tierra: el individuo y el colectivo

En todas las comunidades de la región, los usos del suelo tienen una organización y administración colectiva, sean zonificadas dentro del sistema de *mantos* o dentro de todo el territorio comunal. Un *manto* es una agrupación de parcelas contiguas de uso y usufructo familiar/individual, que se localiza en una zona de producción. En las comunidades en las que no hay presencia de *mantos*, como es el caso de Mañica y Copacabana, cada comunario *contribuyente* gestiona sus parcelas libremente mientras estén puestas en cultivo. Durante el periodo de descanso de las parcelas, su tenencia pasa de nuevo al control comunal. Por su lado, en las comunidades que poseen el sistema de *mantos*, como es el caso de Jirira y Palaya, las familias tienen derecho de utilizar las parcelas a las que tienen derecho de acceso en el *manto* que será puesto en cultivo, mientras que el/los *manto(s)* en que se encuentran en periodo de descanso es/son utilizado(s) como zona de pastoreo por todos los miembros de la comunidad. Cada unidad doméstica tiene la decisión individual de cultivar o no las parcelas presentes dentro de cada *manto*. La comunidad, a través de las autoridades comunales deciden qué *manto* será puesto en producción así como determinan en algunas ocasiones la fecha de inicio de las labores culturales.

Su existencia y sus variaciones (en reglas de uso, en número) han sido analizadas a profundidad por Morlon (1992) en los Andes Centrales así como por Mayer, Golte y De la Cadena (1989) en el altiplano peruano. Estos están generalmente delimitados y protegidos con cercos de alambre de púas o murallas de piedra. Los habitantes explican su presencia desde el origen de sus “abuelos”, como una adaptación organizacional para gestionar la agricultura y la ganadería. Por un lado, para reducir los daños del ganado en los cultivos y el tiempo invertido en el cuidado de las tropas y por otro lado, para facilitar el trabajo colectivo en las parcelas que van a ser cultivadas en un mismo sector. En efecto, todos están obligados por el clima a realizar más o menos la misma cosa en el mismo tiempo, bajo una

---

<sup>80</sup> Introducimos el concepto de zona de producción, el cual nos parece pertinente utilizar en las comunidades de esta región y ampliamente estudiado por Mayer y Fonseca (1974) en las comunidades andinas del Perú. La zona de producción está definida como “*un grupo específico de recursos manejados comunalmente, en el que se cultiva de manera particular*”, en el que se integran las infraestructuras, un sistema de racionar recursos (pastos naturales, agua de riego) y mecanismo para reglamentar el uso de estos recursos (Mayer, 1974; 1989; 2004).

normatividad colectiva (Morlon, 1992). Asimismo, otra de las funciones atribuidas a este sistema, es el de permitir la rotación y descanso de los suelos para la recuperación de la fertilidad. Entre mayor es el número de *mantos*, mayor es el número de años en el que pueden descansar los suelos, debido a que de manera rotativa cada *manto* estará bajo cultivo y las demás en descanso. No obstante, en Palaya y Jirira dada la presencia de dos mantos, este sistema de descanso se limita únicamente a un periodo de un año, restringiendo su función a la acumulación de agua en el suelo y no necesariamente a la recuperación de su fertilidad por el aporte de materia orgánica proveniente de reconstitución de la vegetación natural. Sin embargo, bajo el sistema de cultivo extensivo en las planicies, sus críticas advierten que puede convertirse en un *manto* de erosión, dado que las grandes extensiones de parcelas descubiertas en zonas de vulnerabilidad a los fuertes vientos, las exponen a la erosión eólica (Joffre R. com. pers).

Resumiendo los derechos que adquieren los comunarios en el acceso a los recursos naturales, en la **tabla 20** se presentan los 5 tipos de derechos de acceso a los recursos identificados en la región, vinculados a los diferentes tipos de uso, localización y titular de los derechos. Estas condiciones no son estáticas y pueden variar a través de la presión política y las asambleas comunales, que permiten modificar y adaptar las reglas para proponer nuevas formas de tenencia (Mayer, 1974). Cuando hay tierras abandonadas o sin un sucesor (*contribuyente* que fallece sin un titular del derecho de acceso y uso de sus parcelas), la comunidad tiene su pleno derecho de disposición, pudiendo así recuperar, repartir o reasignar las parcelas abandonadas a las familias que lo requieren. No obstante, tiene la obligación de proteger el derecho familiar de uso, tenencia y transferencia inamovible de las parcelas presentes en las tierras comunales (Colque, 2007) frente al Estado, los ayllus y las comunidades vecinas, siempre y cuando las familias cumplan con el conjunto de sus obligaciones.

**Tabla 20.** Diferentes tipos de derecho de acceso y uso de los recursos naturales y sus características. Fuente: elaboración propia con base al trabajo de campo

<b>Tipo de derecho</b>	<b>Tipo de uso</b>	<b>Localización</b>	<b>Titular del derecho</b>
Derecho de control y regulación	<i>Manto</i> para el uso agrícola y pecuario Recursos presentes en la comunidad	En el sector establecido por la comunidad	La comunidad a través de las autoridades comunales
Derecho de disposición	Parcelas abandonadas o sin sucesor	Parcelas en las zonas de producción agrícola	La comunidad a través de las autoridades comunales
Derecho de uso agrícola	Cultivo de quinua	Parcelas en las zonas de producción agrícola y dentro de los <i>mantos</i> (si presencia)	Familia/individuo*
	Cultivo de hortalizas	En terrazas, cerca a vegales	Familia/individuo
	Cultivo de papa	Parcelas en el cerro	Familia/individuo*
Derecho de transferencia a descendientes	Parcelas de uso agrícola	Parcelas en las zonas de producción agrícola	Familia/individuo*
Derecho de aprovechamiento de los recursos naturales	Barrera contra viento en vegetación natural	Alrededor de las parcelas de quinua	Familia/individuo
	Pastoreo	Vegetación natural, parcelas de cultivo en descanso	Colectivo con acceso temporal (parcelas cultivadas)
	Leña para uso doméstico	Vegetación natural	Colectivo
	Medicinas natural para uso doméstico	Vegetación natural	Colectivo
	Agua de uso doméstico y riego	Lagos, ríos, tanques	Colectivo
	Agua para uso animal	<i>Vigiñas</i> , lagos	Colectivo

Colectivo=todos los miembros de la comunidad, sean permanentes o migrantes, comunarios y comunarios *contribuyentes*

\*exclusivo a los que tienen derecho de acceso a la tierra

## 2.2. Modalidades de acceso a la tierra para el cultivo de quinua

Dentro de la modalidad de derecho de acceso individual/familiar a la tierra, todos los comunarios pueden usufructuar el producto de las parcelas puestas en cultivo, sobre las parcelas a las que tienen pleno derecho de acceso por ser *contribuyentes* o porque sin serlo, establecieron diferentes tipos de arreglos productivos. Para responder a la pregunta de cómo se accede a la tierra, siendo *contribuyente* o no, introduciremos los conceptos de *acceso directo a la tierra* (derecho de uso directo) y *acceso indirecto* (derecho a ceder temporalmente el uso a terceros) (Mayer, 2004). Las formas de acceso directo son aquellas que se obtienen a través de la transmisión del derecho de tenencia de la tierra agrícola por la herencia familiar, la apropiación individual sobre las tierras vírgenes, la repartición de las tierras comunales por el derecho de disposición de la comunidad y la compra-venta. Por su lado, las formas de acceso indirecto, son aquellas en las que los *contribuyentes* les transmiten el derecho de uso de su parcela a terceras personas, por un periodo establecido. En esta figura, la comunidad les otorga un amplio grado de la libertad a las familias en la disposición de su recurso tierra. Las figuras más comunes son los arreglos o contratos agrarios, en el que los “dueños” de la parcelas a través de relaciones de *al partir*, alquiler, préstamo y encargo dan sus tierras a terceros para el uso agrícola a cambio de una retribución monetaria, en producto, o un servicio (tractor, mano de obra, cuidado de la parcela). A continuación y en la **tabla 21** se describen cada una de las modalidades de transferencia exclusivas y comunes a las comunidades productoras de quinua.

### *Derecho de transferencia directo de uso de la tierra*

Dentro de los derechos de transferencia directa de uso de la tierra encontramos en primer lugar, la transferencia a través de la **herencia**, que no ha sido escrita bajo una fórmula fija y se mantiene en constante evolución. La herencia se realiza comúnmente por la vía patrilínea, es decir, del padre al hijo varón. Esta transferencia puede darse en vida (los hijos heredan el derecho del usufructo cuando conforman una nueva unidad doméstica) o cuando los padres han muerto y los hijos realizan acuerdos para repartirse la tierra (la contribución del padre se divide entre el número de hijos o se le transfiere únicamente a uno de los hijos). La transferencia se puede realizar a través de: a) la herencia univariónica (un solo hijo hereda la contribución del padre y éste la reparte entre sus hermanos), b) la herencia desigual entre hermanos o, c) la herencia igual entre hermanos. En el primer caso, el hijo mejor, quien cuida a sus padres hasta la muerte, hereda la contribución de las tierras, las tierras, la vivienda de sus padres y la responsabilidad de asumir los cargos de autoridades. Por otro lado, la transferencia de la tierra a las mujeres se presenta bajo situaciones excepcionales, como por ejemplo cuando son hijas únicas, sus hermanos han migrado de manera permanente o cuando son madres solteras. Sin embargo, no pueden transmitirles este derecho a sus hijos. Estos derechos se relacionan con las reglas matrimoniales y la residencia. Anteriormente, si una pareja perteneciente a una misma comunidad se casaba y constituía una nueva unidad doméstica, adquiría una única contribución sobre la tierra repartida o heredada por el varón, para evitar el minifundio. Por su lado, si la mujer se casaba con un hombre perteneciente a otra comunidad, situación que era común, debía abandonar la suya para residir en la comunidad de su marido, sin heredar tierra alguna en su comunidad de origen. En la actualidad las reglas se han ido modificando, dado que las mujeres han ido adquiriendo mayores derechos, homológicamente al de los hombres. De esta manera es posible de que

puedan heredar pedazos simbólicos de tierra, como una respuesta a la igualdad de género, para la producción de autoconsumo. Finalmente, en las situaciones excepcionales, un hombre puede renunciar a sus derechos en su comunidad y acceder a las tierras de su mujer en otra comunidad. Asimismo, una mujer viuda puede acceder a la tierra de su marido fallecido y transmitir la tierra a sus hijos o hijas, estipulado desde la reforma agraria del 53. En todo caso hoy en día, la modalidad de transferencia depende de la cantidad de tierra que dispone la familia, la situación de minifundio de las parcelas familiares y la respuesta a las estrategias de vida de los miembros de la familia (migraciones o permanencias).

En segundo lugar, otra modalidad es la **apropiación individual** o posesión de la tierra por la inversión de trabajo sobre tierras vírgenes (o en *poromas*), sin el aval de la comunidad. Los agricultores establecen nuevos espacios de cultivo sobre áreas destinadas al uso colectivo. En efecto el acto de trabajar establece derechos sobre la tierra, en el que *“el terreno ocupado, también, depende de la voluntad y esfuerzo de los individuos para acapararlo y no de una asignación por parte de las autoridades comunales en base a sus necesidades”* (Spedding y Llanos, 1999). Generalmente esta forma de acceso es una fuente de conflictos entre sus miembros, que veremos más adelante en el análisis de las transformaciones surgidas con el auge de la quinua. En todo caso, el individuo que habilita estos espacios, además de que adquiere el derecho de uso agrícola, está obligado a cumplir con las obligaciones comunales.

En tercer lugar, se identificaron dos formas de **repartición o dotación de las tierras comunales** a cargo de la instancia comunal. La primera ha sido una modalidad tradicional de acceso a la tierra, en la que se realiza una distribución de la tierra en función de la fuerza de trabajo familiar y la disponibilidad de tierras cultivables en la comunidad. Bajo esta modalidad, el derecho de uso de las parcelas no es permanente con el fin de que todas las familias puedan acceder a la tierra en un periodo determinado. La segunda se realiza sobre espacios de uso colectivo permanentes (*tholares*) según la creación de nuevas familias<sup>81</sup>. En la actualidad, la comunidad no tiene el derecho de quitarle las tierras a una familia para redistribuirlas a otros, porque su obligación es proteger el derecho familiar de uso y tenencia inamovible de las parcelas. En efecto como indica Barragán (2007), la comunidad no tiene la capacidad de redistribuir tierras y prohibir la concentración o el acceso inequitativo, aún si se presentan inequidades en la tenencia de la tierra (Colque, 2007). Esto nos permite evidenciar que las desigualdades, cuando no son fuente de disputa, se aceptan colectivamente.

Finalmente, la **compra venta de la tierra** (derechos de enajenación) es una forma de transferencia del uso de la tierra legitimada, autorizada o prohibida en las comunidades. De manera general la transferencia de una parcela de tierra familiar, no puede ser transferida bajo título de dominio, pero puede ser vendida a otro miembro de la comunidad que tenga derechos de uso de la tierra y que no tiene suficientes tierras para el cultivo. Sin embargo, su venta está completamente prohibida a los foráneos. Las unidades familiares pueden venderlas a los parientes más cercanos, a los compadres, y en algunos casos a otros miembros de la comunidad. Según Albó (en Barragán, 2007) la compra venta de la tierra, con o sin documentos, se convierte en un elemento indispensable que permite ajustar la superficie de los terrenos disponibles a las variaciones demográficas de las familias.

---

<sup>81</sup> El artículo 19 de la Ley Agraria Fundamental, indica que “Las comunidades originarias y reconstituidas tienen el derecho prioritario de ampliar la extensión de sus tierras, conforme al aumento de sus miembros, la disponibilidad de aquellas y los requerimientos productivos.”

**Tabla 21.** Tipos de derechos que adquieren los comunarios *contribuyentes* según la modalidad de acceso a la tierra. Fuente: elaboración propia basada en el análisis de contenido de 27 normas comunales de AVSF y el trabajo de campo (entrevistas, talleres DRP)

Tipo de acceso	Derechos	Características
Herencia	<p><b>Común a todas las comunidades:</b> Derecho a nombrar un heredero libremente bajo ciertos criterios</p> <p><b>Exclusivos a algunas comunidades:</b> Si no hay heredero de primera o segunda generación la comunidad se hará cargo de sus tierras para entregarles la contribución a familias que las necesiten</p>	<p><b>Criterios de nombramiento de heredero de la contribución diferenciado en cada comunidad:</b> Hijos varones únicamente (hijo menor principalmente) Acceso igualitario entre varones Acceso igualitario entre hijos varones y mujeres Cuando no tiene heredero a la persona que desee sea o no de la comunidad Hijas unigénitas cuando no hay varones Se pueden nombrar a los hijos de migrantes que no viven dentro de la comunidad</p>
Apropiación e invasión de linderos	<p><b>Exclusivos a algunas comunidades</b> Los <i>contribuyentes</i> tienen derecho a cultivar los terrenos apropiados</p>	
Compra	<p><b>Exclusivos a algunas comunidades:</b> Adquisición de terrenos mediante la compra entre comunarios originarios (residentes o migrantes) que tengan derecho a acceder a la tierra</p>	<p><b>El valor</b> A través de la valoración de los trabajos incorporados en los terrenos</p>
Repartición o redistribución	<p><b>Exclusivos a algunas comunidades:</b> Derecho a la repartición de las tierras vírgenes para evitar la disconformidad de los comunarios originarios de la comunidad, <i>contribuyentes</i> y nuevos <i>contribuyentes</i></p>	<p>Dependiendo de la comunidad, se puede realizar la distribución sobre las zonas de <i>tholares</i> o terrenos abandonados, de acuerdo a la actividad económica (principal o complementaria) de la familia.</p>
Relaciones de <i>al partir</i>	<p><b>Común a todas las comunidades:</b> Los comunarios tienen derecho a entregar sus tierras <i>al partir</i> a la persona que deseen libremente</p> <p><b>Exclusivos a algunas comunidades:</b> Los comunarios tienen derecho a trabajar <i>al partir</i> únicamente con personas de la comunidad</p>	<p>En algunas comunidades prohíben las relaciones de <i>al partir</i> con personas foráneas con el fin de darle trabajo y tierras a las personas de la comunidad</p>
Alquiler	<p><b>Exclusivos a algunas comunidades:</b> Los <i>contribuyentes</i> tienen derecho a alquilar su tierra por un periodo de tiempo establecido bajo un contrato.</p>	<p>El <i>contribuyente</i> alquila la tierra por un periodo de tiempo, a cambio de un servicio de maquinaria para la apertura de nuevas tierras. El dueño de la maquinaria obtiene el usufructo de la parcela durante el periodo establecido en el contrato, dejándole al <i>contribuyente</i> la apertura de la nueva tierra. En algunos casos se alquila o arrienda a cambio de dinero</p>
Préstamo y encargo	<p><b>Exclusivo a algunas comunidades:</b> La instancia comunal le presta tierras de los que no la cultivan, a alguien que no tiene tierras y tiene el derecho a acceder</p> <p>Bajo acuerdos intrafamiliares</p>	<p>Bajo acuerdos intrafamiliares los <i>contribuyentes</i> pueden prestarle tierras a sus hijos en espera de la herencia, las mujeres que no tienen derecho de acceso (hijas, mamás solteras o casadas), o como ayuda a un familiar</p> <p>Bajo el encargo, un familiar le puede solicitar a otra persona (familiar, compadre) el cuidado de su parcela durante su ausencia prolongada para no perder sus derechos</p>

### *Derecho a ceder temporalmente el uso de la tierra a terceros*

A través de los arreglos agrarios, aquel que controla el derecho de acceso a sus parcelas agrícolas, tiene la posibilidad de delegar temporalmente su uso a un tercero, bajo reglas predefinidas, mientras sea un miembro de la comunidad. Estos arreglos se consideran “agrarios” y no únicamente de “tenencia”, debido a que no se reducen únicamente al factor “tierra”, sino introduce también dimensiones como el acceso a la tecnología, la seguridad y el trabajo, entre otros (Colin, 2003). El “dueño” de las parcelas, por medio de cualquier tipo de arreglo o contrato, siempre podrá beneficiarse entre el 15% y 50% de la producción, sea en dinero o producto, podrá beneficiarse de los servicios agrícolas (labranza de la tierra, apertura de una parcela en poroma) y/o, de una función social (“la tierra es del que la trabaja”).

Existen diferentes motivos por los que un *contribuyente* puede delegar el derecho de uso de sus tierras a un tercero. En primer lugar, porque es un migrante que no puede regresar a la comunidad, se ha ausentado durante un largo periodo de tiempo y desea darle un valor a la tierra para no perder sus derechos. En esta situación, cumple una función social en el que transfiere sus tierras, bajos acuerdos, a sus familiares, compadres o vecinos. En segundo lugar, porque al no permanecer dentro de la comunidad o porque posee grandes extensiones de tierra, pone en valor su tierra, a través de terceros, para evitar que sus parcelas sean invadidas por otras personas. En tercer lugar, para “ayudar” a un familiar o compadre que no tiene un acceso suficiente a la tierra, a cambio de una cantidad de dinero o producto fruto de su trabajo o simplemente sin retribución. En cuarto lugar, para tener una baja participación en las labores culturales, en el que obtiene bajos costos de transacción a cambio de un servicio especializado. Finalmente, para repartir los riesgos bajo condiciones climáticas riesgosas y poca experiencia en el cultivo. Los contratos según Lavigne Delville *et al.* (2003) se basan en la extensión de los derechos concedidos (naturaleza, duración, renovación), los aportes respectivos en el proceso de producción (quién aporta la mano de obra, insumos), la repartición de las responsabilidades, las formas de remuneración, el procedimiento del contrato (oral, escrito) y el dispositivo del control del compromiso (repartición en la parcela, visita a la parcela). Dentro de las modalidades de acceso indirecto se identificaron:

En primer lugar, el contrato de *al partir*, a medias o al partido es una forma de delegarle tierras a una persona, a cambio de producto durante el periodo de un ciclo agrícola. De forma genérica éste se define como “todo arreglo agrario que conduce a la repartición de la producción entre el propietario de la tierra y aquel que la gestiona” (Colin, 2003). En la región los tratos son variables y dependen de los factores de producción que posee cada familia. Esta es la modalidad que más utilizan los agricultores que no tienen derecho de acceso a la tierra, de acceder a las zonas de producción agrícola.

En segundo lugar, el **alquiler** de la tierra es una modalidad en la que una familia le presta durante un ciclo agrícola, una parcela a un productor a cambio de trabajo o dinero según el contrato acordado. Bajo esta modalidad la gestión individual y los factores de producción (a excepción de la tierra) son cubiertos por el agricultor que alquila la tierra. Por ejemplo a cambio del trabajo en una parcela nunca antes cultivada, el “dueño” de la parcela obtendrá una parcela *destholada* y el tractorista que toma la tierra bajo el contrato, tendrá acceso a la tierra y al usufructo de su trabajo durante un periodo establecido, después del *desthole* de la parcela. Asimismo, existen arreglos en el que los productores arriendan terrenos por una cantidad de dinero establecida durante la ausencia del “dueño” de la parcela. Sin embargo,

en la región algunos productores le llaman alquiler de la tierra, cuando establecen contratos a cambio de producto. Esta situación la consideraremos como una relación de *al partir* en el que hay repartición de la producción o una transferencia de derechos por un periodo establecido a cambio de un servicio, por ejemplo como el *desthole*.

En tercer lugar, el **préstamo** de la tierra es una modalidad de préstamo intrafamiliar y en algunos casos, de préstamo bajo el control comunal. En esta modalidad, la familia le presta parcelas a un familiar o compadre. Por ejemplo, cuando un hijo espera la herencia de la tierra o cuando las mujeres solteras que no acceden a tierra son ayudadas por un familiar. Este acuerdo se establece por un tiempo determinado o indeterminado, en el que el agricultor tiene derecho a acceder a la tierra, como al usufructo de su trabajo, recibiendo la ayuda de sus familiares. Cuando el arreglo lo establece la comunidad con el agricultor, éste accede al derecho de “prestarse” la tierra de un migrante que no la cultiva, con la autorización de la comunidad.

Finalmente, el **encargo** es una modalidad que le permite a una familia continuar cultivando sus parcelas permaneciendo en la distancia, en el caso de que se vea obligado a migrar. La familia le encarga generalmente a un pariente los cuidados de su cultivo a cambio de producto.

### 2.3. La superposición de derechos de uso de la tierra: dominio y control

Así como existe un dualismo entre el individuo y el colectivo en el acceso a los recursos naturales y productivos, igualmente se presenta una superposición de derechos de uso sobre un mismo territorio, en diferentes épocas del año. Esta superposición de derechos de uso, determina el control que ejercen los sujetos sobre los recursos presentes en el territorio comunal. Con base a la categorización construida por Le Roy *et al.* (1996) y Schlager y Ostrom (1992) e inspirados en el trabajo de Aubron (2006), en la **tabla 22** se presenta el dominio de tenencia de los recursos en las comunidades productoras de quinua. Para Schlager y Ostrom (1992) se considera propietario del recurso aquel que reúne el conjunto de derechos de uso, acceso, gestión, exclusión y enajenación del recurso en juego.

A partir del análisis de los diferentes modos de apropiación de los recursos (derechos de uso), podemos observar el control que tienen hoy en día los sujetos sobre los recursos. En primer lugar, todas las familias, sean miembros o no de la comunidad, tienen el derecho de acceso y de paso (tránsito) del espacio comunal delimitado, a través de los caminos que atraviesan los sectores de cultivo, *mantos*, parcelas, zonas de pastoreo y que se convierten en los medios de comunicación terrestre entre las comunidades. En segundo lugar, todos los miembros de la comunidad tienen el derecho de acceso y extracción de los recursos como la leña, el agua y el alimento de los ganados en las zonas de pastoreo colectivas. Este derecho lo adquieren los cultivadores de hortalizas que acceden al agua de riego así como los ganaderos que pueden utilizar las zonas de pastoreo como los *bofedales*, pastos nativos, diferentes estructuras de comunidades vegetales y los bebederos de los animales o *vigiñas*. En tercer lugar, el derecho de acceso, extracción y gestión, es decir, el derecho de gestionar y regular los parámetros internos de uso o de transformación del recurso, lo adquieren todos los miembros de la comunidad y en algunos casos personas externas a la comunidad. Por un lado, las personas que no tienen derecho de acceso a las tierras (no *contribuyentes*, madres

solteras, jóvenes solteros o hasta personas ajenas a la región, productores de otras comunidades) pueden usufructuar la quinua de las parcelas mediante arreglos de “*al partir*” o alquiler, es decir, a través de las parcelas cedidas por los *contribuyentes* que tienen derecho de acceso a sus parcelas. Por otro lado, los criadores de ganado y las familias nucleares (*contribuyentes* o no) que tienen derecho sobre las zonas de pastoreo de los animales. En cuarto lugar, el derecho de exclusión, es decir, el derecho de decidir quién tiene el derecho de compartir los derechos y cómo los derechos pueden obtenerse, perderse o transferirse, lo adquiere todos los miembros que poseen un vínculo parental o acceso a la tierra. La comunidad tiene derecho exclusivo sobre todas las tierras y los recursos presentes en su territorio. Los cultivadores lo tienen sobre sus parcelas de cultivo de quinua, papa y hortalizas. Los criadores de ganado, lo tienen sobre las estancias para el pastoreo. Las familias nucleares *contribuyentes* tienen el derecho exclusivo sobre las parcelas que han apropiado por *poseo*, las que tienen en cultivo y les pertenecen por derecho de transferencia. Finalmente, todas las familias nucleares tienen el derecho exclusivo para pastear sus ganados en sus estancias. En quinto y último lugar, el derecho de enajenación le otorga a los sujetos el privilegio de vender o alquilar los derechos. Como se puede observar en la **tabla 22**, únicamente las familias *contribuyentes* de la comunidad, tienen un dominio absoluto sobre las parcelas cultivadas y cultivables, dado que tienen legitimado el derecho de apropiarse, vender y comprar sus tierras, pero únicamente entre miembros de una misma comunidad. Por otro lado, se observa que las familias *contribuyentes* que cultivan quinua, tienen un dominio de tenencia mayor que los criadores de ganado.

De lo anterior, consideramos que la tierra es el objeto que les permite a los productores adquirir un poder individual frente a la comunidad (Malengreau, 1974). En efecto, aún si existe un control comunal que posee un dominio exclusivo sobre los recursos, la unidad doméstica posee, además del dominio absoluto sobre las tierras que cultiva, un conjunto de derechos individuales sobre el proceso productivo. La familia puede decidir la cantidad de tierra que va a cultivar (de las que accede, como de las que puede acceder a través de arreglos con otros productores), la tecnología que utilizará, las prácticas, los insumos y la mano de obra. En este sentido, los agricultores tienen la posibilidad de establecer sus propios métodos de trabajo, haciendo un uso de las reglas y de los recursos que dispone dentro de la comunidad y por fuera de ella. Así como la tierra le atribuye un poder individual a la familia, en algunos casos se convierte en un objeto que le permite insertarse en un mundo orientado hacia el beneficio individual, que tiende a ser acumulativo y por ende en un medio de producción (*Ibid.*). En efecto, además de ser un objeto de derechos, la tierra se convierte en un medio de producción, que le permite generar importantes utilidades económicas a los productores de quinua, especialmente cuando poseen grandes superficies de tierra.

**Tabla 22.** Dominio de la tenencia de la tierra en las comunidades de estudio. Fuente: elaboración propia con base a Le Roy *et al.* (1996) y Schlager y Ostrom (1992).

Modos de apropiación	Derecho de acceso, derecho de extracción	Derecho de gestión	Derecho de exclusión	Derecho de enajenación
Modos de co-gestión	Dominio prioritario	Dominio especializado	Dominio exclusivo	Dominio absoluto
<b>Comunidad</b>	-	-	Todas las tierras de la comunidad	-
<b>Personas sin vínculo parental o derecho de acceso a la tierra (yernos, mujeres solteras, jóvenes solteros, extranjeros)</b>	-	Parcelas de quinua mediante los arreglos de « <i>al partir</i> », « arriendo » cedidos por un comunario permanente o migrante	-	-
<b>Criadores de ganado</b>	Parcelas en descanso, pastos nativos, <i>bofedales</i> , <i>tholares</i> , lagunas	Parcelas en descanso, pastos nativos, <i>bofedales</i> , <i>tholares</i> , <i>vigiñas</i> , lagunas	Estancias para el pastoreo	-
<b>Cultivadores</b>	Al agua para el riego de las hortalizas	Al agua para el riego de las hortalizas	Parcelas para el cultivo de quinua, papa y hortalizas que le pertenecen	Las tierras cultivadas y cultivables (papa, quinua, hortalizas) por medio de arreglos informales (compra-venta)
<b>Familias nucleares contribuyentes* Todas las familias nucleares</b>	Al agua para el consumo doméstico, para el riego de las hortalizas* y pastoreo de los animales, extracción de leña y plantas medicinales, uso de las zonas de rituales	Parcelas de quinua cedidos en arriendo o <i>al partir</i> , zonas pastoreo de los animales	Las zonas colectivas que fueron apropiadas para un uso agrícola futuro* Las parcelas de quinua, papa y hortalizas adquiridas por transferencia directa* Zonas de pastoreo en las estancias*	Las tierras cultivadas y cultivables (papa, quinua, hortalizas) por medio de arreglos informales (compra-venta)*

### 3. Conclusión

A lo largo de este capítulo hemos presentado la manera en que las comunidades productoras de quinua se organizan social e institucionalmente para poder funcionar y gestionar los recursos naturales y productivos presentes en su territorio. Para que cada uno de sus miembros puedan adquirir un conjunto de derechos (acceso a la tierra, a los recursos naturales, servicios comunales, vivienda), el colectivo, representado a través del sistema de

cargos, le exige en un acto de reciprocidad a cada comunario *contribuyente*, de ejercer los cargos de autoridades y asumir sus funciones por turnos así como prestar una serie de servicios que se pueden clasificar en la participación en las actividades colectivas (faenas, asambleas), el cumplimiento con los aportes comunales (impuestos, contribución territorial, pasante de fiesta) y el respeto al acceso y uso de los recursos naturales. Sin embargo, la estructura de las comunidades es variable y esto depende principalmente de sus aspectos demográficos, de su relación con los municipios y de sus usos y costumbres. Con relación a la agricultura, los miembros de la comunidad que tienen un derecho de acceso, uso y usufructo de la tierra para el cultivo de quinua, poseen un mayor control y dominio sobre la tierra que la misma institución comunal. Ésta última, que tiene como función administrar las tierras en común para las unidades domésticas, posee un control exclusivo. Este elemento permite evidenciar el alto grado de libertad que le otorga la comunidad a las unidades domésticas, tanto en el acceso y disposición de sus tierras (apropiación, compra-venta, posibilidad de transferirla a terceros) y su proceso productivo, siempre y cuando cumpla con sus obligaciones. Asimismo, este alto grado de libertad, les permite a algunas familias cultivar desde la distancia así como incrementar su capital en tierra bajo el auge de la quinua. Esta configuración actual, nos permitirá analizar más adelante las implicaciones que esto genera sobre la gestión comunal de los recursos naturales y productivos. En efecto, los contrastes que se pueden observar hoy en día, son el resultado de

---

## PARTE III



---

TRAYECTORIAS DE DESARROLLO Y TRANSFORMACIONES

## Introducción

¿Cuáles fueron sido las principales transformaciones del sistema agrario del Altiplano Sur desde la integración de las comunidades en la producción comercial de quinua? ¿Cuáles son los factores de fondo que condujeron a las transformaciones identificadas y hacen que hoy en día se hable de una crisis ambiental que cuestiona su sostenibilidad futura? Luego de haber presentado el contexto actual de la región y de las comunidades de estudio, así como de los sistemas de producción con un especial énfasis en los sistemas de cultivo de quinua (capítulo 4, 5 y 6), en esta parte del documento daremos inicio a la presentación de la evolución histórica de las comunidades productoras de quinua<sup>82</sup> y a la identificación de las transformaciones socio-económicas, agrarias y ambientales del sistema.

A lo largo de las trayectorias de desarrollo de cada comunidad, se identificaron 4 fases o periodos de tiempo, determinados según 3 quiebres que afectaron y/o modificaron componentes del sistema social, institucional, productivo, económico y ambiental de cada una de ellas (**tabla 23**). Los quiebres identificados son: 1) el cambio de sistema de producción con la llegada de la mecanización, 2) la expansión del cultivo de quinua generalizada sobre las planicies hasta la saturación de los suelos cultivables y, 3) la crisis del sistema agrario. A continuación, presentaremos las 3 fases iniciales que describen el sistema antes de la mercantilización de la producción de quinua (antes de 1970), el proceso inicial de integración en la dinámica de producción comercial y la consolidación de un mercado de la quinua (desde 1970 hasta mediados de los años 80), y finalmente, la expansión de la producción de quinua en las comunidades (desde finales de los años 80 hasta inicios el año 2000).

La primera fase (fase 1) identificada titulada “autoconsumo, intercambios, pluriactividad y movilidad”, corresponde al periodo anterior a los primeros intentos de establecimiento del sistema de producción de quinua en las pampas a inicios de los años 60. Esta fase será nuestro punto de partida para describir los cambios. Por un lado, abordaremos los aspectos sociales de la población, vinculados a su movilidad y la pluriactividad en el contexto político de Bolivia y la región. Por el otro, presentaremos su organización social y productiva y las formas de regulación del acceso y uso de los recursos naturales.

La segunda fase (fase 2) titulada “valorización de la quinua y primeros intentos de comercialización”, corresponde al periodo comprendido entre finales de los años 60 y mediados de los años 80. Durante este periodo surgieron las primeras iniciativas para establecer el cultivo con fines comerciales, mediante la valorización nutricional del grano por los centros de investigación de granos andinos, así como por la llegada de los paquetes tecnológicos promovidos por el modelo de desarrollo agropecuario y económico dominante.

Finalmente, la tercera fase (fase 3) llamada “expansión y saturación del cultivo de quinua en las pampas” corresponde al periodo comprendido entre mediados y finales de los años 80 y el año 2000, etapa en el que se produce una bajada masiva del cultivo de quinua del cerro a la planicie, hasta la saturación de las tierras cultivables, y en la que se modifican las relaciones de producción entre los comunarios, y éstos con la organización comunal y el territorio.

---

<sup>82</sup> En la comunidad de Copacabana no se pudo realizar a profundidad la trayectoria de la comunidad, por lo que las pocas informaciones obtenidas serán utilizadas para complementar el análisis. De esta manera citaremos puntualmente las informaciones que recolectamos en esta comunidad.

Posteriormente, en la parte IV, analizaremos a profundidad el último periodo de tiempo en el que surgieron las preocupaciones generalizadas sobre el deterioro ambiental. En esta última fase (fase 4) denominada “crisis del sistema agrario”, analizaremos la relación entre la movilidad espacial de la población, las lógicas y prácticas agropecuarias, la autogestión actual de los recursos productivos en las comunidades y finalmente, su visión de futuro.

**Tabla 23.** Fases de las trayectorias de desarrollo de tres comunidades de estudio

<b>Fase</b>	<b>Periodo</b>	<b>Característica</b>	<b>Capítulo</b>
1	Antes de 1970: punto de partida	Autoconsumo de la quinua, intercambios, pluriactividad y movilidad de la población	7
2	1970-1985	valorización de la quinua, llegada de la mecanización y primeros intentos de comercialización	8
3	1986-2000	Expansión y saturación del cultivo de quinua en las pampas	9

## CAPÍTULO 7. PUNTO DE PARTIDA: AUTOCONSUMO, INTERCAMBIOS, PLURIACTIVIDAD Y MOVILIDAD ESPACIAL DE LA POBLACIÓN (ANTES DE 1970)

---

*“La comunidad se ha ido transformándose, de un pueblo medio, se ha ido civilizando, se ha ido formando. Se han formado las calles, las cuadras, la iglesia se estrenó como en 1930, no había iglesia más antes. Más antes seguramente tendrían alguna capilla. La religión era confundida con Pachamama y con la de Cristo. Adoraban a los santos, herencia de los españoles, como también adoraban a su Pachamama al mismo tiempo. La comunidad estaba semi civilizados, se hablaba castellano, pero no tan correctamente, el idioma nativo era Aymara. Antes se hacía pura faena, para el otro, para el otro. La educación se crea con las escuelas en las ciudades, estas tierras indígenas estaban descuidadas, iban relacionando la gente por motivos del comercio. La persona que ha ido a aprender a leer y escribir, ellos fueron educadores en las estancias, los que han ido a aprender han contagiado. Era escaso de profesores, no había normalistas, nada, era una persona que enseñaba a leer y escribir, el almuerzo era de menos una hora, a las 12 nos largábamos de la escuela, había una crisis, así que no había comida para escoger, ni siquiera pito, había papa, chuño, haba. No había nada más. Las llamas eran para el complemento de la olla. Eso se hacía cocer sequito, alguna gente, mi abuelita con un queso me daba para el almuerzo, se comía dos veces no más al día. En la tarde su sopita de quinua, de chuño de papita. Ni té, no había azúcar, sólo era comida por eso la gente debía ser fuerte. Hasta en los valles sufrían, igualmente tenían que ir a buscar comida, al menos aquí había quinua, chuño y papa”*

(Crescencio Barco†, 84 años, comunario de Jirira)

### 1. Movilidad, pluriactividad y población

Los Andes poseen la característica de tener un conjunto de pisos ecológicos a medida que se asciende o se desciende en altitud, permitiéndole tener una diversidad de ecosistemas y de climas. Históricamente, a partir de hallazgos arqueológicos así como de las crónicas de los españoles durante la conquista, se ha postulado que las sociedades en el altiplano además de habitar en tierras altas con riesgos climáticos marcados, lograron mantener y asegurar su alimentación, en parte, gracias a las técnicas de conservación de los alimentos y los intercambios de productos con regiones más cálidas (Morlon, 1992). Por un lado, produjeron el *chuño* a partir de la papa deshidratada y congelada por las heladas (Murra, 1992) y el *charque* de la carne de llama disecada por las altas temperaturas. Por el otro, la posibilidad de adquirir otros alimentos y asegurar la alimentación, fue posible gracias al control simultáneo de territorios localizados en diferentes pisos ecológicos. Para explicar este fenómeno en los ecosistemas andinos<sup>83</sup>, John Murra propuso el modelo del control vertical de un número máximo de pisos ecológicos. A grandes rasgos, el modelo indica que un núcleo base de

---

<sup>83</sup> Con base a cinco casos de estudio entre los periodos comprendidos entre 1460 a 1560, durante la invasión Incaica y Europea de las poblaciones andinas.

población, con un poder político, coloniza el mayor número posible de “islas<sup>84</sup>” repartidas verticalmente en diferentes pisos ecológicos (tierras altas, bajas), para poder acceder a productos como el maíz, trigo o algodón, que no se pueden producir en las tierras altas. Esta colonización, facilitada mediante vínculos de parentesco y viajes en caravanas de animales, se realizaba mediante la interacción, inter-relación y complementariedad entre diferentes espacios territoriales (Murra, 1972, 1985). De esta manera, la movilidad y el parentesco se convirtieron en los mecanismos utilizados por las sociedades andinas, para acceder a otros recursos a través del intercambio de productos.

Hasta inicios del periodo Republicano (desde 1825) en la región del Altiplano Sur, el ayllu conformado por las relaciones de parentesco en el continuo y discontinuo del altiplano y los valles (Michel, 2008), sería considerado como la entidad política o célula básica de la sociedad de los Andes. Por su lado, la marka sería su representación territorial centralizada. Teniendo en cuenta el modelo del control vertical, diferentes autores estudiaron los destinos de los intercambios de los productos que establecieron los habitantes de esta región. En primer lugar, se ha indicado que los ayllus de Lípez desde el siglo XVI no tuvieron territorios propios en las vertientes de los Andes (Laguna, 2011). No obstante, a través de las alianzas matrimoniales inter-étnicas con los ayllus de Chile y el noroeste de Argentina, la población logró construir una red de intercambios de productos (*Ibid.*). En segundo lugar, se ha señalado que las markas de la región de Pampa Aullagas, Huari y Quillacas<sup>85</sup>, eran cabeceras de otras poblaciones alejadas localizadas en la Puna y los Valles de Cochabamba, Potosí, Sucre y cordillera de Azanaques, permitiéndole a la población intercambiar sus productos (Barragán y Molina, 1987). Finalmente, de los ayllus del Intersalar, se ha indicado que las poblaciones realizaron intercambios con el oasis de Pica y los valles de Tarapacá en Chile (Lecoq, 1991, citado en Berenguer y Cáceres, 2008). Más tarde, con la apertura de centros mineros, surgieron otros destinos de intercambios y fuentes de empleo para los habitantes de la región.

Teniendo en cuenta la vocación productiva de cada región dentro del mismo Altiplano Sur, condicionada por el clima<sup>86</sup> y la situación de cada ayllu, los productos de intercambio eran variables. Las comunidades de la ribera del Salar de Uyuni que tenían una orientación agrícola basada en la cría de ganado y el cultivo de papa y quinua, intercambiaban principalmente la sal extraída del Salar, el *chuiño* y el *charque*, mientras que las comunidades de vocación ganadera lo hacían principalmente con los subproductos de los animales y la sal. En efecto, cada año las familias transportaban en caravanas de llamas, burros y mulas de manera estacional, desde las zonas altas hasta los valles húmedos y cálidos de Chile y

---

<sup>84</sup> Colonias periféricas en comunidades o pueblos en otros pisos ecológicos, llamados islas en archipiélagos verticales.

<sup>85</sup> La confederación Quillacas-Azanaques abarcaba igualmente las actuales provincias de Avaroa y Cabrera, incluyendo los cantones de Jirira y Aroma, entre otros, y según Berenguer *et al.* (2008) a la región Intersalar.

<sup>86</sup> En el norte del salar en los ayllus de Llica, Tahua y Salinas, se dieron las condiciones para la producción agrícola de granos, tubérculos y hortalizas, seguida por la producción pecuaria. Por el contrario en el sur, a excepción de la denominada isla, la especialización se dirigió a la producción pecuaria dadas las bajas temperaturas. Según Laguna (com. Pers.) la isla corresponde a una zona de montañas y volcanes en los que se localizaban los ayllus de Santiago, Colcha y norte de San Juan. Las características geomorfológicas generaron un micro clima en el que fue posible el establecimiento de la agricultura.

Bolivia, productos como el *chuño*, *charque*, sal, plantas medicinales y subproductos de la llama (cuero, grasa, lana) así como las llamas en pie para ser *carneadas* en el destino. En su retorno a la comunidad, regresaban con productos como maíz, hojas de coca, harina de trigo, cebada, algarrobo, ají, dependiendo de su destino<sup>87</sup> y del calendario agrícola de los productos (Laguna, 2011, Browman, 1984). Con el paso del tiempo y la herencia de los antepasados, la población continuó realizando los viajes en las caravanas hacia los valles de Bolivia y Chile, y en algunos casos Argentina y los centros mineros que fueron establecidos principalmente durante la época Colonial. Los centros mineros se convirtieron por lo tanto en un destino importante para los intercambios por mercaderías.

*“Dónde vivía don Fortunato, no producía nada, ellos se han ido con sus llamitas y han cruzado el Salar, llevando cargamento, unas cien llamitas, cargaditas, se iban a los valles y en los valles no había sal. En los valles ponían sal en los corralitos de las vacas, en los lugares. Eso era en la época de la guerra del Chaco (1932), pero hasta 1950 aproximadamente iban a los valles y tardaban meses, dos meses, llevaban la sal y cambiaban, intercambio por maíz, derivado de maíz, harina de trigo pero muy poco, de cebada, esas cosas traían. Mayormente maíz, para tostar, para pito, para moler, diferentes clases de maíz. Regresaban con cargamento y les servía de manutención para un año, ese era el comercio, hasta los últimos tiempos que comenzó la quinua”* (comunario de Jirira, 2010)

*“Había intercambio, se iban a los centros mineros de Pulacayo, después iban varios y a varias minas. En los centros mineros había mercadería dónde cambiaban por azúcar, harina, a los valles por maíz, había intercambio de productos. También después a Chile, en Pica, Matilla, se cambiaba azúcar, harina, maíz, así. El intercambio se hacía por quinua pisada, beneficiada, chuño, se hacía trueque”* (Reunión grupal con los comunarios de Palaya de edad avanzada, 2010)

En Mañica por ejemplo, las familias que tenían acceso a los ganados se turnaban para realizar los viajes en las caravanas de llamas y burros hasta Tupiza y Argentina. Los viajes podían durar algunas semanas o meses. En las caravanas viajaban decenas de llamas que podían cargar hasta 25 kg de peso, mientras que los burros podían cargar hasta 46 kg (lo equivalente a aproximadamente 1 quintal). En Jirira y Palaya el intercambio de productos con los centros mineros se realizó hasta los años 40, mientras que en Palaya hasta finales de los años 60, especialmente hacia los oasis de Chile. En Mañica, las caravanas desaparecieron entre mediados y finales de los años 70. Varios factores explican su disminución: el trazado de las fronteras, la disminución de la población masculina por la Guerra del Chaco y las migraciones así como la llegada de las movilidades (camiones, carros).

Al mismo tiempo que la movilidad se convirtió en un mecanismo para obtener alimentos a través de los intercambios en caravanas de animales, igualmente se convirtió en una estrategia para buscar ingresos económicos dentro de la dinámica de monetización de los intercambios. Retornando al periodo Colonial, en el establecimiento de la *tasa* en dinero y/o la *mita* en trabajo<sup>88</sup>, los habitantes debieron trabajar como mineros, arrieros y cargueros para

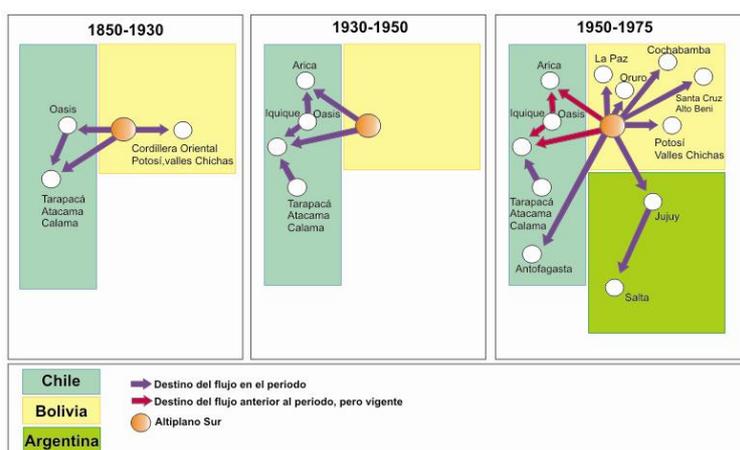
---

<sup>87</sup> Las regiones con especialización pastoril, requerían intercambiar proteínas y fibras por carbohidratos (Mayer, 2004). Posteriormente durante la Colonia la arriería cobró importancia, en el flete o transporte de productos en el contexto mercantil.

<sup>88</sup> García Gil (2005) analiza la exclusión de Los Lípez de la Tasa de la Vidita General de virrey Toledo, los cuales fueron exonerados de participar en la mita minera potosina.

poder pagar la obligación de derecho al acceso a la tierra (García Gil, 2005). La minería en una región rica en minerales metálicos y no metálicos, así como el desarrollo y la construcción del ferrocarril para su transporte, se convirtió entonces de manera tradicional, en una actividad económica importante para esta población. Además de estas actividades económicas surgieron otras vinculadas a la explotación de la *yareta* (*Azorella compacta*) y la *queñua* (*Polylepis* sp.) como fuentes de combustible vegetal. De esta manera, la movilidad le permitió a la población generar excedentes para su alimentación e ingresos económicos para pagar su obligación de acceso a la tierra. Por su lado, la pluriactividad y el establecimiento de un sistema de actividades familiar, se convirtió en un mecanismo para obtener ingresos de fuentes variadas.

A partir del trabajo realizado por Vassas (2011) en su tesis doctoral, complementado con los aportes de Laguna (2011), presentaremos la síntesis de los ciclos migratorios de la población de esta región, a partir de la segunda mitad del siglo XIX (1850) así como de su evolución hasta 1975. En la **figura 27**, podemos observar los diferentes periodos (1850-1975) en los que hubo una dilatación y una retracción de los espacios migratorios en la zona Perisalar del Altiplano. Sin embargo, nos centraremos en presentar los principales destinos migratorios en dos periodos marcados, antes y después de 1950.



**Figura 27.** Panorama de los espacios migratorios en la zona Perisalar entre 1850 y 1975. Fuente: Modificación propia, con base a Cortes (2008 p. 120), a partir de las encuestas de A. Vassas y G. Cortes y, complementado con datos de Laguna (2011).

Desde la mitad del siglo XIX, los hombres de las unidades doméstica realizaban una migración estacional y circular hacia los oasis en Chile, y posteriormente hacia Iquique, las minas de Potosí y la cordillera de los Chichas, para prestar servicios de flete en caravanas de animales (Laguna, 2011). Igualmente, los movimientos migratorios se dirigían hacia las salitreras de Tarapacá en Chile, para intercambiar alimentos y obtener ingresos, así como a los ingenios mineros de la Cordillera Oriental para transportar sal y *yareta* para la venta. A finales del siglo XIX y principios del siglo XX, las minas de la cordillera oriental y las salitreras de Tarapacá se expandieron, atrayendo a una gran población de la región del Altiplano Sur. La movilidad e caracterizaba por un modelo de doble residencia entre la comunidad y el destino de emigración (Vassas, 2011). La población especialmente de Llica, San Pedro, San Agustín, Colcha y Taha, migraron hacia Tarapacá y Atacama (Chile), con el fin de otorgarles educación a los hijos y diversificar sus ingresos adquiriendo tierras agrícolas (Laguna, 2011). A partir de 1930, los migrantes de Chile se movilizaron hacia la costa chilena (Iquique y Arica) para la explotación de azufre y cobre, por la disminución del

comercio y extracción de salitre. Los comunarios que lograron adquirir tierras en los oasis (Pica, Matilla), en Atacama y Tarapacá progresivamente fueron integrando a nuevos habitantes de la región del Altiplano, generando así un incremento de los movimientos migratorios de una región a otra.

La Guerra del Chaco entre 1932 y 1935, generó igualmente una movilización masiva de los hombres (adultos, ancianos y jóvenes) de las comunidades hacia Paraguay. La guerra conllevó a la disminución de la población masculina, generó un impacto sobre la composición de las familias, en los intercambios no mercantiles y la producción de los alimentos. Las mujeres, acompañadas de los niños, quedaron encargadas de todas las labores domésticas y productivas. De Jirira partieron alrededor de 35 hombres a la guerra, de los cuales muchos no regresaron o fueron detenidos como prisioneros y se nacionalizaron posteriormente en Paraguay, lo mismo sucedió en las comunidades de Palaya y Mañica.

*“Con la guerra del Chaco, antes los abuelos estuvieron dos años en el cuartel, Daniel Salamanca estaba como Presidente, se hizo conflicto por el petróleo y con la guerra mucha gente de aquí han ido, de Llica, primero 22 hombres, recién desmovilizados del cuartel, la gente se ha ido a esta Guerra, volvieron pocos, murieron o fueron presos, no retornaron, mi papá, no regresó, el tío regresó, el otro tío prisionero, hubo castigos extremos que nos han dado en el Paraguay” (Comunario de Palaya, 2010)*

Más tarde, a partir de la Revolución Nacional y las reformas estatales de 1952, se modificaron los destinos y las formas de movilidad de la población en toda la región hasta mediados de los años 70. En efecto, la movilidad tuvo una relación directa con: el clima, el acceso de la población a las nuevas formas de educación, el impulso a la minería, la colonización dirigida a las zonas bajas y las coyunturas económicas surgidas en Chile y Argentina.

Históricamente el acceso a la escuela y la educación de las poblaciones indígenas del Altiplano, se realizó como una estrategia para integrar a los pueblos andinos en la construcción del Estado-Nación mestizo, mediante su cristianización, occidentalización y castellanización (López, 2005). A finales del siglo XIX, las primeras escuelas particulares, las Escuelas de Cristo y las escuelas indígenas, comenzaron a establecerse en algunas comunidades de la región, para enseñarles castellano y la lecto-escritura a la población de habla Aymara y Quechua<sup>89</sup>. En 1920 se estableció la primera escuela particular en Palaya, mientras que en Mañica fue en 1950. Más tarde, con el cierre de las escuelas indígenas durante la Revolución Nacional, se crearon núcleos escolares en cada cantón y unidades educativas en las diferentes comunidades campesinas. Entretanto, en los años 60 se creó el Instituto Normal Superior de Llica<sup>90</sup> (Villca, 2002), el cual buscaba formar a docentes rurales indígenas para que enseñaran la educación fundamental en las escuelas de los cantones y las comunidades. La Normal se convirtió en el centro de formación docente más importante para los jóvenes de la región (Llica, Tahua, Salinas G.M.), lo que a su vez generó un alto número de profesores rurales de la misma región. Varios comunarios de Palaya se formaron en la Normal de Llica, quienes años más tarde consiguieron trabajo en las comunidades vecinas de

---

<sup>89</sup> A partir de la Revolución Nacional en 1952, la educación se considera un mecanismo indispensable para la reconstrucción del Estado-Nación en el que se busca la “igualdad” social y política de los marginados con el abandono de lo ancestral (López, 2005)

<sup>90</sup> Resolución Ministerial número 0124 de 23 de marzo de 1961, como Escuela Normal de Llica, que actualmente depende del Instituto Normal Superior “Eduardo Avaroa” de Potosí.

Challacollo, Tres Cruces, Miraflores, Uyuni K y en los municipios vecinos. Para los comunarios, el poder ejercer la profesión en la misma región, los conllevó a establecer una migración de doble residencia entre la comunidad y las zonas rurales próximas. Este fenómeno conlleva a la emergencia de un sistema familiar bipolar: la mujer y los niños residían en la comunidad de origen mientras el hombre regresaba únicamente los fines de semana (Vassas, 2011).

Por otro lado, la política estatal minera generó un flujo de habitantes hacia los centros mineros públicos y privados al interior de Bolivia, promoviendo la migración definitiva y de doble residencia de la población. Asimismo, a través de la Reforma Agraria, se incentivó la colonización del monte amazónico en el Alto Beni y Santa Cruz de la Sierra para la apertura de los frentes pioneros, en la que se les otorgó tierra a los nuevos colonos. Los comunarios que migraron, establecieron una dinámica de doble residencia y definitiva hacia las zonas bajas de Bolivia. Finalmente y de manera más reciente, la coyuntura económica de Argentina y Chile les permitió a los jóvenes en el primer caso, movilizarse hacia Jujuy, Salta y Tucumán en Argentina para trabajar como jornaleros en las fincas agrícolas, y en el segundo, para continuar con las actividades de minería, la actividad agrícola en los oasis y el comercio. Estos jóvenes establecieron migraciones temporales y sin un periodo definido (Vassas, 2011).

En la comunidad de Jirira varias familias migraron a las minas de Potosí, especialmente a las de Pulacayo, Santa Ana, Tatasi, Chorolque, Siete Suyos, Ánimas, Atocha, Hochi, Aramayo y Patiño. La población se movilizó atravesando el Salar con sus llamas, mientras que los ancianos y las familias que tenían mayor dificultad para movilizarse, se quedaron en la comunidad. A pesar de que los factores políticos y las coyunturas económicas impulsaron la emigración, igual sucedió por el clima que obligó, en los años 40, a que varias familias partieran para la búsqueda de alimentos y fuentes de trabajo en la minería, la extracción de combustibles y la construcción de infraestructuras (camino, terraplenes, ferrovías). Las dos narraciones que siguen a continuación, evidencian las dificultades que vivieron los comunarios de Jirira al finalizar la guerra:

*“Después de la guerra hubo un castigo. De ahí se fueron a las minas, desde que se firmó paz, la gente salió. Fueron a Santa Ana, Tatasi, Chorolque, Pulacayo, las empresas Hochi, Aramayo y Patiño. Cándida se fue con su mamá, se fue a trabajar de niña. Aquí algunos se han quedado, les mandaban encomiendas” (Comunaria de Jirira, 2010)*

*“[...] después de la guerra, no ha producido la tierra, decían que no producía nada, sembraban para siempre, porque no salía, no había lluvia, hubo sequía, entonces no produjo, no brotó nada, qué cosecha, la gente se ha ido a las minas.”(Comunario de Jirira, 2010)*

En Palaya después de la guerra, varias familias permanecieron en la comunidad, gracias a la presencia de fuentes de agua permanentes en algunos sectores que permitieron el establecimiento de la agricultura. Aquellas familias que emigraron se dirigieron principalmente a Tupiza y Villazón, al extremo sur de Bolivia, para trabajar como mineros y músicos. En efecto, la tradición musical fomentada por las escuelas productivas de Llica, les otorgó a algunos miembros de la comunidad la oportunidad de movilizarse, sea de manera temporal, definitiva o en doble residencia, como podemos evidenciarlo en la narración de un productor de Palaya:

*“Hubo éxodo de gentes que se fueron a las minas, otros con la banda se fueron a Tupiza. Organizaron un grupo de banda, hacían contratos en los centros mineros, Villazón, en los malos tiempos. Aquí quedaron muy pocos. Luego volvieron los años de lluvia, se normalizó el clima. Después de eso no hubo sequía así... Hubo sequía pero siempre había humedad en los cerros. Los que se quedaron intentaron sobrevivir y al finalizar la sequía regresaron, retornaron. Han salido para sobrevivir de los desastres naturales. Hemos sabido ser músicos porque había una escuela productiva. Llica era un centro muy equipado, ha habido una sección de música, salían músicos, carpinteros, mecánicos, sección de alfombras. De Palaya hemos tenido grandes músicos exponentes a nivel Nacional, hemos tenido Director Nacional de Bandas de Bolivia” (Comunario de Palaya, 2010)*

Finalmente, para varias familias de Mañica, compuesto principalmente por mujeres, este periodo post-guerra sería denominado la “hambruna”, principalmente porque tuvieron que alimentarse de papa y se vieron obligadas a buscar fuentes de trabajo para poder complementar su alimentación. Las mujeres trabajan entre la comunidad y Julaca para intercambiar carbón de *queñua* por mercadería, el cual transportaban en llamas y burros hasta la estación ferroviaria. Igualmente del cerro extraían *yareta* para hacer carbón, que le vendían a un empresario en Chigüana, que a su vez, le distribuía el combustible a las demás estaciones ferroviarias localizadas a la largo de la vía que comunicaba Uyuni con Antofagasta. Finalmente, trabajaban en la construcción del primer terraplén de la entrada del Salar a Colcha K, para poder obtener mercaderías a cambio de su trabajo.

*“Con la yareta hacían carbón del cerro Cañapa, le vendían a un empresario, a Plácido Mena en Chigüana, a él le vendía y él en tren mandaría a otro lugar, a él le entregaban y revendía para las estaciones, había cuidadores en las estaciones de Julaca, Chigüana, cada 10 kilómetros, a eso se les distribuía para el frío. En ese tiempo ha llegado un gringo ingeniero y ha hecho trabajar, el primer terraplén, ahí trabajaron mujeres, jóvenes, cargando piedra, hacían por mercadería, no dinero, además que no había casi hombres” (Comunario de Mañica, 2008)*

A pesar de que las comunidades durante este tiempo estaban conformadas por una población migrante, siempre mantuvieron a un número de familias en el que al menos uno de sus miembros permanecía en la comunidad, impidiendo así que se despoblaran. Para los años 50 los comunarios indican que en Jirira habría al menos unas 50 familias que vivían en la comunidad, mientras que en Palaya la población alcanzó a tener a alrededor de 30 familias y en Mañica unas 19 familias incluyendo aquellas que vivían en las dos *estancias* (Pajchinchá y Julaca Vinto). En efecto, en varias comunidades algunas familias que vivían en las *estancias*, poco a poco fueron abandonándolas hasta consolidar los pueblos actuales. De esto modo si bien hubo una movilización hacia el exterior de la comunidad, igualmente lo hubo hacia el interior desde las *estancias*, especialmente por las familias que buscaban acceder a los servicios de educación o medios de comunicación, tal como nos lo narró un comunario de Mañica:

*“Las estancias han sido las personas que interesaban vivir en el lugar aprovechando ciertos vertientes de agua, con el transcurso del tiempo han visto convenientes acercarse un poquito más para poder beneficiarse, uno puede viajar de aquí [del pueblo], después otro el aspecto de los niños la educación tiene que caminar tarde y mañana, sufren, son los motivos de que de Pajchinchá nos hemos venido. Así que nos hemos venido por la*

*situación de la escuela de los niños, porque yo caminé, en invierno el viento en la mañana, tanto frío uno sufre bastante, ha sido época de sufrimiento con la experiencia que hemos vivido ya no podemos dar la misma cosa a nuestros hijos” (Comunario de Mañica, 2008)*

A partir de los años 50, las familias de esta región podían obtener mejores condiciones de vida por fuera de las comunidades, que al final de cuentas no les ofrecía ningún tipo de oportunidades económicas, sino estando por fuera de ellas.

## **2. La organización social**

A partir de la Colonia y el periodo Republicano las comunidades de esta región, sufrieron transformaciones radicales en su organización social, que presentaremos de manera sintética a partir del trabajo histórico realizado por Laguna (2000, 2011) y algunas entrevistas realizadas a las autoridades tradicionales de la región.

Después de la fundación de la República (1825) y la creación de la Constitución Política del Estado en 1880, entre 1885 y 1903 se reorganizó políticamente y territorialmente el Altiplano Sur de Bolivia, a raíz de la guerra del Pacífico y el interés del Estado de acentuar su presencia en las regiones con potencial minero (Laguna, 2011). El territorio fue dividido en provincias, secciones municipales y cantones, así como se determinaron los respectivos cargos para su administración. La mayoría de las provincias se crearon respetando los límites de los ayllus mientras que otras regiones fueron divididas sin respetar sus límites tradicionales, caso de los Lípez que fue dividido en Sud y Nor Lípez. Adicionalmente hasta mediados del siglo XX, se crearon y se modificaron las secciones municipales y sus respectivos cantones configurando la organización política que vemos en la actualidad (capítulo 4).

Estos cargos administrativos eran asumidos por los *notables*, es decir, comunarios indígenas que accedían a un status privilegiado dentro de las comunidades por haber tenido un acceso a educación o estar articulados con el mercado. Los *notables* podían acceder a los cargos políticos, generalmente concedidos a los criollos y mestizos, para que pudieran facilitar el vínculo de la región con el Estado y así poder otorgándole a la población el acceso a varios servicios y actividades (Laguna, 2011). En esta situación, en las capitales de las secciones municipales se promovió la construcción de infraestructura urbana y de las subprefecturas así como el establecimiento de varios servicios (empedrados de las calles, monumentos, alumbrado público, atención médica, escuelas y núcleos escolares). A su vez, el Estado estableció un sistema de cargos político-administrativo en las comunidades articulados con los cargos establecidos en el municipio y las provincias. Al preservar la continuidad de algunos ayllus, el Estado igualmente mantuvo algunos cargos de los sistemas de cargos de filiación tradicional y político-ritual que eran vigentes en la región (*Ibid.*).

Los cargos de *caciques* y *kurakas* fueron substituidos por los *alcaldes*, mientras que el *corregidor*, máxima autoridad provincial durante la Colonia, fue substituido por el *subprefecto*. Por su lado, el cargo de *corregidor* se retomó en el ámbito provincial como *corregidor territorial* y en los cantones como *corregidor cantonal* a partir de 1826. En las comunidades se estableció el cargo de *alcalde de campo* a partir de 1831, y por las atribuciones de las alcaldías municipales en el cobro de los impuestos y el censo de la población, entre otros, se creó el cargo de *agente municipal* en la capital de los cantones y en 1936 en las comunidades. El *agente*

tenía el deber de movilizar la fuerza de trabajo de los comunarios a través de las faenas, para la construir y mantener las infraestructuras públicas en la capital de la provincia, del municipio y de las comunidades. Asimismo, se crearon cargos menores para el mantenimiento de las infraestructuras como el agua potable, el juzgado o la capilla, asumidos por el *apostillón*, *comisario*, *capillero* y *alcalde de agua*, entre otros.

La articulación de los cargos a varias escalas territoriales le permitió al Estado ejercer su influencia dentro de las comunidades y les permitió a los comunarios adaptar e incorporar sus propias necesidades a través de la prestación de los cargos públicos. Los corregidores debían responder a las demandas del Estado así como debían cumplir con sus funciones tradicionales. El *corregidor territorial* por ejemplo, además de tener que recaudar la contribución territorial, debía celebrar los rituales y las celebraciones de la marka, mientras que el *alcalde de campo* debía regular el acceso y uso de la tierra a través de la localización de los linderos de la comunidad, la organización de faenas para el mantenimiento de las infraestructuras productivas, la regulación del pastoreo, el cumplimiento de las fechas de cultivo y debía ser el mediador en la resolución de los conflictos de linderos entre las parcelas, entre otros (Laguna, 2000).

Además de la presencia de los cargos político-administrativos, igualmente existían los cargos tradicionales, que a diferencia de los primeros, seguían una secuencia de jerarquía relacionada con la experiencia y el prestigio del comunario, en un proceso que iniciaba desde la comunidad (*Ibid.*). Los cargos de filiación tradicional en la comunidad estaban compuestos por el *pasante del año*, encargado de organizar la fiesta de cambio de autoridades; el *alferado*, encargado de financiar las fiestas religiosas; y el *alferado mallku*, encargado de realizar rituales para la protección de la producción agropecuaria. A nivel del ayllu, los cargos eran el de *mayordomo*, encargado de cuidar los bienes de la capilla y organizar las ceremonias católicas; el de *alferado mayor*, encargado de financiar la fiesta a nombre de su comunidad del santo patrón del ayllu; y finalmente, se presentaban 3 cargos de raíces andinas, los llamados *kamaches* o *awatiris*, quienes interactuaban con el *corregidor territorial* (cargo político-administrativo) y se encargaban de realizar los rituales para toda la población. Estos 3 cargos eran el de *jilakata*, cargo de mayor prestigio que influenciaba las actividades productivas, domésticas y de la vida comunal de todo el ayllu, el de *alcalde mayor* y el *alcalde de deslinde* que secundaban al *jilakata* además de sancionar a las personas que cometían infracciones. Según los agricultores, el *jilakata* a escala del ayllu y el *alcalde de campo* a escala de la comunidad, eran los cargos que tenían mayor importancia para la gestión de las zonas de producción (descansos colectivos, época de siembra). El *Jilakata* llevaba el control y la contabilidad de las personas de cada comunidad que tenían derecho de acceso y uso de la tierra, representados cada uno de ellos por una semilla de habas:

*“El habitante estaba contabilizado por Ayllu y comunidad. Había una talega y ahí estaban los contribuyentes, sacaban las habas de la bolsita, si alguien ha fallecido lo sacaban de la bolsa, en un aguayo sacaban el haba que ya estaba en mal estado y lo retiraban y lo dejaban enterrado ahí, una forma de llevar el control de contribuyentes por comunidad y por ayllu, esa función también cumplían las autoridades originarias”*

(Reunión grupal con los comunarios de Palaya de edad avanzada, 2010)

Sin embargo, las autoridades tradicionales además de cumplir con el ordenamiento y gestión del territorio, asimismo cumplían con funciones de orden moral y social, mediante el control del cumplimiento de las obligaciones de los comunarios con la familia y la comunidad. Si lo

hombres eran educados para pasar los cargos de autoridades, la mujer era educada para cumplir con las labores domésticas, por lo que debía aprender a cocinar, elaborar tejidos (costales, ponchos, chalinas) y cumplir con todas las obligaciones para poderse casar. Por su lado, para verificar el cumplimiento de las obligaciones domésticas, en enero de cada año, las autoridades (*kamaches* o *awatiris*) iban de casa en casa y de comunidad en comunidad, para velar por el cumplimiento del orden familiar y comunal:

*“El jilakata y el alcalde nos visitaba y primeramente llega dónde el padre y madre y preguntaba, ¿dónde está lo que has trabajado? El hombre tiene que ser la sogá, las mujeres debían rendir cuentas, ¿dónde está lo que has tejido para el aguayo ¿tejido? Si no ha hecho, el señor alcalde daba chicote o algún comunario si se comportaba mal. Se controlaba con chicote, era una norma que daba la autoridad, hoy en día no hay. Los niños recibían chicote, recibían consejos, les daban recomendaciones”* (Reunión grupal con los comunarios de Palaya de edad avanzada, 2010)

El cumplimiento de los cargos obligatorios de los dos sistemas (político-administrativo y tradicional) y de las obligaciones mínimas con la comunidad (faenas, pago de contribución), ordenados por jerarquía e importancia, le otorgaba al comunario su pleno derecho para establecer los cultivos y acceder a los recursos colectivos (zonas de pastoreo colectivas, recursos como leña, agua y educación, entre otros). Los cargos obligatorios eran aquellos que debían ejercerse a lo largo de un año a escala comunal, en la comunidad capital de cantón, del ayllu, de la sección municipal y de la provincia. Los individuos asumían los cargos designados por la comunidad mediante una terna o de manera voluntaria. Para los comunarios prestar el cargo les otorgaba un reconocimiento social, por lo que realizarlo era un prestigio y generalmente no se obligaban a las personas a prestar el servicio, aún si requería de una importante inversión de tiempo.

### **3. Los sistemas de producción “tradicionales”**

A mediados del siglo XIX, la zona norte del Salar estaba caracterizada por tener sistemas de producción basados en el cultivo tradicional de quinua y papa así como de algunos productos introducidos durante la Colonia, como la cebada y las hortalizas (zanahoria, cebolla), que se establecían en los sectores en los que había presencia de agua para riego. Asimismo, los productores permanentes, criaban llamas, ovejas, mulas y burros, éstos últimos también introducidos con la llegada de los españoles (Laguna, 2011). En el sector de Llica, el cultivo de cebada se destinaba para la alimentación de los ganados que hacían parte de las caravanas que transportaban minerales desde las minas de la cordillera Oriental con el puerto de Iquique en el Pacífico (*Ibid.*). La papa y la quinua constituían una fuente de alimento para las familias y los intercambios por productos, mientras que la cría de animales se destinaba principalmente para el transporte de productos (caravanas y arriería), los intercambios (subproductos de los animales) y el consumo doméstico. En el sur del Salar de Uyuni, de vocación principalmente ganadera, los cultivos se mantenían marginales y la especialización pecuaria se basaba en la producción de animales de carga. Sin embargo en la “isla”, las condiciones ambientales propiciaron el cultivo de quinua, papa y cebada, así como el establecimiento de ganadería para la arriería. Progresivamente la disminución de los intercambios en caravanas, conllevó a la disminución del cultivo de cebada, mientras que la papa se convirtió en un cultivo importante en algunos sectores del norte del Salar, dada la

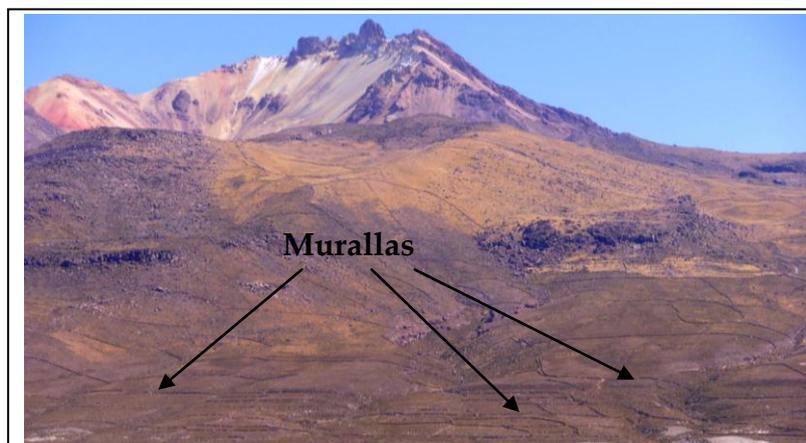
alta demanda de *chuño* y papa de los centros mineros a partir de los años 50. En Jirira, la producción de quinua era marginal con relación al cultivo de papa, en el que los arrieros de otras comunidades venían a comprarles *chuño* a los agricultores para luego llevarlas a Uyuni y las minas, como podemos observarlo en la siguiente narración:

*“Mi familia producíamos 1400 sacos de papa, 800 sacos de la milla, la papa arenosa, y 600 de huacazapato, para el chuño, traíamos caravanas de llamas de burros. Mi mamá hizo chuño en el mismo lugar en el cerro. Esa vez la quinua era muy poca producción porque no tenía mercado, era para el autoconsumo y quizá para llevar a las minas, a algunos parientes, para vender un poquito. La papa y el chuño eran apreciados, porque una comida sin papa no es comida, ahí está la lógica, en años más recientes se vendían papas de variedades morada, imilla, zapato, zacambia, chuchuta, yari. Esa papa era para el autoconsumo y la venta, la vendían a los residentes que pedían y dependiendo de los casos, se les llevaba en llamas a los pueblos dónde habitaban”* (Comunario de Jirira, 2008)

No obstante, a finales de los años 50 e inicios de los 60, la quinua destinada principalmente para el consumo familiar, comenzó a cultivarse también para ser comercializada a través de intermediarios que la llevaban al Perú o por los mismos comunarios que la comercializaban en los centros mineros. A Jirira llegaron los primeros compradores de quinua a principios de los años 60, mientras que a Palaya en los años 50. Los agricultores podían intercambiar mediante el trueque 1 quintal de quinua (46 kg) por 1 polera (camiseta), 2 quintales de quinua por 1 pollera (falda típica), o por harina y otros productos. El cultivo de la papa comenzó a disminuir a medida que comenzó a aumentar la comercialización de la quinua.

La papa y la quinua se cultivaban en los cerros, las rinconadas cerca a las quebradas y las viviendas, sobre una superficie que no superaba las 2 hectáreas que en aquella época era medida en *tareas*. Generalmente, dentro de los *canchones* familiares, la mitad o una parte de esta superficie era puesta en cultivo, mientras que la otra se dejaba en descanso (**figura 28**).

*“Había poquito, había una tareita, puro cerro era, sembraban quinua, papa, puros canchones sembrados, ahí eran las chacras, junto con mi hermano trabajábamos, barbechábamos media tarea, no por hectáreas. Todo conozco, esas veces no había chacra en la pampa, tholares eran, todo esto [las pampas] era tholares.”* (Comunario de Jirira, 2009)



**Figura 28.** Murallas en la zona de producción en el cerro. Fuente: propia, tomada en la comunidad de Jirira

Para los habitantes de la región, la construcción de las murallas que delimitan los *canchones* y que fueron construidas por los abuelos, se establecieron principalmente para atajar los animales y evitar que afectaran los cultivos durante la producción:

*“Había vicuñas en gran cantidad, por necesidad hemos realizado atajos, por lo que se han construido los canchones, por la necesidad de atajar los animales. Los cercos se hicieron, cada quién como ha podido, agarrando sus canchones, escogiendo los terrenos dónde hay más piedras, para sembrar la papa y quinua”* (Reunión grupal con los comunarios de Palaya de edad avanzada, 2010)

Además de impedir la entrada de los animales, las murallas permitían la disminución de los riesgos de helada (Mujica *et al.*, 2001), convirtiéndose así en una estrategia de reducción de los riesgos climáticos (Morlon, 1992). Las heladas son el resultado de un conjunto de factores físicos (radiación, humedad relativa, flujo de calor del suelo, efecto de protección) que se producen con mayor intensidad en las pampas, por la acumulación y estancamiento de los flujos de aire frío en un intercambio de energía por radiación entre el suelo, la atmósfera y el espacio (Pouteau, 2008). Por su lado, en las laderas y faldas, el aire frío desciende hasta que un obstáculo se lo permite: un muro o una depresión (Morlon, 1992).

#### ***El cultivo de quinua: acceso a la tierra, organización espacial, social y técnica de la producción***

El acceso a la tierra así como el sistema de rotación del cultivo de quinua y papa eran controlados y gestionados por la organización comunal, representada por las autoridades tradicionales de los ayllus y de la comunidad (*alcalde de campo*). Si bien en varias regiones de los Andes los cultivos se establecían bajo el sistema de *aynuqa*<sup>91</sup>, en esta región de Bolivia los productores han utilizado el concepto de *mantos*. Este sistema, al igual que el sistema de *aynuqa*, es una institución que posee un conjunto de normas, reglas y representaciones, en la que hay “producción”, porque existe una reciprocidad y sociabilidad entre los agricultores, mediatizada por las autoridades tradicionales (Rivière, 1994). En las comunidades con vocación productiva, caso de Jirira por ejemplo, cada familia tenía acceso a entre 4 y 10 *canchones* en el cerro dentro de los cuales cada familia establecía la rotación del sistema papa/quinua/descanso largo o papa/descanso corto/papa/descanso largo, para gestionar la fertilidad de los suelos y el control de los parásitos de la papa. Cada familia tenía sus parcelas “privadas” en cada *canchón*, que debían cultivar para poder mantener sus derechos de acceso y uso. Este sistema permitía sincronizar el inicio y la finalización de las actividades agrícolas así como el pastoreo del ganado. Por su lado, la transferencia del derecho de acceso, se realizaba a través de la herencia o la repartición de las tierras por la vía comunal o de forma indirecta a través del *waki* (*al partir*), en la que una persona cultivaba la tierra de otra a cambio de la mitad de su producción.

A pesar de que en la mayoría de comunidades el acceso a la tierra fue asignado por las autoridades tradicionales y el control de algunas familias originarias sobre el territorio, en la

---

<sup>91</sup> El sistema de *aynuqa* es un conjunto de parcelas de manejo colectivo que se ubican en diferentes áreas de un mismo piso ecológico que se rotan de acuerdo al número de *aynuqas*, permitiendo establecer descansos largos (Castillo *et al.*, 1997) y a su vez, la producción de un cultivo o una sucesión de cultivos, mientras la mayoría de parcelas se encuentran en descanso (Laguna, 2000).

comunidad de Jirira la tierra adquirió un estatus de propiedad individual entre 1846 y 1847. Durante el periodo Republicano un comisionado repartidor de Tierras, realizó una división y titulación de las tierras en los cerros y las pampas, en función de las personas que vivían en la comunidad. El documento además de indicar las coordenadas geográficas de las parcelas, asimismo le acreditaba el dominio al poseedor. No todas las comunidades obtuvieron estas titulaciones así como tampoco los comunarios de Jirira recuerdan en las narraciones de los abuelos lo que ocurrió durante ese periodo y los años siguientes. Sin embargo, de generación en generación continuaron transfiriendo por herencia los derechos absolutos sobre esas tierras. Estos documentos históricos reposan en las viviendas de algunos comunarios que los recibieron en el testamento de sus abuelos, pero que muestran con timidez cuando se trata de abordar el tema de acceso a la tierra. Si bien no pudimos profundizar sobre los derechos originarios de propiedad en comunidades, quisimos plasmar en este documento la existencia de títulos de propiedad y sus efectos en las relaciones entre los comunarios, tema que veremos más adelante en la fase 4. Un extracto de la titulación permite observar cómo el documento les otorgó a las familias en esta comunidad, el derecho absoluto sobre las tierras:

*“[...] El doctor Manuel Mendoza, comisionado repartidor de Tierra, por cuanto se mandó en el decreto supremo del 7 de febrero de 1846, que se haga una prudente y equitativa distribución de los terrenos de Salinas de Garci Mendoza y de Llica-Tahua, entre los indígenas contribuyentes de ambos cantones, cuya operación fue encomendada por medio de las ordenes supremas de 16 de julio y de 29 de agosto del año pasado, estando ya concluido y hecho dicho **repartimiento y debiendo otorgarse a los que han recibido tierras el título que acredite su dominio conforme al artículo quinto del referido decreto del 7 de febrero modificado por la orden del 20 de junio siguiente. Por tanto en uso de las facultades que me concede el ejercicio de dicha comisión y cumpliendo lo mandado, otorgo el presente por el cual hago saber a cuantos estuviesen que el individuo expresado en él ha recibido tierras en la presente visita, que es poseedor legítimo de ellas y que todas la autoridades de la nación, especialmente aquellas a quienes tocan por nuestras leyes el conocimiento de las demandas de indios, sobre esta clase de terrenos, están en el deber de respetar el dominio útil que tiene en dichas tierras y de hacerlo amparar en la posesión de ellos, reconociendo el agraciado las cargas, pensiones y obligaciones que debe al Estado por el señorío directo por estas tierras, las cuales se hayan expresamente designadas en el expediente de particiones con su respectiva mensura, lindes y posesión, a cuyo efecto para quien se sepa cuantas y cuales son dichas tierras se inserta al pie de la letra la partida correspondiente al interesado en la que están expresadas sus tierras de cuya posesión no podrá ser removido sin primero ser oído y en derecho vencido, y mientras él no falle a lo que debe por su parte la cual partida es el tenor siguiente [...].”***

Si bien este tema se relaciona con los sistemas de tributación sobre las tierras heredadas de la Colonia, suponemos que la titulación de las tierras de Salinas G.M. y Llica y Tahua, se relaciona con la tasa que debían pagar los campesinos indígenas sobre su acceso a la tierra. En efecto, en 1874 el tributo indígena (llamado contribución indígenal) fue reemplazado por la contribución territorial mediante la ley de ex-vinculación, que buscada fomentar entre los habitantes el acceso a la propiedad individual, mediante la creación de un mercado de tierras a través de la parcelación de las tierras de propiedad comunal (Laguna, 2011). Sin embargo, en 1880 el tributo dejó de ser la principal fuente de financiamiento del Estado y por

consiguiente, fue transferido a los ayllus de la región (*Ibid.*), que posteriormente cobrarían este impuesto de manera voluntaria con un valor simbólico. Por esta razón seguramente este título perdió su validez legal y su legitimidad dentro de las comunidades en los años siguientes.

Dejando de lado el tema del acceso a la tierra y retomando el sistema de cultivo de quinua antes de la llegada de la mecanización a la región, en la **tabla 24** se describe el itinerario técnico que establecían los agricultores en el cultivo tradicional. En comparación con el sistema de cultivo en cerro actual, considerado hoy en día como el sistema de cultivo “tradicional”, se observan algunas diferencias en las prácticas de siembra, cuidados, cosecha y postcosecha.

**Tabla 24.** Itinerario técnico del cultivo manual de quinua en el cerro antes de 1970. Fuente propia con base en los talleres participativos.

Actividad	descripción
<b>Talado de la leña</b>	La producción de quinua anteriormente comenzaba con el talado de la leña, que consistía en sacar todas las leñas o tholas del terreno que iba a ser cultivado. Esto lo realizaban con picota y barreta de manera manual en el mes de junio y julio, dónde debían esperar entre 6 meses y 1 año para que las pequeñas leñas y sus raíces se secaran para poderlas quemar. La leña de gran porte era extraída para ser utilizada en la vivienda.
<b>Barbecho</b>	La preparación de la tierra se realizaba manualmente con la <i>liukana</i> o una pala entre los meses de febrero a marzo. Se volteaba la tierra en pequeñas parcelas de una tarea o menos.
<b>Siembra</b>	Antes de la siembra se realizaba un ritual. La siembra se realizaba en los primeros días de agosto (primera siembra), en los primeros días de septiembre (media siembra) y final de octubre (siembra atrasada). Para sembrar se utilizaba la <i>takisa</i> o <i>liukana</i> mediante los hoyos o los morritos a una distancia de 1 a medio metro entre cada hoyo.
<b>Cuidados</b>	Se hacía deshierbe de las malezas, así como se <i>piznaban</i> las plántulas al inicio de su desarrollo. En algunas comunidades (Palaya y Jirira) se realizaban insecticidas caseros con <i>tholares</i> o se quemaban leñas para humear a los gusanos de los insectos, en otras comunidades no se hacía el control de plagas en el cerro (Mañica, Copacabana)
<b>Manejo de la fertilidad</b>	No se abonaban las parcelas porque el suelo era más fértil, sin embargo se realizaba la rotación a través de los <i>mantos</i> y dentro de los <i>canchones</i> . En las comunidades que no tenían presencia de <i>mantos</i> , las familias hacían descansar las parcelas de acuerdo al número de parcelas a las que accedían (si había 8 parcelas, cada una descansaba 7 años).
<b>Cosecha y post-cosecha</b>	Al inicio de la cosecha se hacían rituales a nivel del ayllu con las autoridades tradicionales. La planta de la quinua se arrancaba irregularmente a medida que la planta iba madurando, se seleccionaban por tamaño y se colocaban en <i>arcos</i> o en círculos. Para la trilla se utilizaban palos para golpear las raíces y limpiarlas de la tierra, posteriormente utilizaban vestimentas que protegían el cuerpo en cuero de llama para realizar la trilla y poder realizar el arneo y ventear la quinua manualmente, para ser transportadas en costales que se tejían manualmente. Posteriormente se transportaban en burros y llamas castradas a las viviendas. Al finalizar la trilla y el llenado de los costales se hacían rituales para agradecer la producción.

En primer lugar, los agricultores establecían 3 periodos de siembra (agosto, septiembre y octubre) según el uso de diferentes variedades de quinua, las precoces (*noventón* y *khanchis*) y las tardías, y según las condiciones climáticas que generalmente eran predichas por los *kamaches*. Las principales variedades cultivadas se seleccionaban según el tipo de alimento que se iba a preparar: para la *mucuna*, *taquira*, *pisara*, *chamara*, *pipocas* y *quispiña*. En Palaya por ejemplo, las variedades que mayormente se cultivaban eran la Pisankalla, la Moko,

Puñete, la Chillpi blanca, Siete hermanos y Toledo. Dentro de un mismo *canchón*, así como realizaban la rotación papa/quinua, igualmente la realizaban sobre las variedades de quinua y papa. En segundo lugar, los agricultores combatían los insectos mediante el uso de insecticidas naturales elaborados a base de plantas, que se untaban en unos *moños* que posteriormente se colocaban en cada una de las plántulas. Asimismo quemaban algunas *tholas* para que el humo matara las larvas. Finalmente, durante la cosecha, las plantas se seleccionaban según su grado de maduración y tamaño para elaborar los diferentes *arcos*:

*“Se arrancaba y listo [la quinua], hacíamos harto para luego recoger a la bolsa de quinua, seleccionaban dicen más antes, más grandecitos primero recogían, después los medianos, luego los pequeñitos, así escogían, colocaban en arco, con la quinua bien paradito, colocaban.”*

Luego de la cosecha, los granos de quinua y la papa que no se transportaban a las viviendas se almacenaban en las *pirwas* (silos). Dentro de un *canchón* podía haber entre 2 y 3 *pirwas*. Por su lado, en el caso particular de la papa, los productores tenían un gran número de variedades que sembraban dependiendo del destino de la producción: papas para el *chuño*, para los intercambios, la venta y el autoconsumo. La mayoría de las variedades, principalmente las que no se destinan para elaborar el *chuño* o las preferidas para el autoconsumo, dejaron de producirse hasta inicios de los años 60. Las principales variedades que se cultivaban eran Huanca zapato exclusivamente para hacer *chuño* y las variedades para el consumo y el comercio tales como Wilalaira, Comaisalla, Luqi, Yari, Sayami, Huaico, Chairimiya, Pacocoillo, Warachara y Tiri.

En cuanto a las relaciones de producción, todas las labores culturales se realizaban utilizando la mano de obra familiar y aquella obtenida a través de los arreglos agrarios como el *ayni* y la *minka*, dos tipos de intercambio de trabajo recíproco fundamental en los modos de producción comunitaria en los Andes (Alberti y Mayer, 1974). En efecto, los productores construyeron un sistema de intercambio de servicios personales en las actividades que necesitaban un intenso esfuerzo productivo. El *ayni* es un sistema de intercambio simétrico, en el que un individuo ayuda a una persona en una actividad particular, y la otra persona le devuelve el trabajo invertido con la misma actividad<sup>92</sup>. En el *ayni* no se maneja el pago en especie, sino en el mismo tiempo o servicio invertido. Esta modalidad se utilizaba en las labores de barbecho, siembra y cosecha manual, que requerían una gran inversión de mano de obra. Por su lado la *minka*, es una forma de reciprocidad asimétrica, en la que no hay un retorno de trabajo, sino un pago o bien específico como la alimentación. Los individuos que participaban en este tipo de arreglos lo hacían principalmente por vínculos de parentesco o por la necesidad de recibir el pago o bien a cambio. Con la mano de obra necesaria para realizar cada labor, existían igualmente ciertas formas de organización de las personas en el espacio de la parcela, según sus condiciones físicas, por ejemplo la fuerza, para realizar la actividad de manera más eficiente y equilibrada. Uno de los productores de la comunidad de Jirira nos narró la organización de la siembra:

*“En la markaña eran 20 comunarios para sembrar, los 20 se ponían en fila, el más fuerte delante y el más débil al final de acuerdo a su fortaleza, los veinte tenían que sembrar al*

---

<sup>92</sup> Según Mayer (2004), el *ayni* o también llamado *waje-waje* en las comunidades andinas del Perú, corresponde a un intercambio simétrico del servicio efectuado. Para el autor, un día de arado no es lo mismo que un día de cosecha.

*mismo tiempo, también había el Sari que era otra forma geométrica de siembra [...] eso lo hacía cuando era chico, hace 40 años atrás, en el cerro se hizo. Se hacía ayni, era divertido, se cantaba, se charlaba” (Comunario de Jirira, 2010)*

Finalmente, antes de establecer los cultivos y durante su crecimiento, los agricultores utilizaban diferentes indicadores climáticos y naturales para conocer o predecir la producción agrícola y el clima propicio o perjudicial para la producción. Por ejemplo, según sus narraciones, si durante su recorrido por los campos observaban que los cactus tenían bastante flor y daba buenos frutos (la *pasacana*), o si a las plantas de *ñoqa* y *miski* les brotaba una miel, las panojas de la quinua estarían muy cargadas de granos, por lo que tendrían muy buena producción. A nivel climático, si el primero de agosto el cielo amanecía nublado, el año sería lluvioso, o por ejemplo si la flor de *chinchircuma* florecía en invierno y sus pétalos se helaban, entonces sería un año de fuertes heladas. Finalmente, para conocer la época ideal para la siembra se guiaban por la floración de la *chicarguaya*; si la planta florecía por adelantado, la siembra debía igualmente establecerse por adelantado. En efecto, una gran cantidad de indicadores les permitía a los agricultores conocer y predecir el clima, la época de siembra, y la calidad de la producción, a través de la observación y el apoyo de los *kamaches* o *watiris*.

### *La cría de animales*

La cría de las hembras y machos de las llamas se realizaba de manera diferenciada dentro de la comunidad. Los machos eran reunidos en el *machal* (corral de los animales machos) a distancia del pueblo y principalmente en los cerros, mientras que las hembras en los corrales en cercanía de las viviendas. La separación permitía, por un lado, alejar los reproductores de las hembras para controlar la reproducción y los nacimientos para el periodo de lluvias en el que había mayor disponibilidad de forraje y por el otro, criar los animales de gran porte (animales castrados) destinados a los intercambios de productos y servicios de arriería. Por su lado, las ovejas introducidas durante la Colonia requerían como en el sistema agrario actual, de la supervisión permanente de un pastor y de su protección en las noches dentro de los corrales. La rotación de las zonas de pastoreo dentro de la comunidad, dependía principalmente de la presencia de puntos de agua, de la disponibilidad o agotamiento de los forrajes (tholares, pajonales, gramadales y bofedales) y de la localización de los cultivos. Sin embargo, las tropas de llamas podían dejarse “botadas” o con una leve vigilancia en las planicies, siempre y cuando no tuvieran la oportunidad de invadir las parcelas de los cultivos.

*“Los machos de la llama estaban arriba en el cerro, las hembras estaban abajo en la pampa, como tenemos una sola aguada, entonces se llevaba la tropa y se hacían bajar a los machos y hacían estragos a la tropa. Había pastoreo organizado para que no hubiera pastoreo todos los días. Las llamas estaban divididas en dos grupos, machos y hembras, los machos estaban en el cerro, arriba, las hembras en la parte baja. Pasteaban, todas esas cosas. Cuando era chacra en Titiviya, se hicieron las murallas de piedra que más o menos tienen 1 metro 50, hecho de piedra K’ala le llaman a esa piedra, eso atajaba justamente el daño que podían hacer las llamas, cuando era chacra en Titiviya, las llamas pasaban al otro lado, al Chiviya. Cuando era chacra se cambiaban las tropas de lugar, entonces esa práctica ha sido costumbre tradicional” (Reunión grupal con los comunarios de Palaya de edad avanzada, 2010)*

El manejo del pastoreo estaba definido de forma colectiva y rotativa, en el que las autoridades tradicionales controlaban el derecho de uso colectivo, dependiendo de los patrones de rotación de los cultivos, la duración de los descansos y la extensión del territorio. Se identificaron dos tipos de manejo de las zonas de pastoreo. En el primer caso, las familias tenían acceso a parcelas individuales de pastoreo (*arkata*) a las que podían desplazarse de forma rotativa según el periodo de año para aprovechar los forrajes y a su vez permitirles regenerarse (Laguna, 2000). En el segundo caso, el pastoreo se realizaba sobre zonas específicas de la comunidad, a las que todas las familias podían acceder, sin una designación específica del espacio, como es el caso de los pastos colectivos o los bofedales, utilizados principalmente durante el periodo de sequía. En las comunidades en las que había presencia de *estancias* (como en el caso de Copacabana y Mañica), las familias tenían un derecho de acceso y uso familiar en un sector específico de la comunidad para el pastoreo de los animales, generalmente a una gran distancia de los centros poblados, dentro del cual había vertientes de agua para los ganados y podían establecer una vivienda temporal y corrales para los animales. Principalmente los niños eran quienes se encargaban de hacer pastear los animales y en las familias extensas los ganados podían ser reunidos en una misma tropa, con el fin de disminuir la inversión en mano de obra para su supervisión. Finalmente, según los habitantes de la región, todas las familias, o al menos las familias consolidadas tenían una tropa conformada de llamas y ovejas que no superaban las 200 cabezas de animales, mientras que las pequeñas tropas podían tener en promedio unas entre 10 y 20 animales de llamas y ovejas, que como nombramos anteriormente servían para la alimentación, el transporte y los intercambios.

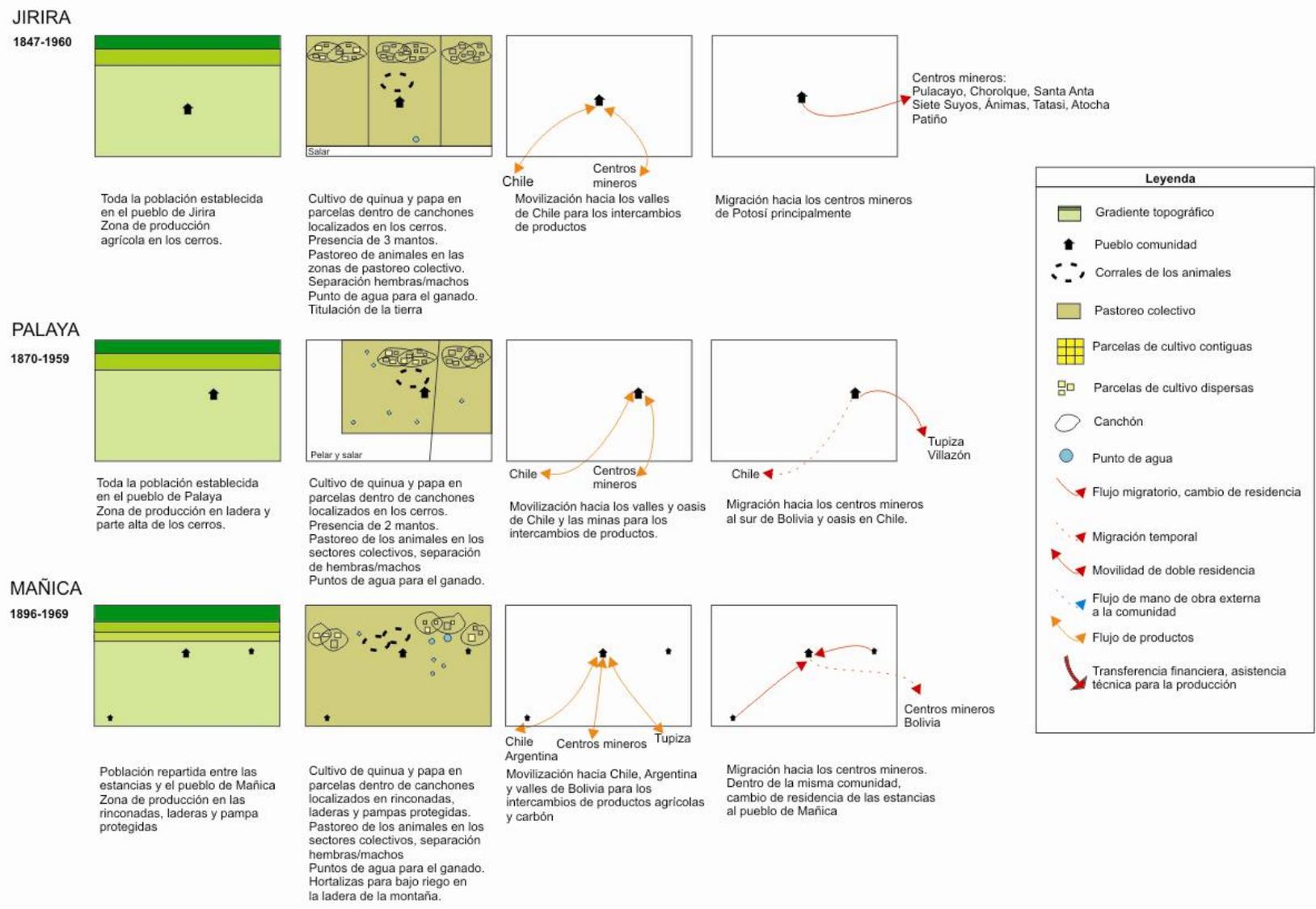
#### 4. Conclusión fase 1

En esta primera fase hemos presentado nuestro punto de partida para identificar los principales cambios que surgieron en las comunidades del Altiplano Sur, antes de su integración en el mercado globalizado del cultivo de quinua. El sistema agrario que observamos hoy en día y que hemos presentado en los capítulos 3, 4 y 5, es el resultado de un modo de explotación del medio históricamente constituido que nos permite a través de las relaciones entre el hombre y su entorno, entender los modos de explotación actuales, así como la organización social en torno a la producción. A partir de la reconstitución de los modos de vida de la población hasta los años 70, nos es posible caracterizar a una población altamente móvil y pluriactiva con una alta dependencia a los ciclos económicos externos, en el que se establecieron varios sistemas de producción adaptados al ambiente extremo del Altiplano Sur. En efecto, una forma de adaptación y supervivencia a las condiciones ambientales extremas de altitud se realizó a través de un aprovechamiento de las limitaciones del clima para la conservación de alimentos (*chuño* y *charque*) y de la movilidad como un medio para acceder a diferentes productos en la diversidad de pisos ecológicos de los Andes. La movilidad permitió que los comunarios intercambiaran productos con los valles y las zonas cálidas de Bolivia y Chile para asegurar una diversidad de alimentos y el acceso a bienes de consumo, así como también pudieran generar excedentes económicos en la dinámica de monetización del mercado a través de los trabajos surgidos en la minería, la educación y la agricultura. Por otro lado, de acuerdo a la vocación productiva de cada región, las familias podían producir alimentos y bienes de intercambio y consumo doméstico tales como carne y subproductos de la llama, sal, papa, *chuño* y quinua. La guerra, el clima, las reducidas o nulas oportunidades de trabajo dentro de la comunidad, el trabajo en las

minas y la extracción de combustibles, el éxodo rural campo-ciudad y a los frentes de colonización, la educación de los jóvenes y las oportunidades laborales en otras regiones de Bolivia, en Chile y Argentina surgidas durante este periodo de tiempo (Revolución Nacional y coyunturas económicas propicias en Chile y Argentina), generaron formas de migración diversas (definitiva, temporal, estacional), así como de movilidad (doble residencia, permanencia), dependiendo de las trayectorias de vida de las familias y su situación dentro de cada comunidad. Este dinamismo, además de crear una dependencia económica a las actividades no agropecuarias, se convirtió en una oportunidad que los habitantes aprovecharon e integraron en sus formas de vida en diferentes espacios territoriales, haciendo que las comunidades se mantuvieran con un número reducido de familias permanentes a finales de los años 60. A nivel agropecuario, los sistemas de producción agrícola regidos bajo el control comunal, les permitió a las familias establecer los cultivos de papa y quinua para los intercambios y su alimentación. Esta gestión territorial (productiva y de los recursos naturales) se realizaba a nivel del ayllu por medio de los *jilakatas* y el *alcalde de campo* a escala de la comunidad, quienes debían supervisar el cumplimiento de las obligaciones de los comunarios en el acceso a la tierra. La superficie de los cultivos no superaba las 1,5 hectáreas por familia, los cuales podían ser cultivados mediante la adquisición de los derechos de uso de la tierra transferidos de generación en generación por la herencia patrilineal y en reducidos casos por la transferencia de la comunidad. A nivel pecuario, la separación de las llamas hembras y machos en el cerro y las pampas permitía gestionar la reproducción y nacimientos de las crías en los periodos de lluvia, en los que había mayor disponibilidad de forraje, permitiendo así la cría de animales de gran porte para los intercambios comerciales en las caravanas. De manera resumida se presenta en la **tabla 25** y **figuras 29**, la situación de las comunidades durante este periodo de tiempo, en la que se observa por un lado, la coherencia entre el sistema de producción y el tipo de tenencia de la tierra, el sistema social y comercial (**tabla 25**), y por el otro, la representación espacial de los recursos y la movilidad de la población, relacionada con los flujos de intercambio de productos y de migración, ya sea por un cambio de residencia o por una movilidad temporal (**figura 29**).

**Tabla 25.** Coherencia en la evolución del sistema de producción en torno a las dimensiones social, acceso a la tierra y destino de la producción (fase 1). Fuente: elaboración propia con base al trabajo de campo

Periodo	Sistemas de producción	Tenencia de la tierra	Sistema social	Destino de producción
<b>Jirira</b>	Cultivo manual de papa principalmente para la producción de <i>chuño</i> en los <i>canchones</i>	Testimonio de propiedad individual de tierras en el cerro y la pampa.	Más de 50 familias en la comunidad hasta inicios de los años 50, posteriormente	Autoconsumo de la quinua y la papa.
<b>1847-1960</b>	Cultivo manual de quinua en los <i>canchones</i> Cría de camélidos en las zonas colectivas de pastoreo. Separación de hembras y machos Más de 10 tropas, entre 100 y 200 cabezas de ganado cada una.	Cultivo de papa y quinua en los <i>canchones</i> familiares, delimitados en el cerro y bajo el sistema de <i>mantos</i> . Presencia de 3 <i>mantos</i> . Transferencia directa por herencia patrilineal Pastoreo en las zonas colectivas (pampa) y en los <i>canchones</i> en descanso. Mínimo ½ tarea, máximo 2 tareas	disminución progresiva Fuerte migración posterior a la guerra del Chaco. Luego de la guerra migración temporal hacia las minas. Sistema de cargos político-administrativo y tradicional voluntario	Intercambios de productos agropecuarios con los valles y centros mineros por otros alimentos y bienes.
<b>Palaya</b>	Cultivo manual de papa principalmente para la producción de <i>chuño</i> en los <i>canchones</i>	Derecho de acceso y uso para la agricultura, en <i>canchones</i> familiares bajo el sistema de <i>mantos</i> en el cerro.	Alrededor de 30 familias en la comunidad hasta inicios de los años 50, posteriormente	Autoconsumo de la quinua y la papa.
<b>1870-1959</b>	Cultivo manual de quinua en los <i>canchones</i> en ladera y cerro y en las rinconadas en la pampa. Cría de camélidos en las zonas colectivas de pastoreo, estancias y separación de hembras y machos 1500 cabezas de ganado en toda la comunidad	Presencia de dos <i>mantos</i> para la rotación de los <i>canchones</i> y parcelas. Transferencia directa por herencia patrilineal Pastoreo en las zonas colectivas de la comunidad. Presencia de estancias para el ganado. Mínimo 1 tarea, máximo 6 tareas para el cultivo de quinua y entre ½ y 1 tarea para el cultivo de papa	disminución progresiva Capitalización de los ganaderos en las tropas. Fuerte migración posterior a la guerra del Chaco, migración temporal a Chile y centros mineros. Sistema de cargos político-administrativo y tradicional voluntario	Intercambios de productos agropecuarios con los valles y centros mineros por otros alimentos y bienes.
<b>Mañica</b>	Cultivo manual de papa principalmente para la producción de <i>chuño</i> en los <i>canchones</i> en el cerro.	Derecho de acceso y uso para la agricultura, en <i>canchones</i> familiares en las rinconadas, laderas y sectores de la pampa y parcelas en terrazas para el cultivo de hortalizas.	Alrededor de 19 familias en la comunidad. Fuerte migración ligada a la guerra del Chaco, hombres en migración temporal a Chile y centros mineros.	Autoconsumo de la quinua y la papa.
<b>1870-1969</b>	Cultivo manual de quinua en los <i>canchones</i> en ladera y en las rinconadas en la pampa. Cría de camélidos en las zonas colectivas de pastoreo y corrales. Separación de hembras y machos Más de 1500 cabezas de ganado en toda la comunidad	Transferencia directa por herencia patrilineal Pastoreo en las zonas colectivas de la comunidad y presencia de estancias Mínimo 1 tarea, máximo 6 tareas para el cultivo de quinua y entre ½ y 1 tarea para el cultivo de papa	Extracción de leñares y <i>yareta</i> para la producción de carbón. Sistema de cargos político-administrativo y tradicional voluntario	Intercambios de productos agropecuarios con los valles y centros mineros por otros alimentos o bienes.



**Figura 29.** Representación espacial de los recursos y la movilidad de la población de las comunidades de estudio en la fase 1. Fuente: Elaboración propia con base al trabajo de campo

## CAPÍTULO 8. VALORIZACIÓN DE LA QUINUA, LLEGADA DE LA MECANIZACIÓN AGRÍCOLA Y PRIMEROS INTENTOS DE COMERCIALIZACIÓN (1970 A 1985)

---

*“Le voy a contar la historia de la cooperativa Alto de Alianza, la cooperativa Alto de Alianza fue creado aproximadamente el año 1970 porai, 70 o 71, entonces de ahí nos hemos asociado a una cooperativa por querer el tractor, porque antes no conocíamos tractor, entonces era un milagro que llegaba un tractor aquí a la comunidad, a la central, de ahí nos repartían a aquí, entonces roturábamos pues, antes no, no conocíamos qué era roturación; roturación hemos sido nosotros a mano barbechábamos, de ahí ha salido aquí hemos hecho tractorear, los primeros años ha dado bien, bien ha dado [...]” (Comunario de Villa Candelaria, 2009)*

### 1. Valorización de la quinua

Previamente al inicio de la comercialización de quinua registrada a nivel nacional e internacional, este grano considerado como un producto de indios (Ragonese y Quisbert, 1982), estaba siendo destinado al autoconsumo y a los intercambios de productos, como lo vimos en la fase 1. Sin embargo, la valorización de las propiedades de la quinua y el incentivo a su producción y comercialización, se inició en un contexto nacional de alta dependencia a las donaciones de trigo de los EE.UU y a la modificación del consumo de los granos andinos tradicionales iniciado en 1950<sup>93</sup> (Healy, 1994; Hellin y Higman, 2001).

Durante los años 60 el Estado boliviano, guiado por la política económica de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI), la fuerte influencia generada por la Revolución Nacional de 1952 y las reformas agrarias en 1953, inició una serie de cambios en sus prioridades de desarrollo económico y productivo. A través de la adopción del modelo ISI, buscó reducir los desequilibrios de la balanza comercial, valorizar los productos andinos con alto valor nutritivo, fomentar la seguridad alimentaria en un país con alta tasa de desnutrición y finalmente, articular los campesinos al mercado para enfrentar la pobreza rural (Cáceres, 2005). Además, dos tipos de justificaciones complementarias nos explican el interés creciente de la valorización de la quinua. En primer lugar, la valorización no partió necesariamente de una inclusión de los cultivos andinos en el modelo económico, sino surgió en parte, como un resultado de la reforma agraria en el cambio de la estructura de la tenencia de la tierra (*Ibid.*). En efecto, durante la dinámica de parcelación de la mediana y propiedad latifundista durante la Reforma Agraria, se vieron afectadas las prioridades de investigación, en ese entonces dirigidas a la obtención de variedades de trigo mejoradas y de alto rendimiento. Debido a que los nuevos propietarios que recibieron las tierras perdieron el interés de cultivar y abastecer de trigo a las molineras, a su vez, disminuyeron la demanda en ciencia y tecnología impulsando a los centros de investigación a interesarse en otros cultivos (Cáceres, 2005). En segundo lugar, la continua dependencia a la importación de trigo

---

<sup>93</sup> Según Healy (1994) la importación del trigo donado por los EE.UU. bajo el programa PL 480 iniciado en 1950 intentó alterar el consumo de los granos andinos tradicionales, dentro de ellos la quinua.

justificó la preocupación creciente sobre la seguridad alimentaria y el crecimiento económico del país. Este sería un factor que incentivó a los centros de investigación a darle una prioridad a los alimentos con alto valor nutritivo de la región andina (Laguna, 2011).

De esta manera, la valorización de la quinua y los conocimientos técnicos para desarrollar su producción en el área rural, se inició a partir de un interés científico que generó un sinnúmero de investigaciones y publicaciones científicas que buscaban ampliar los conocimientos básicos sobre este grano. Estas investigaciones fueron lideradas por investigadores peruanos, bolivianos y ecuatorianos partir de los años 60. Años más tarde, estos centros contaron con el apoyo de las organizaciones como la FAO, el IICA, el CIID y el Ministerio de Agricultura de Bolivia (Cáceres, 2005; Laguna *et al.*, 2006; Rojas *et al.*, 2004). Las primeras investigaciones se enfocaron en la morfología de la planta, la herencia y la citogenética (Bonifacio, 1999), posteriormente se fueron sumando investigaciones sobre los aspectos nutricionales, biogeográficos, botánicos, entomológicos, fitopatológicos, mejoramiento genético y agronómico (prácticas culturales, fertilización, riego) de la quinua, así como también en los procesos de transformación e industrialización (Rea *et al.*, 1979; Bonifacio, 1999; Rojas *et al.*, 2004).

Bajo este contexto de implementación de un nuevo modelo económico a nivel nacional, las políticas sectoriales agrícolas se tradujeron en créditos dirigidos a financiar la importación de maquinarias e insumos necesarios para el desarrollo agropecuario y el apoyo técnico a la producción (MACA, 1978; Candia y Antelo, 2005). Esta dinámica si bien buscaba consolidar principalmente la agricultura del oriente del país, igualmente procuró en la región altiplánica la rentabilidad económica de las unidades agropecuarias, a través del fomento de los grupos asociativos y las cooperativas integrales apoyadas con los créditos otorgados por el Banco Agrícola de Bolivia<sup>94</sup> (BAB) (MACA, 1978). Si bien la zona de altiplano fue la región que recibió el menor porcentaje de créditos (menos del 6%) frente a las zonas bajas como Santa Cruz y el Beni (Monrroy, 1974; MACA-IICA, 1981), algunas comunidades lograron constituir algunas cooperativas agrícolas para la producción de quinua, a pesar de que el banco financiaba principalmente cultivos tradicionales como el trigo, algodón, caña de azúcar y arroz. Efectivamente, los créditos del BAB se convirtieron en un factor activador que permitió que algunas comunidades en el sector de Salinas, Llica y Uyuni, se integraran en el sistema de cultivo semi-mecanizado, por medio de la adquisición de maquinarias agrícolas y la conformación de cooperativas comunales a mediados de los años 70. Paralelamente en 1974, la cooperación Belga estaba apoyando la creación de cooperativas agropecuarias en la región de los Lípez. Este sería el inicio de la aparición de los primeros tractores y arados de disco en la región, impulsados por el modelo de desarrollo productivo establecido en todo el territorio nacional.

---

<sup>94</sup> Creado en 1943 como una entidad de crédito para el fomento agropecuario y reorganizado en 1954 para apoyar la ejecución de la Reforma Agraria, tuvo como objetivo financiar las actividades agrícolas (mano de obra, semillas, fertilizantes, insecticidas y fungicidas, entre otros), la compra de maquinarias y aperos de labranza, compra de ganado de cría, infraestructuras para el beneficiado e industrialización de productos, entre otros (IICA, 1971)

## 2. La llegada de la mecanización a las comunidades



**Figura 30.** Tractor y arados para el barbecho

La creación de la cooperativa “Palaya Ltda” en la comunidad de Palaya, surgió a mediados de los años 70, permitiéndoles a los socios adquirir, por medio de la solicitud de un crédito al BAB en Challapata, un tractor y un arado de disco para realizar las labores del barbecho e iniciar los primeros intentos de comercialización de la quinua bajo el sistema de cultivo semi-mecanizado. Las familias asociadas a la cooperativa (entre 15 y 25 individuos), accedieron a las maquinarias agrícolas para el barbecho y establecieron una parcela colectiva para el beneficio de sus socios en una extensión de aproximadamente 10 hectáreas, mientras que algunos comunarios a nivel individual crearon sus propias parcelas. En el testimonio de los comunarios de Palaya, podemos evidenciar la llegada del primer tractor a la comunidad:

*“El tractor llega a principios de los 70, era un tractor marca Fiat [...] en Palaya había la propuesta en una gran reunión [...]. Estamos una zona en que se produce quinua, compraremos tractor, había un debate, los mayores debatían este caso, tenían que definir...entonces deciden comprar el tractor [...]. Se compra un tractor, empieza a trabajar, a roturar la tierra y a trabajar, ese se compró con un préstamo financiado por el Banco Agrícola” (Reunión colectiva de construcción de la trayectoria de la comunidad, 2010)*

Así como en Palaya otras comunidades del Intersalar constituyeron cooperativas comunales para adquirir tractores, maquinarias de labranza y siembra de forrajes (Laguna, 2011). En total, se crearon 3 cooperativas comunales y una intercomunal en Salinas (Iñexa, Castilluma y Chalwa, Florida, Chilalo), dos comunales en Llica (Palaya y Chacoma) y una en la provincia de Quijarro (Chacala) (*Ibid.*). Sin embargo, a partir de los años 80, todas las cooperativas, a excepción de Chacala, fracasaron durante este periodo de tiempo por su incapacidad de asumir los gastos del mantenimiento del tractor y por su imposibilidad de generar suficientes ingresos por la venta de la quinua, necesarios para amortiguar el crédito. En Palaya, la “mala” administración del tractor llevó al cierre de la cooperativa. Para algunos comunarios la administración de las maquinarias se convirtió en una fuente de conflictos, especialmente porque ningún productor quería encargarse de su mantenimiento, algunos no pagaban las cuotas, otros barbechaban un mayor número de parcelas o había fuertes asimetrías de poder. Esta situación generó el atraso en el pago de la deuda, por lo que antes de que las maquinarias fueran embargadas por el BAB, los socios pagaron la deuda vendiendo quinua, descapitalizando las tropas del ganado y más tarde aquellos que no

tenían la capacidad económica de cancelar la deuda, lo realizaron gracias a la devaluación del peso boliviano a partir de 1982:

*“¿Quién pagó la cuenta del tractor? Había harta oveja, cada uno tenía, arriba de 80, había mucha oveja, los corrales llenos eran. Malos años pero esta lampaya que tenemos es un pasto muy bueno, eso es lo que ha alimentado el ganado. La letra llegaba rápido, 4 meses, pobres animales, las ovejas han pagado el tractor. Se han vendido para salvar las deudas. También con el dinero de la venta de la quinua se pagaba el crédito y en el momento en que no alcanzaba las familias vendían el ganado. Fueron años difíciles para la cooperativa. Se deteriora el tractor y hasta ahí llega la cooperativa, siempre nos ha ido fallando la administración” (Comunario de Palaya, 2010)*

Mientras este fenómeno ocurrió en varias comunidades del norte del Salar, por su lado en la Provincia Nor Lípez se creó el llamado “Proyecto Lípez Operación Tierra” para el desarrollo productivo de la quinua y la producción de cal. El proyecto surgió del apoyo de la organización Emaus Terre de Vivegnis del Reino de Bélgica, solicitado por el reverendo Padre Lucas Lammens, otros párrocos belgas y las autoridades provinciales de esta región. Como respuesta a la solicitud, la organización envió a un voluntario belga y contrató a un agrónomo boliviano con la misión de que generaran fuentes de empleo en las comunidades, como los podemos observar en el testimonio de un comunario de Mañica:

*“Hubo un proyecto llamado proyecto Lípez, vinieron algunos cooperantes de Bélgica, la idea era crear fuentes de trabajo para mejorar la agricultura y poder industrializar la cal. Se construyeron las oficinas aquí en Mañica por su cercanía a Julaca [vía férrea] El ingeniero, aquí estaba 5 a 8 años trabajando y luego para cuando termina el proyecto, no se ha visto a quien entregar, aquí no había organización fue el motivo que les incentiva, se organizaron en cooperativas y luego crearon una central de cooperativas llamada Central de Cooperativas Agropecuarias Operación Tierra con 20 cooperativas. A través de la instancia se estaría manejando el proyecto para el futuro, eso fue la primera base, porque no podían entregar a autoridades políticas, al prefecto, a la alcaldía no era conveniente, mejor era entregar a los productores creando organización. Eso fue el principio de la organización” (Comunario de Mañica socio de la cooperativa, 2008)*

A partir de esta demanda generada por los mismos agricultores, las comunidades adquirieron 6 tractores con arado de disco y 2 molinos de cereales (Veniz, 1988). Posteriormente en 1975 se crearon las cooperativas de la CECAOT en las comunidades que habían sido beneficiadas del proyecto. Si bien el acceso a la maquinaria agrícola fue impulsado en un inicio por las políticas de desarrollo agropecuario (acceso a créditos) y el apoyo de la cooperación internacional, igualmente a mediados de los años 80 la movilización política de los productores, con el apoyo de la Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia (CSUTCB), permitió que algunos ayllus y sus comunidades accedieran a maquinarias agrícolas. Algunos agricultores organizados en la Asociación Nacional de Productores de Quinua -ANAPQUI-, tema que exploraremos más adelante, en articulación con la CSUTCB, se unieron a la huelga convocada por la Central Obrera Boliviana en marzo de 1985 para reclamarle al Estado maquinarias agrícolas, apoyo en los créditos y electrificación rural (Laguna, 2011). Ante la movilización y el bloqueo de los medios de comunicación terrestre (camino y ferrocarril), el gobierno le transfirió 7 tractores y arados a ANAPQUI para los ayllus de Salinas y otros más para los ayllus de Llica y Nor-Lípez. El atraso en la entrega de las maquinarias hizo que el 28 de agosto de 1985, un día antes de la aplicación de las políticas

de ajuste estructural (políticas neoliberales), los comunarios del ayllu de Salinas se tomaron las instalaciones de la subprefectura y recuperaron por la fuerza los tractores y los arados. En efecto, la aplicación de esta política implicaba el cierre del BAB y por ende el cierre de los créditos agrícolas y el acceso a las maquinarias. La narración de un comunario de Jirira, nos describe este acontecimiento:

*“En 1985 cuando asumió Víctor el zorro el que decía, Bolivia se nos muere, exportar o morir, el estado no puede hacer nada, el estado se va a desligar de todo, por eso relocalizaron todo [ajustes estructurales]. Esas veces el gobierno del dictador García Mesa [1980-1982], hizo traer 500 tractores de Puerto Norte con un convenio con Argentina, en Salinas estaban 7 tractores guardados ahí, en una época de Siles, había un decreto que esos actores debían ir a las organizaciones de productores, utilizando ese instrumento legal, salimos en Salinas con una movilización masiva, rompimos lo que se tenía que hacer y como son 4 ayllus quinueros y había 7 tractores, no alcanzan a dos por ayllu así que dijimos a Yaretani le daremos 1 tractor porque no hizo presencia. Tratamos de equilibrar. A partir de eso comenzamos a trabajar todas las tierras [...] el 28 de agosto de 1985, tomamos la fuerza de acción para distribuirnos los tractores en los ayllus. Yo me encargué del tractor. Yo lo tenía en mi puerto, a veces en Irpani, de acuerdo a las necesidades.” (Germán Thunupa Nina, 2009)*

En el transcurso del tiempo, las organizaciones de productores no continuaron adquiriendo un mayor número de tractores y arados de disco para vender el servicio de barbecho a los comunarios (socios y particulares), contrariamente a algunas familias que comenzaron a adquirir individualmente las maquinarias. En efecto, en las comunidades en las que los agricultores no se habían organizado aún para acceder a la mecanización de las labores del cultivo, ni habían recibido apoyo de organismos de cooperación internacional, adquirieron de manera individual tractores mediante la descapitalización de las tropas así como por los ingresos generados por la pluriactividad en los destinos migratorios. Los migrantes que permanecieron en las zonas de colonización o que tuvieron la oportunidad de trabajar en explotaciones con maquinarias agrícolas en Bolivia, Chile y Argentina, trajeron consigo maquinarias o al menos, la idea de la necesidad de modernizar la producción en sus comunidades para aumentar la producción y poder comercializar el producto. Luego del cierre de las cooperativas comunales, el abandono progresivo de los tractores por la falta de mantenimiento y en general, la baja oferta del servicio de barbecho en las comunidades, obligaron a algunos comunarios a contratar el servicio a tractoristas particulares que se movilizaban desde largas distancias y de comunidad en comunidad, para barbechar las parcelas. En Palaya, desde finales de los 70 venían tractores particulares de Salinas y Llica. En la comunidad de Jirira, el primer tractor que ingresó a mediados de los años 70, pertenecía a un comunario de la comunidad de Otuyo, el cual le prestaba el servicio de barbecho a los comunarios a través de un contrato:

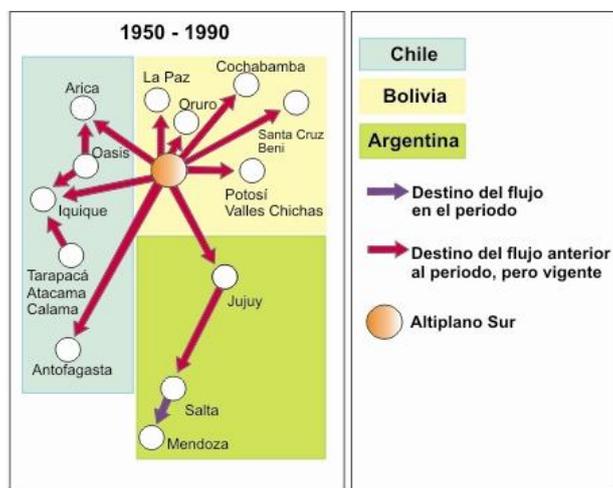
*“El primer tractor vino desde los años 70 debía ser. Era el tractor de Otuyo de don Yatari, esa vez yo he conocido, fue el primer tractor, era privado de José. Él hacía su chacra aquí, venía a sembrar, ahí contratábamos. El tío llegó de las minas porai en el 73 al 77, nosotros no hacíamos barbechar más antes. En 1981 se generalizó la bajada, aquí cuando Siles era presidente, llegó el tractor de la asociación. Él ha traído de Puerto Norte unos tractores verdes, dio al ayllu de Thunupa y los dirigentes del ayllu tuvieron los tractores, fue una política y mandaron tractores al campo. Se pedía al ayllu y llegaba el tractor” (Comunaria de Jirira, 2009)*

Durante este periodo de tiempo la región contaba con al menos 25 tractores entre las adquisiciones individuales y la conformación de las organizaciones de productores (CECAOT, cooperativas comunales y ANAPQUI). Los tractores eran utilizados por los asociados de las organizaciones, mientras que el servicio de labranza era vendido a los demás comunarios que no pertenecían a las cooperativas y asociaciones.

### 3. La bajada a la pampa

La movilidad y la progresiva disminución de la población permanente en las comunidades, el debilitamiento de las estructuras tradicionales encargadas de gestionar el acceso a los recursos así como la necesidad de los habitantes del Salar de integrarse en el proyecto de modernización agrícola establecida a nivel nacional y regional para la producción a mayor escala, fueron factores que convergieron en el tiempo y dieron lugar a la modificación y organización de un nuevo sistema de producción en las planicies y por ende, a una deslocalización de los cultivos de quinua en los cerros hacia las extensas planicies.

Si en el periodo anterior varias familias se movilizaron por fuera de las comunidades para aprovechar las nuevas oportunidades surgidas durante la Revolución Nacional, en los años 70 la mayor parte de la población se encontraba trabajando en los centros mineros de Potosí, en las zonas bajas de Santa Cruz y el Beni y la cordillera de los Chichas así como en algunas ciudades de Bolivia, Chile y Argentina. Si bien algunos individuos continuaban regresando a las comunidades de forma temporal o en una dinámica de doble residencia, otras partieron definitivamente (ver **figura 31**).



**Figura 31.** Panorama de los espacios migratorios en la zona Perisalar entre 1950 y 1990. Fuente: modificación propia con base a Cortes (2008), a partir de las encuestas de Vassas y Cortes.

Uno de los principales destinos de los palayeños fue Chile. En efecto, desde los años 50 los comunarios de Palaya trabajaban como obreros agrícolas en los oasis de Pica y Matilla. Más tarde, en los años 60 y 70, se movilizaron hacia los centros poblados de Chile y algunas ciudades de Bolivia (Uyuni, Oruro y La Paz) para realizar labores de albañilería, ayudantes en la construcción y empleadas domésticas (mujeres jóvenes). Igualmente, la creación de la Normal de Llica en 1961, como vimos en la fase anterior, les permitió a varios hijos de los

comunarios de acceder a la educación superior, para posteriormente trabajar como profesores rurales en las comunidades del Perisalar en los años 60 y a partir de los años 70 en otras regiones de Bolivia (Sucre, Santa Cruz, Tarija, Cochabamba). La narración de un comunario de Palaya nos permite evidenciar la migración de los profesores rurales a otras regiones de Bolivia por una sobreoferta de profesores en la región:

*“En 1961 se funda la Normal de Llica. Luego el Colegio Litoral de Marzo en 1967. En 1964 ingresan los primeros normalistas de Llica, a partir de esta fecha se llena de maestros el sector de Llica, dónde se erradican los maestros interinos que habían sido invitados por el Ministerio. Por espacio y mercado de trabajo la gente que ha ido estudiando ha ido migrando al interior del país, y nosotros como Palaya nos incluimos en esto. Fuimos estudiantes a la normal y nos fuimos, muchos no han regresado, fue un éxodo rural. A partir de 1970 salen los jóvenes porque se llenó el mercado ocupacional, no había espacio en Llica entonces teníamos que irnos. La escuela Normal, el egresado de Llica, iba a trabajar a cualquiera parte del país. Bienvenido era el egresado de Llica, los maestros, hasta más o menos cerca ochenta y algo, 85, 86. A partir de eso sufre una decadencia la Normal, un bajón y finalmente tal como estamos hasta ahora, con un poco de ciertas deficiencias. Ha habido un éxodo de gente, pero de Palaya se han ido y no han vuelto, hasta ahora tenemos una cosa de 18 maestros de Palaya, se han quedado en Sucre, Santa Cruz, Tarija, no han regresado porque han encontrado mejores oportunidades en otros lados, por su estabilidad con su familia” (Reunión grupal con los comunarios de Palaya de edad avanzada, 2010)*

Por su lado en Jirira, la población que mantenía una migración orientada hacia los centros mineros de Potosí, se movilizaron en los años 80 hacia algunas regiones de Chile así como al interior del país (la Paz, Oruro, Cochabamba, Tarija). En Mañica contrariamente, la consolidación de las oficinas de la cooperativa CECAOT, incentivó a la población a permanecer en la comunidad y en algunos casos, a movilizarse temporalmente hacia algunas ciudades chilenas y argentinas. En 1970 en Mañica se asentaban alrededor de 50 familias. Su escuela contaba con 47 alumnos que accedían a un aula escolar y a un puesto de salud inaugurado posteriormente en 1977.

Dos de los factores atribuidos a la nueva ola de emigración durante este periodo de tiempo, se relaciona por un lado con la gran sequía de 1983 (fenómeno del Niño) que afectó la producción agropecuaria y por el otro, el cierre de las minas en 1985 como resultado de los ajustes generados por las políticas neoliberales, que condujeron a los habitantes a migrar principalmente hacia los centros urbanos de Bolivia. En efecto, la sequía de 1983 fue un factor activador de la migración temporal de las familias y en algunos casos, de su movilización definitiva. En el boletín informativo impreso por la cooperativa CECAOT en 1983, se pueden evidenciar los impactos generados por este fenómeno climático: *“En los últimos tiempos, como nunca Los Lípez soporta una sequía total, que no hay humedad para siembra este año, muy pocos han sembrado con la esperanza de que caigan algunas gotas de lluvia. Esto hace suponer que no habrá cosecha 84. [...] Según encuestas que se realizaron en este año hasta mayo teníamos las siguientes pérdidas: quinua (2.080 hectáreas, 14336 quintales), papa (695 hectáreas, 12510 quintales), hasta julio Nor y Sud Lípez: llamas 83967, ovejas 63342, cabras 3505, burros 9348.”<sup>95</sup>*

---

<sup>95</sup> El socio. Boletín informativo de la Central de Cooperativas Agropecuarias “Operación Tierra” Ltda. Mañica, Octubre 16, 1983. Edición número 16.

En este contexto de baja densidad poblacional regional, las instituciones encargadas de controlar y regular el acceso y uso de los recursos naturales así como de las obligaciones de los comunarios con la comunidad (cargos del sistema tradicional), perdieron cierta legitimidad, contrariando en parte, el nuevo contexto de modernización del campo. El debilitamiento y la pérdida de los roles de las autoridades tradicionales, especialmente en Nor Lípez durante la creación de los cantones y la desaparición de sus ayllus, hicieron desvanecer los cargos de *kuraka* y el *alcalde de campaña*. Igualmente sucedió algo similar en los ayllus de Salinas, Llica y Tahua, en los que las autoridades tradicionales fueron marginalizadas principalmente a las funciones rituales y a las ceremonias religiosas.

La baja densidad poblacional en las comunidades, la presencia de comunarios en doble residencia que habían adquirido nuevos valores y experiencias en sus destinos de migración, la intervención del Estado, los nuevos valores inculcados con la educación así como las necesidades de los pobladores de integrarse en el proyecto de modernización del campo, redujo progresivamente el interés de los comunarios por los rituales colectivos, la transmisión de los conocimientos tradicionales y el interés de prestar los cargos “tradicionales” de manera obligatoria en las comunidades. Por el contrario, los cargos del sistema político-administrativo tomaron un mayor valor, dada la voluntad de los comunarios de acceder a mejores servicios públicos y apoyos a la producción. En efecto, el Estado al otorgarle un único reconocimiento a los cargos de origen estatal, reforzó el papel de los corregidores cantonales y auxiliares a escala de la comunidad, marginalizando a las autoridades tradicionales en su rol de veedores de los recursos, de los valores morales y sociales (Laguna, 2011). De manera complementaria este debilitamiento se fue reforzando mediante la llegada progresiva de las iglesias protestantes, adventistas y pentecostales en los años 50, que tuvieron un impacto importante en la marginalización de las prácticas y rituales tradicionales (*Ibid.*)

En un panorama de debilitamiento de las instituciones que anteriormente regulaban el acceso y uso de la tierra, de la aparición del lema de la Reforma Agraria que establecía que “*la tierra es del que la trabaja*” y el incremento progresivo de la demanda comercial de la quinua, algunos agricultores iniciaron la bajada y colonización de las planicies para establecer el cultivo de quinua en mayores superficies. En primer lugar, esta bajada se realizó inicialmente con técnicas manuales en el momento en que se había legitimado la posibilidad de establecer el cultivo en las planicies sobre las tierras comunales. Los agricultores invertían menos esfuerzo físico en las labores culturales, dadas las condiciones arenosas de la planicie, aún si abarcaban una mayor extensión de tierras. En segundo lugar, con la llegada de la mecanización, las fuertes pendientes y la alta pedregosidad presente en los suelos de los cerros obligaron a los agricultores a establecer una nueva zona de producción en las planicies para poder utilizar las maquinarias agrícolas. En este contexto, la bajada a la planicie fue legitimada por los productores permanentes que buscaban crear una nueva fuente de ingresos económicos a través del establecimiento de un sistema semi-mecanizado en el que podían abarcar mayores extensiones, y que a su vez, estaba siendo apoyada por las instituciones de desarrollo.

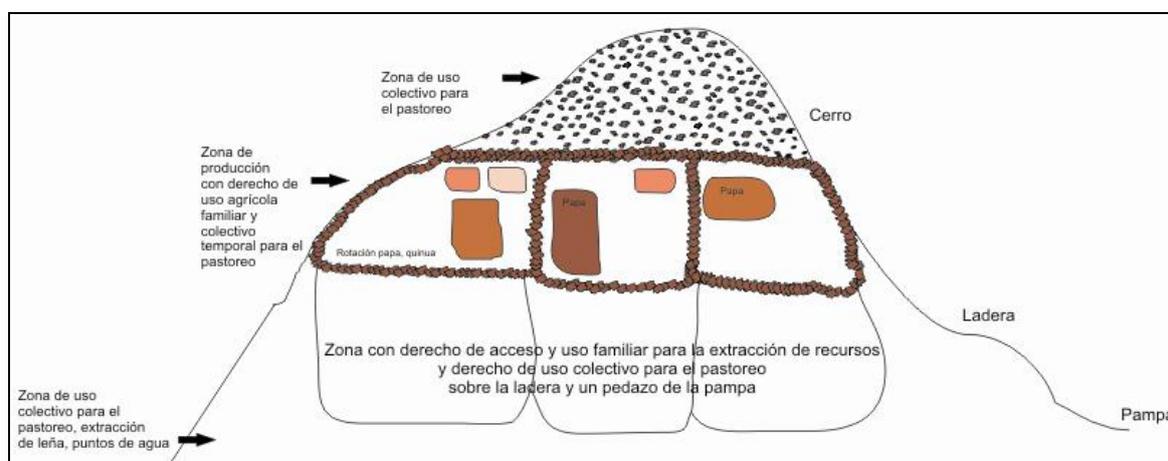
*“Se bajaron a partir del 60, abajo fue la gente, a pulso sembraban algunos, mi abuelito sembraba hace tiempo, pero pequeñas parcelas, [...] en 1980 todo se bajó a la pampa, nadie quería hacer ya nada en el cerro, allí hay que barbechar a pulso. Antes no se cultivaba en pampa porque era muy tupida la vegetación, el terreno era duro. Desde que entra el tractor se habilita el campo, ya han descubierto que el comercio aumenta y se ha*

*expandido, este ha sido en el curso de 1960 que se ha cultivado grande pero manual, del 70 al 80 al 90 ya aparecieron las máquinas, tractores han llegado a obtener. Los de la asociación se bajaron a la pampa, igual los que no eran socios se les barbechaban.”*

Este proceso inicial significó que los productores debían experimentar la siembra en zonas que anteriormente no eran consideradas aptas para el cultivo, por la vulnerabilidad de la producción a las heladas y a la menor disponibilidad de humedad de los suelos. Los primeros productores que intentaron sembrar en las planicies manualmente, lo hicieron incrementando la superficie del cultivo y establecimiento las mismas prácticas que en el cerro. Posteriormente, con la llegada del tractor, se modificaron e integraron nuevas prácticas, que veremos más adelante. En Palaya, los jóvenes principalmente, *destholaron* y barbecharon manualmente algunas parcelas en las laderas y en la pampa, inicialmente en las tierras del lado del Titiviya y posteriormente del Chiviya:

*“La bajada se hizo sin reforma, cada una según la posibilidad fue poseyendo. Por las heladas no nos animábamos a bajar, en algún momento alguien bajó y le fue bien, entonces alguien logró producir, se ha iniciado después con el arado en la pampa, teníamos takisas de hojas grandes, con palos grandes, con eso bajamos a la pampa y barbechamos, de un metro casi, así que en antes de la llegada del tractor ya teníamos parcelas grandes...la jachakoñiña, así se llamaba, así se trabajaba, se hicieron grandes parcelas, después se ha pensando que era difícil avanzar así, semejante extensión de tierra, ahí entró el tractor. [...]. El tractor no cubrió la necesidad del pueblo, era un tractor pequeño, araba un poco [...], pasan los años y los otros comunarios piensan que hay que comprar más tractor [...].”* (Reunión colectiva de construcción de la trayectoria de la comunidad, 2010)

No obstante, la bajada a la pampa no se realizó necesariamente de manera desordenada y sin reforma en todas las comunidades como sucedió en Palaya. En algunas comunidades de Salinas G.M. la adquisición de las parcelas sobre las tierras de uso colectivo para el pastoreo, se realizó inicialmente sobre los terrenos familiares. Durante la bajada del cerro a las laderas y pampas, un individuo podía *destholar* las zonas que pertenecían a su familia y que colindaban con los *canchones* familiares localizados en el cerro, como podemos observarlo en la **figura 32**.



**Figura 32.** Derecho de acceso y uso familiar de las zonas de ladera y pampa colindantes a los canchones destinados a la producción agrícola. Fuente: propia con base a entrevistas.

En efecto, las zonas de ladera y de pampa colindantes a los *canchones* familiares localizados en el cerro, les “perteneían” a las familias, por lo que los nuevos terrenos apropiados en estas franjas adquirirían un derecho de acceso y uso exclusivo de la familia frente a la comunidad, a pesar de que durante todo el año los demás comunarios tenían derecho de uso colectivo para el pastoreo.

Durante este periodo, las familias que mantenían un alto grado de vínculo e interacción con su comunidad, así estuviesen en una dinámica de movilidad de doble residencia o temporal, acapararon los mejores terrenos en la planicie al inicio de la expansión del cultivo. Asimismo ocurrió con aquellas familias que tenían el interés de cultivar y la posibilidad de hacerlo, tanto por tener el derecho de acceso a la tierra y la disponibilidad de mano de obra. En efecto, el tamaño de las nuevas tierras apropiadas dependía, como lo explicó un productor, de la disponibilidad de mano de obra que tenía cada familia para el trabajo del *desthole* y la siembra que continuaban estableciéndose con técnicas manuales:

*“Podía agarrar más que el que tenía más familia, en dónde había tara thola mejor, porque eran los mejores lugares”* (comunario de Palaya, 2009)

A pesar de que varias familias migrantes tenían conocimientos sobre lo que estaba ocurriendo dentro de sus comunidades de origen, y debido a que las actividades agropecuarias llegaban a ser marginales o secundarias dentro de su sistema de actividades, autorizaron, ignoraron o dieron el consentimiento para que algunos se apropiaran individualmente de las nuevas tierras sobre las zonas de uso colectivo, como podemos observar en la narración de un comunario de Jirira:

*“Los que estábamos ahí logramos roturar, para mi tanto, los residentes decían yo no quiero quinua, agarren que yo trabajo allá en la mina, existen actas de eso. Entonces roturamos 100 tareas, para cada uno lo que han querido, éramos pocos. Se roturó y dio muy buen resultado, al siguiente año se duplicó, al otro se triplicó”* (Comunario de Jirira, 2009)

Asimismo, las familias organizadas en las cooperativas habilitaron parcelas colectivas para poder acceder al tractor y a la mano de obra. Para 1976, los beneficiarios de la CECAOT en Mañica habían habilitado alrededor de 900 hectáreas colectivas de cultivo de quinua en la planicie. Esta habilitación de tierras cultivables se realizó rápidamente dado que la fábrica de cal de la cooperativa demandaba altas cantidades de *tholares*, como fuente de combustión vegetal para su funcionamiento, incentivando así la tala de los *tholares* de las planicies que a su vez, se convirtieron en vastas superficies de tierra propicias para establecer el cultivo.

A pesar de que durante los años 70 la agricultura en esta región no tenía un alto valor de intercambio y un precio que justificara su producción a gran escala (**ver tabla 26**), especialmente en un contexto en el que había nuevas oportunidades laborales por fuera de la comunidad y en el que los comunarios más jóvenes preferían ser magistrados, ministros o profesores a ser agricultores, varios factores condujeron a los agricultores a continuar incrementando la superficie cultivable en la planicie.

En primer lugar, los agricultores a continuaron apropiándose de nuevos terrenos frente a la demanda creciente del producto y los altos rendimientos obtenidos durante los primeros años del cultivo sobre los suelos en *poroma*:

*“Aunque el precio se mantenía bajo, por dónde pasaba el tractor daba mejor, así que se había más quinua pero no había un buen precio”*  
(Productor de quinua de Palaya, 2010)

En segundo lugar, la producción de quinua para su comercialización y la conformación de organización de productores, especialmente de ANAPQUI y CECAOT, se convirtieron en mecanismos de revalorización identitaria y territorial, que podían mejorar las condiciones productivas, económicas y políticas de la población, en una promoción de la lucha de clases fuertemente vinculado con el sindicalismo campesino. En efecto, la cooperativa CECAOT difundía fuertemente entre sus asociados la educación cooperativa mediante la difusión de los principios en torno al control democrático de la organización, el interés limitado sobre el capital, la distribución de los excedentes generados por la venta de la quinua así como el ingreso libre y retiro voluntario de la organización.

Finalmente, el incremento de la superficie cultivable estuvo fuertemente vinculado al incremento progresivo del precio de la quinua a partir de los años 80. Si anteriormente el Estado ejercía un control sobre los precios de expendio al consumidor urbano, frenando el aumento del precio de la quinua al productor, a partir de esta década los agricultores a través de la CSUTB, presionaron al gobierno a abandonar su control sobre el precio (Laguna, 2011). Este fenómeno permitió incrementar el precio pagado al productor pasando de 5,2 US\$/quintal en 1970 a 27,1 US\$/quintal en 1980.

**Tabla 26.** Precio pagado al productor entre 1963 y 1983 en dólares US\$ por quintal de quinua. Fuente: Laguna (2011)

Año	1963	1964	1965	1966	1968	1969	1970	1971	1972	1973
US\$/qq	4,4	4,5	4,7	4,7	4,9	5,0	5,2	5,2	5,0	3,5
Año	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
US\$/qq	7,0	7,5	7,7	8,2	10,5	8,4	27,1	23,8	4,2	14,0

Bajo este contexto de revalorización de la quinua, evidenciada a través de la ampliación de los terrenos cultivables en las pampas, los productores le dieron una relativa baja importancia a las formas tradicionales de manejo de las zonas de producción. Por un lado, porque los socios de las cooperativas y los agricultores que se apropiaron de las tierras en la planicie eran también los comunarios presentes que continuaban prestando sus cargos de autoridades. Por otro lado, porque los técnicos que intervenían dentro de las comunidades, no se cuestionaron acerca del control en el acceso a la tierra, asunto interno de la comunidad. Además, desde los años 70 las redes científicas consideraban que el 80% de las tierras presentes en las planicies del Altiplano Sur, tenían un alto potencial de producción (Baptista, 1976), siempre y cuando estuvieran acompañadas del establecimiento de nuevas prácticas y de paquetes tecnológicos, fomentadas por las instituciones del Estado.

#### 4. Revolución verde, asistencia técnica y cambios técnicos

Bajo el modelo de la revolución verde predominante en el contexto latinoamericano y nacional, el enfoque de desarrollo agropecuario promovía el incremento de los rendimientos y la productividad de los cultivos, por medio de la combinación de la tecnología tradicional y moderna así como del uso de semillas mejoradas y fertilizantes e insecticidas, con el fin de orientar la producción hacia un mercado (Rea *et al.*, 1979). El modelo de producción agrícola era productivista y consideraba que la producción para la renta podía ser viable, si las unidades domésticas adoptaban medios de producción capitalistas y los paquetes tecnológicos que los acompañaban. La transferencia de los servicios técnicos hacia los productores y las cooperativas, estuvo a cargo del departamento de extensión agrícola del Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios (MACA), a través de sus técnicos de las agencias de Oruro y Potosí<sup>96</sup>, en las provincias Ladislao Cabrera, Quijarro, Daniel Campos y Nor Lípez (Pereira, 1974). Los extensionistas defendían los beneficios que traía consigo la introducción de la maquinaria agrícola y el uso de los insecticidas, por un lado, porque el barbecho mecanizado permitía que el suelo acumulara mayor cantidad de humedad y por ende esto se traduciría en una mayor producción, y por el otro, porque la alta producción permitía que los productores aumentaran sus utilidades pasando de 455 bolivianos por hectárea (bs/ha) hasta 1475 bs/ha (Baptista, 1976). Asimismo, para disminuir los riesgos vinculados a la proliferación de las plagas, evidenciados en la disminución de los rendimientos, así como para asegurar el pago de los créditos solicitados por los productores, los extensionistas y el Banco Agrícola fomentaron el uso de los insecticidas como el tamarón y folidol para combatir las plagas, que comenzaban a hacerse evidentes en las planicies. Los productores obtuvieron los insecticidas a través de las cooperativas y los comerciantes de Challapata, que a partir de los años 80, masificaron la venta para la producción de quinua.

*“Las primeras parcelas tenían poca plaga. Antes no se cultivaba en la pampa por las plagas y las heladas. Los primeros insecticidas fueron el tamarón y folidol. Primero el folidol, con influencias del Banco Agrícola, que vino justamente con las proyecciones del préstamo, para producir y asegurar, ellos saben que debían ofertar algunos productos, dentro estaba el tamarón y el folidol. Con esto vamos a mejorar nos han dicho, dijeron que teníamos que colocar insecticidas si no, no habría cosecha. Las parcelas grandes que se observan es porque ya había insecticidas para combatir, con las mochilas que comenzaron a usarse en 1980” (Comunario de Palaya, 2009)*

Retomando la dimensión científica, con la creación del Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria (IBTA) en 1975, se continuaron estableciendo convenios de cooperación técnica y financiera para el desarrollo de un mayor número de investigaciones sobre la quinua (IICA, 1992). La investigación y la extensión agropecuaria en Bolivia, asumidas por el Estado Boliviano bajo el mando del Ministerio de Asuntos Campesinos (MACA), fue ejecutada por el IBTA. A nivel organizacional, se continuó incentivando la investigación de la quinua en las estaciones experimentales, como por ejemplo la de Patacamaya, que ya había iniciado sus estudios en el mejoramiento genético de la quinua desde 1965 a través del Programa Nacional de Cultivos Andinos OXFAM FAO Bolivia II (Cáceres, 2005; Rojas *et al.*, 2004). El IBTA, con el apoyo del Gobierno de Canadá (CIID-Canadá), buscó conservar la diversidad

---

<sup>96</sup> Proyecto de Extensión Agrícola y Desarrollo Rural Toledo y Proyecto de Desarrollo Rural e industrial Nor Lípez en Mañica

genética en los bancos de germoplasma, realizó acciones de mejoramiento genético, estableció nuevas prácticas para el manejo del cultivo y de los sistemas de producción (Rojas *et al.*, 2004). Por otro lado, desde mediados de los años 80 se crearon subestaciones experimentales en la comunidad de Mañica y en Salinas G.M. (Molestina, 1987). Progresivamente, las Corporaciones Departamentales se integraron en el proceso, para apoyar al desarrollo económico en los municipios a través de la construcción de infraestructuras y el apoyo a la producción a través de la asistencia técnica.

Desde un punto de vista de las relaciones entre los técnicos y los agricultores, los productores de Mañica y en especial los socios de la cooperativa CECAOT, consideraban que el IBTA tenía un bajo interés en la investigación en la región, además de que en sus boletines internos expresaban abiertamente la baja relación que había entre los agricultores y los ingenieros técnicos, como podemos verlo en un párrafo del boletín de la cooperativa: “*En ausencia del Ing. x encargado de la Sub estación, no podemos conocer mayores detalles respecto a los trabajos de investigación realizados. El trámite de la oficialización de la Sub-estación Experimental sigue pendiente, debido a que los coordinadores del Proyecto IBTA-CIID Canadá, siempre están de viaje, además poco les interesa al IBTA el asunto de investigación en esta zona*”<sup>97</sup>. Efectivamente, los agricultores consideraban que sus necesidades no estaban siendo incluidas en las acciones, además de que no tenían acceso a los resultados de las investigaciones o no tenían conocimientos sobre las acciones que se realizaban en las estaciones experimentales. Esto confirma lo propuesto por Laguna (2011), el cual señala que las informaciones generadas a través de los proyectos de investigación se difundían de manera marginal y desigual entre los agricultores. Además, el poder político y financiero que tenían los investigadores les permitía obtener apoyos de la cooperación internacional a través de los discursos vinculados a la “seguridad alimentaria”, el “crecimiento interno de la economía” y la “modernización”, sin concertar con los productores el contenido de las agendas de investigación (*Ibid.*).

A inicios de los años 80, la quinua se convirtió en instrumento que permitió incorporar e integrar a las comunidades del Altiplano Sur dentro de la economía del país. Más tarde, el gobierno incluyó dentro de sus políticas, en el Plan Nacional de Desarrollo, acciones específicas para el apoyo a la producción y desarrollo agroindustrial de la quinua para fomentar la industria de alimentos (Camacho *et al.*, 1980). Por su lado, los planes gubernamentales y los programas del MACA, a través del IBTA, continuaron priorizando la necesidad de incrementar los rendimientos por unidades de superficie mediante la difusión de tecnología para la producción (Telleria, 1976). De esta manera, a nivel local, hubo una multiplicación de los sistemas de cultivo de quinua en las comunidades promovidas por el Estado en su proyecto de modernizar la agricultura; primero a través del acceso a las maquinarias agrícolas y la conformación de cooperativas y más tarde, a través de la consolidación de los actores presentes en las esferas políticas y académicas.

Si bien la investigación científica había avanzando fuertemente en la creación de nuevas variedades de quinua<sup>98</sup>, orientadas a satisfacer a los requerimientos del mercado, así como en el estudio de ciertas prácticas productivas que permitían aumentar la productividad, su adopción fue reducida en el Altiplano Sur. Únicamente la introducción de tractores, el arado

---

<sup>97</sup> Boletín informativo de la central de cooperativas Agropecuarias “Operación Tierra” Ltda, Mañica, diciembre 1ero de 1985. Edición Número 20, El Socio, página 8.

<sup>98</sup> Entre 1967 y 1986, se crearon las variedades Sajama, Samaranti, Kamiri, Chucapaca y Huaranga (Bonifacio y Gandarillas, 1986)

de disco y los insecticidas fueron innovaciones tecnológicas adaptadas a las necesidades de los agricultores. Por un lado, porque les permitía producir más en menor tiempo, en un contexto de movilidad, y por el otro, porque les permitía acceder a un mayor patrimonio en tierra. Si bien los técnicos desarrollaron técnicas mejoradas para el cultivo (densidad de siembra, época de siembra, niveles y época de fertilización química y orgánica, aporque, dosificación de plaguicidas, riego suplementario), estas prácticas fueron modificándose en el tiempo, adaptándose a las necesidades y motivaciones de los productores y a las demandas del mercado. En efecto, varias prácticas difundidas por la asistencia técnica quedaron como experimentaciones. En la **tabla 27** se presentan las recomendaciones técnicas que recibían los agricultores en los años 70 y 80 para el establecimiento del cultivo de quinua. Las recomendaciones claramente estipulaban la necesidad de preparar el terreno con maquinarias agrícolas, la selección de las semillas, el uso de fertilizantes y el control químico de las plagas.

**Tabla 27.** Recomendaciones técnicas para la producción de quinua (fase 2). Fuente: Veniz (1983) y trabajo de campo

<b>Práctica</b>	<b>Recomendación técnica</b>
<b>Destholado</b>	Quemar o recolectar las leñas para el uso doméstico. Dejar las hojas para que sirvan de materia orgánica
<b>Preparación del terreno</b>	Arar de la tierra con tractor después de las primeras lluvias (diciembre, enero)
<b>Siembra de la quinua</b>	Sembrar por hoyos o golpes utilizando <i>chila</i> o <i>taquisa</i> teniendo en cuenta la humedad del suelo, la densidad de las semillas, la profundidad y la distancia entre los hoyos. Seleccionar las semillas. Utilizar fertilizantes
<b>Deshierbe</b>	Arrancar las malas hierbas
<b>Control de plagas</b>	Fumigar con el control químico de plagas: tamarón, folidol, lannate, folidol etílico, gusathion. Cumplir con las dosis, utilizar fumigadoras y no fumigar con tholas, paja, regaderas, aplicaciones 2 o más veces durante el año. Para las ratas uso de cebos sólidos y líquidos (racumín, zelio y sevin). Para las enfermedades de la quinua: Polyram combi, Cupravit
<b>Raleo</b>	Arrancar las plantas débiles, pequeñas o de las quinuas enfermas (dejando 6 a 8 plantas por hoyo)
<b>Purificación varietal</b>	Eliminar las plantas que no corresponden a la variedad cultivada antes de la floración
<b>Aporque</b>	Para fijar la planta al suelo y evitar su caída
<b>Corte</b>	Corte de la planta
<b>Ventaja del cortado</b>	Evita erosión del suelo y abona la tierra, en la trillada hay menos piedras
<b>Desventajas del arrancado</b>	Favorece erosión, empobrecimiento del suelo
<b>Selección de buena semilla</b>	Seleccionar las mejores plantas en el campo del cultivo: buen porte, tallo robusto, pocas ramificaciones, sanas sin manchas, precoces, resistencias a heladas y sequías, uniformes en tamaño y color, compactas, granos grandes y maduros. Separar de las otras plantas
<b>Almacenamiento</b>	Limpiar depósito, realizar fumigaciones con insecticidas en el depósito, limpiar el grano, granos secos, cuidados de las ratas

En la **figura 33** se pueden observar las fotografías de divulgadas por Tapia (en Real *et al.*, 1979), sobre algunas prácticas agronómicas de la producción de quinua en el Altiplano Sur durante este periodo de tiempo: la siembra manual de la quinua en la pampa (a), la

preparación del terreno para la trilla utilizando arcilla (b), la trilla manual y mecanizada de la quinua (c y d).



**Figura 33.** Imágenes de las prácticas agronómicas de los agricultores en el Altiplano Sur (fase 2). Fuente: extraído de Rea *et al.* (1979) imágenes tomadas por Mario Tapia.

La aparición de este nuevo sistema de cultivo de quinua semi-mecanizado en las pampas alivió algunas prácticas, pero igualmente permitió que se establecieran prácticas que anteriormente no se realizaban. Además del barbecho mecanizado, los agricultores comenzaron a utilizar insecticidas y fungicidas para el control fitosanitario de las plantas, eliminando ciertas prácticas de control natural (humeo de tholas, uso de insecticidas a partir de plantas). Asimismo, las prácticas de la cosecha se modificaron, al menos en Mañica, con el corte de la quinua por medio de la hoz y la introducción generalizada de la trilla mecanizada mediante el uso de movilidades. Con el incremento de la superficie de cultivo, los agricultores se vieron obligados a incrementar su inversión de mano de obra. Las relaciones de producción como la *minka* y el *ayni*, junto con la mano de obra familiar, permitían realizar las labores culturales que necesitaban una mayor inversión de trabajo como lo eran el *desthole*, la siembra, la cosecha y las labores de postcosecha. Sin embargo, en las tres comunidades de estudio, la disminución de la población y el aumento de las superficies de cultivo, generaron una demanda de mano de obra en toda la región, especialmente de las comunidades de los municipios vecinos. Al finalizar este periodo, los productores de otras comunidades que aún no se habían integrado en la dinámica de expansión, comenzaron a trabajar como jornaleros en las parcelas de los productores, quienes recibían dinero o producto a cambio de su trabajo, como lo podemos observar en la narración de una comunaria de Jirira: “Yo contrataba a la gente cuando llegué, porque más gentecita había, venía gente de Potosí, venían peones, se hacía jornal, así sabíamos andar, de las comunidades que no sembraban, hace falta gente para sembrar, mucha gente, para la cosecha también venían”. Este fenómeno fue el inicio de la monetización de las relaciones de producción, a través del contrato de jornaleros y peones. Asimismo, las organizaciones que habían adquirido tractores, les proporcionaron el servicio de maquinaria agrícola a sus socios y a los particulares a cambio de una cantidad de quinua y en menor proporción en dinero. En

Mañica por ejemplo, el cobro del barbecho era de 30 libras de quinua por hora, mientras que a los particulares les cobraban 40 libras/hora. Para asegurar la compra del carburante, los productores debían pagar por anticipado el servicio. En 1985 el tractor de Mañica había trabajado en total 147 horas, lo que equivalía aproximadamente a una superficie de 200 hectáreas entre las parcelas familiares y el de la cooperativa.

*“Los de la cooperativa tenían acceso a sus pertenencias, a las tierras que los socios apropiaron. Los que no eran socios querían barbechar, así que prestaban servicio por quinua, el tractor no cubría la demanda de tierras que tenía que trabajar, el tiempo era limitado por el barbecho en el mes de enero y febrero, luego era atrasado” (Comunario de Palaya, 2009)*

Por otro lado, la deslocalización de las parcelas del cerro a la pampa y la disminución de los viajes en caravanas generaron poco a poco transformaciones en el sistema de cría de animales. La práctica de separación de hembras y machos comenzó a desaparecer, a medida que aumentaba el interés por establecer el sistema de cultivo semi-mecanizado en las pampas. En Mañica las tropas de machos y las hembras se juntaron en una misma tropa familiar a partir de 1970, en Palaya a partir de los años 80 y en Jirira a mediados de los años 80. Esta nueva práctica se estableció porque ya que no se requería controlar de la misma manera la reproducción de machos para los intercambios en las caravanas, y por el otro, porque los agricultores permanentes se interesaron principalmente en fomentar la producción agrícola, transfiriendo su mano de obra a las labores del cultivo. En los años 70 la producción pecuaria comenzó a ser marginalizada por los técnicos y los agricultores, sobre todo por aquellos que acudieron a su descapitalización para poder acceder a los medios de producción como el tractor.

## 5. Primeros intentos de comercialización

A finales de los años 60 el cultivo de quinua aunque se mantenía marginal, podía en algunos casos ser comercializado vía los intermediarios hacia el interior de Bolivia y Perú. Si bien las acciones estatales se dirigieron a aumentar la producción y la productividad por medio de los centros de investigación y el apoyo de la cooperación internacional, paralelamente en la escala local, los agricultores que cultivaban para la renta con el nuevo modelo modernizador, comenzaron a buscar las formas de comercialización de la producción. A inicio de los años 70 bajo los términos desiguales de valor de intercambio de la quinua en relación al trigo<sup>99</sup>, los agricultores se resistieron a vender la quinua a los comerciantes (Cáceres, 2005).

A pesar que desde 1947 existía un decreto presidencial<sup>100</sup>, en el que se fijaba el precio de la quinua y se le estimulaba a las molineras de incluir hasta 10% de quinua en la harina de trigo, no fue sino hasta los años 70 que el discurso difundido sobre la seguridad alimentaria y los problemas ligados a la importación de trigo, hizo que este tema tomara relevancia política de nuevo. La resistencia de los agricultores por el bajo precio de la quinua, la

---

<sup>99</sup> 2 a 3 quintales de quinua por 1 quintal de harina

<sup>100</sup> Decreto Supremo 989 promulgado por Enrique Hertzog el 10 de marzo de 1947. En este decreto se señala que la tendencia de alza del precio del trigo comenzaba a generar una preocupación en torno a las divisas nacionales, cuestionando fuertemente la necesidad de estimular la producción nacional y por ende, incluir hasta 10% de quinua en la harina de trigo.

intervención del Instituto Nacional del Trigo (INT) y la empresa molinera Ferrari Ghezzi y Cia.<sup>101</sup>, lograron que la compra de la quinua llegara de nuevo a las instancias políticas (*Ibid.*). A partir de 1973 el Instituto Nacional de Trigo (INT) ya estaba interviniendo en la compra de quinua directamente en las comunidades alrededor del lago Titicaca así como en su centro de acopio en Julaca<sup>102</sup> en el Altiplano Sur (Camacho *et al.*, 1980), siguiendo el decreto presidencial en el que las industrias molineras debían integrarle como mínimo 5% de harina de quinua a la harina de trigo<sup>103</sup>. Sin embargo algunas fuentes niegan completamente la intervención estatal por medio de este decreto en la región (Ragonese y Quisbert, 2005). Complementario a este decreto, en 1975 el gobierno boliviano dictó medidas legales en el que se establecía que las molineras debían mezclar harina de quinua en la de trigo para fines de panificación<sup>104</sup>, a partir de los resultados proporcionados por la investigación científica sobre el alto valor proteico del grano y como un incentivo a la compra del producto que había incrementado su superficie a escala nacional. Si bien esta iniciativa tuvo un muy bajo impacto en el Altiplano Sur y se enfocó principalmente a los agricultores del departamento de La Paz, se evidenciaban las primeras acciones del gobierno enfocadas a incentivar la comercialización de la producción de quinua a nivel nacional. En efecto, si había pocos incentivos en el Altiplano Sur, esto generó un espacio para que los agricultores se organizaran para buscar nuevos mercados y solicitaran el apoyo necesario para valorizar su cultivo. En efecto, en este periodo de tiempo la quinua ya estaba siendo producida para su comercialización y se vendía vía los intermediarios que posteriormente la comercializaban al Perú y en menor proporción a nivel nacional.

A nivel organizacional y a escala regional, los productores de quinua comenzaron a reunirse entre los afiliados a la cooperativa CECAOT, las cooperativas comunales y los productores sin afiliación, con el fin de discutir sobre los temas ligados a la producción, industrialización y comercialización de la quinua, así como a la generación y transferencia de tecnologías. En 1974 se realizó la primera reunión a nivel interprovincial y comunal en la comunidad de Mañica, en la que participaron representantes de las organizaciones de productores de diversas provincias y diferentes centros de investigación y desarrollo (IBTA, MACA, CIID, Corporaciones departamentales<sup>105</sup>). El objetivo de la reunión fue el de proponer la búsqueda de nuevos mercados mediante las organizaciones de productores y mejorar el beneficiado industrial del grano de quinua (Ayaviri *et al.*, 2003). En 1981, se realizó la “Primera reunión Nacional de Productores de Quinua” en la ciudad de Oruro y la fiesta de la quinua en Nor Lípez, precursores del nacimiento del Comité de Defensa de la Quinua, creado para defender y controlar el precio de venta a los intermediarios, su oferta y buscar mercados propios. En efecto, los agricultores se quejaban de los injustos términos de intercambio que le imponían los intermediarios, quienes traían hasta las comunidades víveres para el sustento familiar. Estos intermediarios eran principalmente comunarios de las mismas comunidades que

---

<sup>101</sup> Molinera de Oruro que diseñó maquinarias para limpiar la saponina de la quinua a escala comercial desde antes de la promulgación del decreto, utilizando las variedades amargas de la zona de Intersalar (Ferrari, 1976)

<sup>102</sup> Julaca es un cantón que se localiza en el municipio de Colcha K en el departamento de Potosí, según Camacho *et al.*, (1980), el centro de acopio tenía una capacidad de más de 200 toneladas métricas de acopio de quinua.

<sup>103</sup> Decreto supremo número 11035 promulgado por Hugo Banzer el 17 de agosto de 1973

<sup>104</sup> Decreto supremo número 12187 promulgado por Hugo Banzer el 20 de enero de 1975

<sup>105</sup> Corporación de desarrollo de Oruro (CORDEOR), Corporación de desarrollo de Potosí (CORDEPO)

habían accedido a camiones y habían adquirido ciertas oportunidades y experiencias en sus destinos de migración.

*“El mes de septiembre de 1982 nos habíamos fundado como un comité inicialmente, ¿para qué nos hemos organizado en esa ocasión? para defender en ese momento era el precio de la quinua, por entonces era demasiado bajo los precios, nos venían inclusive a cambiar con 1 quintal de harina por 3 quintales de quinua, ese era el trueque en ese momento, entonces se pensó cómo podríamos avanzar, cómo podría subir el precio de la quinua, entonces se conforma un Comité de defensa de la quinua” (Vicepresidente de SOPPROQUI, 2008)*

A partir de este encuentro se conformó en 1983 la Asociación Nacional de Productores de Quinua ANAPQUI en un ambiente en el que, bajo el fracaso de algunas cooperativas a nivel comunal, los productores buscaron constituir organizaciones de una mayor dimensión humana, influenciadas y apoyadas por la Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia (CSUTCB) (Laguna, 2011, Ayaviri *et al.*, 2003). Entre 1984 y 1986 se crearon las primeras 4 regionales de ANAPQUI de Salinas, Daniel Campos y Nor Lípez<sup>106</sup>, conformadas por productores de varias provincias y ayllus. Posteriormente se le adhirieron a ANAPQUI otras 5 regionales<sup>107</sup>. En 1983, CECAOT exportó las primeras 200 toneladas de quinua hacia los EE.UU formalmente, dado que anteriormente el producto no se registraba en las estadísticas cuando su comercialización se realizaba a nivel nacional, en Chile y Perú.

## 6. Conclusión fase 2

El proyecto de modernización agrícola adoptada por los agricultores de las comunidades del Altiplano Sur, fue el resultado de un conjunto de acciones colectivas, realizadas por los mismos agricultores, en la conformación de organizaciones campesinas (cooperativas y asociaciones) para poder acceder a los paquetes tecnológicos y la asistencia técnica promovidos por el Estado. Esta modernización, implementada través de las políticas de Industrialización por Substitución de Importaciones, buscaba incrementar la productividad agrícola mediante la difusión de tecnología inspirada por la Revolución Verde. Este proyecto de modernización trajo consigo la modificación del sistema de producción “tradicional” de quinua en los cerros, generando: a) la deslocalización de las parcelas del cerro a la pampa a través del uso del tractor así como la creación de nuevas zonas de producción en las planicies, b) nuevas formas de adquisición de las tierras para el cultivo mediante la apropiación individual y colectiva sobre las zonas de pastoreo, c) el aumento de la superficie de las parcelas de cultivo, d) la creación de nuevo sistema de producción semi-mecanizado y la modificación de algunas prácticas agronómicas de producción, especialmente en el uso de fertilizantes, la preparación de los suelos con arados de disco, la disminución del tiempo de los descansos del suelo, el uso de insecticidas y en algunos casos, la práctica de corte de la

---

<sup>106</sup> Comunidades Productoras de Quinua Real y Camélidos-COPROQUIRC y Asociación de Productores de Quinua Real Yaretani APROQUIRY en Salinas G.M., Sociedad Provincial de Productores de Quinua (SOPPROQUI) en Nor Lípez y Asociación Provincial de Productores de Quinua y Ganadería (APROQUIGAN) en Llica.

<sup>107</sup> Asociación de Productores de Quinua Norte Quijarro (APQUINQUI), Comunidades Productoras de Quinua Ayllu Coracora (COPROQUINAC), Centro de Desarrollo Integral K’uichi (CEDEINKU), Asociaciones de Productores Ecológicos de Quinua y Camélidos (APREQC) y Asociaciones Regional de Productores Agropecuarios Integral Ayllus del Municipios de Tomave (ARPAIAMT).

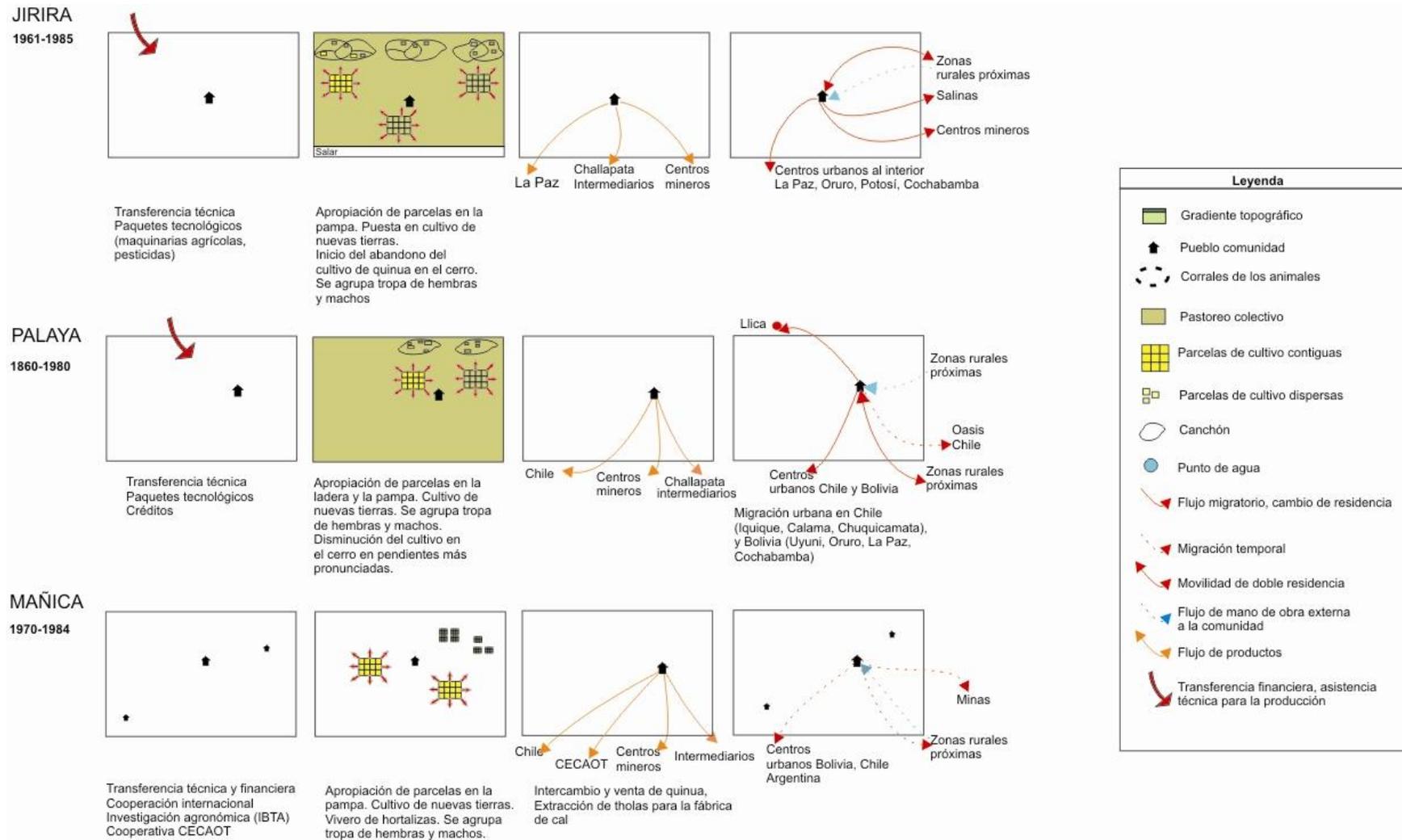
quinua durante la cosecha y, e) cambios en las relaciones de producción, a través de la monetización de las relaciones en el contrato del servicio del tractor y de la mano de obra. Por otro lado, el nuevo sistema de cultivo de quinua y el interés marcado de los agricultores por desarrollar esta actividad agrícola, generó modificaciones en el tamaño y gestión de las tropas de ganado. Estas nuevas prácticas modificaron la coherencia que parecía vincular anteriormente el sistema de cultivo de quinua tradicional con las condiciones agroecológicas del medio. En efecto, el sistema tradicional establecía prácticas que permitían conservar los suelos y disminuir la vulnerabilidad de los cultivos a la proliferación de plagas, a través de un sistema de rotación de los cultivos (papa y quinua) así como de descansos largos. Es así que las zonas de cultivo se desplazaban en el espacio y tiempo en la zona de producción en los cerros. La prueba de sostenibilidad de estas prácticas es que se mantuvieron vigentes durante cientos de años. De esta manera, la adquisición de nuevos terrenos en las pampas y la llegada de paquetes tecnológicos para aumentar la productividad agropecuaria, fueron el modelo de desarrollo agropecuario predominante en este periodo de tiempo. A pesar de que el incremento de la producción fue incentivada por acciones gubernamentales, a través de la transferencia de poder y control a los centros de investigación, por el contrario su comercialización quedó en manos de los productores, quienes consolidados en organizaciones regionales de productores, buscaron revalorizar su identidad, favorecer la lucha de clases, buscar nuevos mercados y defender el precio de la quinua. La creación de la cooperativa CECAOT en 1974 y de la Asociación de productores ANAPQUI en 1983, fueron el inicio de la organización de los agricultores para comercializar la quinua a nivel nacional, hacia el Perú y más tarde hacia los Países del Norte. Por otro lado, los procesos políticos acaecidos durante la República en la reorganización del territorio, continuaron debilitado fuertemente a las autoridades originarias, encargadas de velar por los asuntos de la tierra, el control del acceso y uso de los recursos productivos. Sin la obligación del pago de la contribución al Tesoro Nacional y con la llegada de la figura del corregidor en la comunidad, las autoridades originales quedaron marginadas a los aspectos rituales de la producción y la vida comunal, mientras que los corregidores se convirtieron en los responsables de hacer cumplir los derechos y las obligaciones comunales. Estos corregidores, igualmente productores de quinua, aceptaron las innovaciones productivas que modificaron los sistemas de producción y la creación de una nueva zona de producción. Mientras que los *contribuyentes* cumplieran con la contribución territorial en el acceso a la tierra, el cargo asignado a nivel comunal y cooperativo (tesorero, cuidandero del tractor) y asumieran sus compromisos (pago de la cuota del crédito adquirido en la compra de tractores, cuota de asociarse, servicio de barbecho), a su vez podían mantener y exigir su derecho a acceder a las tierras “apropiadas” por acaparamiento en la pampa, especialmente sobre las mejores tierras. Inversamente, los miembros de la comunidad que no tenían derecho de acceso a la tierra, aquellos no podían asociarse a las cooperativas (por ausencia de capital para participar a la adquisición del tractor) así como algunos migrantes (que partieron de manera definitiva), quedaron excluidos del proceso. Estos últimos, aún siendo miembros con derechos de acceso, voluntariamente se excluyeron a sí mismos, priorizando sus actividades económicas al exterior de la comunidad, frente a un precio bajo de la quinua. En la **tabla 28**, es posible apreciar la evolución histórica de la valorización de la quinua en las esferas política, académica e institucional desde inicios de los años 50 hasta mediados de los años 80. En la **tabla 29** se presenta la coherencia entre el sistema de producción y la tenencia de la tierra, el sistema social y la comercialización de la quinua. Finalmente en la **figura 34**, se presenta la representación espacial de los recursos, la movilidad de la población y los flujos de los productos durante este periodo de tiempo.

**Tabla 28.** Síntesis de las acciones académicas y políticas en el fomento a la producción de quinua en el periodo comprendido entre 1960 y mediados de los años 80. Fuente: elaboración propia

<b>Investigación en quinua</b>			
<b>Periodo</b>	<b>Acciones</b>	<b>Características</b>	<b>Actores involucrados</b>
1960-1975	Inicios de las investigaciones sobre la quinua	Estudios básicos sobre los atributos nutricionales y el mejoramiento genético Evaluación de la planta para su cultivo extensivo	Investigadores de Bolivia, Perú y Ecuador Programa contra el hambre de la FAO, financiado por OXFAM
1977	Proyecto Quinua	-Mejoramiento agronómico, generación y transferencia de tecnología para aumentar la productividad - Estaciones experimentales en Patacamaya y Belén	IBTA-CIID Canadá Servicio Nacional de Extensión Agropecuaria, Corporaciones de Desarrollo FAO, PNUD
1985	Investigaciones	-Estaciones experimentales en Salinas y Mañica.	IBTA-CIID Canadá
<b>Políticas estatales</b>			
1960	Modelo ISI	Buscar alternativas para disminuir la alta dependencia a las importaciones de trigo provenientes de los EE.UU. Seguridad alimentaria Integración de los campesinos a la economía nacional	MACA y su departamento de Extensión Agrícola
1963	Reestructuración del Banco Agrícola de Bolivia	Créditos agrícolas e incentivo a la creación de cooperativas Asistencia técnica, compra de maquinarias, insumos agrícolas	Financiamiento de USAID, Banco Mundial y BID
1970	Creación CORDEOR y CORDEPO	Promover el desarrollo socioeconómico de los departamentos. Desarrollar y ejecutar el planes de desarrollo regional sectorial (minero, industrial, agropecuario, infraestructura, obras públicas...)	Prefecturas, universidades, MACA
1975	Creación del IBTA	Institución descentralizada del MACA, tiene como objetivo planificar, coordinar, ejecutar y evaluar las actividades de investigación y extensión agropecuaria acordes con la política de desarrollo nacional. Mejoramiento de la producción agropecuaria y productividad. Transferencia de las estaciones experimentales	Apoyo de CIID del Canadá a partir de 1978 y convenio IBTA-CIID que culmina en 1991.
1976-1980	Plan de Desarrollo Económico y Social	Desarrollo Rural Integrado que busca incorporar a los campesinos a la economía boliviana por medio del aumento de la productividad de la tierra y la ampliación de la frontera agrícola	IICA-OEA (1978)

**Tabla 29.** Coherencia en la evolución del sistema de producción en torno a las dimensiones social, acceso a la tierra y destino de la producción en (fase 2). Fuente: elaboración propia con base al trabajo de campo

Periodo	Sistemas de producción	Tenencia de la tierra	Sistema social	Destino de producción
<b>Jirira</b>  <b>1961-1985</b>	Deslocalización de las parcelas de quinua a la pampa para establecer el sistema de cultivo manual en la pampa. Con la llegada del tractor y el arado de disco (privado y posteriormente comunal), alquiler del servicio de barbecho y llegada de la mano de obra externa para los trabajos agrícolas. Establecimiento del sistema de cultivo semi-mecanizado en la planicie. Llegada de los pesticidas. Agricultura de renta. Se junta la tropa y fin de los intercambios en caravanas de animales. Abandono de parcelas en el cerro. Disminución de las tropas de llamas y ovejas	Apropiación de parcelas en la pampa a nivel individual y grupal. Gestión de los cultivos en la pampa y el cerro a través de 3 <i>mantos</i> . Aumento del tamaño de las parcelas. Transferencia directa por herencia patrilínea. Pastoreo en las zonas colectivas de la comunidad.	Disminución de la población en migración definitiva y de doble residencia hacia las minas y centros urbanos. Alrededor de 20 familias permanentes. Acciones individuales y colectivas para acceder al tractor y al mercado. Debilitamiento del sistema de cargos tradicional, fortalecimiento del sistema político-administrativo	Autoconsumo de la quinua y la papa. Intercambio de productos con los intermediarios por bienes y alimentos. Venta en menor proporción.
<b>Palaya</b>  <b>1960-1980</b>	Deslocalización de las parcelas de quinua a la pampa para establecer el sistema de cultivo manual en la pampa. Con la llegada del tractor y el arado de disco (cooperativa), alquiler del servicio de barbecho y llegada de la mano de obra externa para los trabajos agrícolas. Establecimiento del sistema de cultivo semi-mecanizado en la planicie. Llegada de los pesticidas. Agricultura de renta. Se junta la tropa y fin de los intercambios en caravanas de animales. Disminución de las tropas de ovejas principalmente.	Apropiación de parcelas en la pampa a nivel individual y de la cooperativa (10 ha) Gestión de los cultivos en la pampa y el cerro a través de 2 <i>mantos</i> . Aumento del tamaño de las parcelas. Transferencia directa por herencia patrilínea. Pastoreo en las zonas colectivas de la comunidad.	Dinámica de doble residencia con las zonas rurales próximas (profesores), migración urbana a Chile y Bolivia. Acciones colectivas para acceder al tractor y creación de la cooperativa Palaya Ltda. Debilitamiento del sistema de cargos tradicional, fortalecimiento del sistema político-administrativo	Autoconsumo de la quinua y la papa. Intercambio de productos con los intermediarios por bienes y alimentos, venta en menor proporción. Consumo del 40 a 50% de la producción de quinua.
<b>Mañica</b>  <b>1970-1985</b>	Cultivo manual de papa principalmente para la producción de <i>chuño</i> en los <i>canchones</i> en el cerro. Cultivo manual de quinua en los <i>canchones</i> en ladera y en las rinconadas en la pampa. Establecimiento del sistema de cultivo semi-mecanizado en las pampas con la llegada del tractor de la cooperativa CECAOT. Llegada de la mano de obra externa para los trabajos agrícolas. Alquiler del servicio de barbecho a socios y no socios. Se junta la tropa y fin de los intercambios en caravanas de animales. Asistencia técnica. Producción de hortalizas en vivero.	Apropiación de parcelas en la pampa a nivel individual y de la cooperativa Aumento del tamaño de las parcelas. Transferencia directa por herencia patrilínea. Pastoreo en las zonas colectivas de la comunidad.	Disminución de la población después de 1982. Migración temporal, doble residencia y definitiva a los centros poblados de Chile, Argentina y Bolivia. Acciones colectivas para acceder al tractor y al mercado. Extracción de leñares y <i>yareta</i> para la producción de carbón. Fuerte debilitamiento del sistema de cargos tradicional, fortalecimiento del sistema político-administrativo.	Autoconsumo de la quinua y la papa. Intercambio de productos con los intermediarios, comercialización de la quinua a través de la cooperativa y venta a mercados locales. Consumo del 40 a 50% de la producción de quinua.



**Figura 34.** Representación espacial de los recursos y la movilidad de la población de las comunidades de estudio en la fase 2. Fuente: Elaboración propia con base al trabajo de campo.

## CAPÍTULO 9. EXPANSIÓN Y SATURACIÓN DEL CULTIVO DE QUINUA EN LAS PAMPAS (1985 A 2000)

---

*“Los que bajaron fueron los que tenían cómo, desde que ha habido para exportar la quinua, de ahí fueron metiendo poco a poco la máquina. Ellos metieron la máquina y ahora nos quedamos sin pampa, porque ahora se exporta la quinua”* (Comunario de Jirira, 2009)

La expansión comercial de la quinua en las comunidades del Altiplano Sur, se generó en un contexto en el que bajo el fracaso del modelo de desarrollo de Substitución de Importaciones (Barham *et al.*, 1992, 1994), los países latinoamericanos debieron enfocarse en la promoción de exportaciones agrícolas no tradicionales con el fin de reactivar su economía. En efecto, en la década de los 80s Bolivia se encontraba sumergida en una profunda crisis económica, resultado de su elevada y creciente deuda externa y déficit fiscal. Para contrarrestar esta crisis el gobierno de Víctor Paz Estensoro planteó, en 1985, el Programa de Ajuste Estructural (PAE) implementando medidas económicas como la privatización de empresas del Estado, el cierre de las minas, el despido de trabajadores, la liberalización de los mercados y la libre comercialización, entre otros (Prudencio, 2009). Dentro de los ajustes, la libre importación y exportación, uniformizó los aranceles y permitió la creación de acuerdos comerciales así como la integración comercial de Bolivia con otros países de América Latina (Comunidad Andina de Naciones en 1997, Acuerdo de Complementación Económica entre Bolivia y Chile en 1993, MERCOSUR en 1997) (*Ibid.*). Estas medidas conllevaron al cierre del Banco Agrícola de Bolivia (BAB), restringiendo las fuentes de crédito en el sector rural así como a la reducción del apoyo a la investigación tecnológica agropecuaria. En un panorama deficitario, la alta morosidad de los prestatarios individuales y asociados del BAB conllevó a su disolución, pero al mismo tiempo la Superintendencia de Bancos autorizó el apoyo de las organizaciones no gubernamentales, como intermediarios de los recursos financieros del sector agropecuario. En 1992 se dieron los lineamientos para establecer la política nacional de investigación y transferencia tecnológica, elaborado por el MACA, el cual promocionaba el aumento de la producción agropecuaria a través de los avances tecnológicos en la investigación genética, el riego, el transporte, los cambios en el sistema de producción, el uso de maquinarias y la creación de nuevas estructuras de comercialización. Los objetivos de las políticas buscaban disminuir la pobreza mediante el incremento del ingreso campesino y de la productividad de los cultivos, la creación de excedentes exportables y el incentivo a la conservación de los recursos naturales mediante el desarrollo de nuevas tecnologías. En efecto, a partir de los 90 los temas ambientales tomaron relevancia ante el creciente interés de la comunidad internacional en el tema ambiental y el desarrollo sostenible, dando a lugar al nacimiento del Fondo Nacional para el Medio Ambiente y la Secretaría Nacional de Medio Ambiente en 1991. En 1992 surgió el Plan de Acción Ambiental para Bolivia y se promulgó la Ley 1333 del Medio Ambiente orientando las acciones bajo el concepto de desarrollo sostenible. Bajo estas políticas, el gobierno priorizó el desarrollo de los rubros de la soya, el trigo, la carne, la quinua, el café, las flores, el ajo, la seda, los pelos de camélidos y la lana, entre otros (Bojanic, 1991). Sin embargo, frente al mayor potencial que tenían otras regiones de Bolivia en la producción agropecuaria<sup>108</sup>, el Altiplano Sur quedó marginalizado de varios

---

<sup>108</sup> Lo valles centrales, área integrada de Santa Cruz, cabecera de los valles de La Paz, Cochabamba y Potosí, Altiplano Norte y Central, las llanuras del Beni, Los Yungas y Alto Beni, el Chaco húmedo

apoyos, debido a la “pequeña cantidad de productores, su bajo potencial agropecuario y la escasa producción” y en el que se buscó más que todo mejorar la productividad de la quinua y los camélidos, con la visión de sostenibilidad (*Ibid.*). A nivel local, este periodo estuvo caracterizado por la expansión y saturación del cultivo en las planicies de las comunidades así como del surgimiento de las primeras preocupaciones sobre la degradación de los suelos y la emergencia de tensiones sociales entre las familias. Además de los aspectos económicos y técnicos, esta dinámica fue el resultado aumento del número de cultivadores originarios de las comunidades, quienes buscaban beneficiarse del precio y la demanda comercial de la quinua ante el interés marcado de los Países del Norte de consumir un producto altamente nutritivo y orgánico.

### 1. Incentivos a la expansión del cultivo en las planicies: incremento del precio y de la demanda de la quinua

Como hemos presentado a lo largo de la historia, la mecanización de las labores del barbecho y la llegada de los insecticidas, fueron factores que desencadenaron la expansión de la quinua sobre las planicies de las comunidades así como al aumento de la superficie de las parcelas. Asimismo, en las comunidades que accedían únicamente al cerro, se presentó un incremento en el tamaño de las parcelas como es el caso de la comunidad de Chilalo reportado por Vassas en su tesis doctoral (2011). A pesar de que no todas las comunidades y sus familias se integraron en el cultivo comercial de quinua en los años 70, no fue sino a partir de la valorización de la quinua (incremento del precio y de la demanda) así como de la creación y la consolidación de las organizaciones de productores, que poco a poco y de manera más tardía, se fueron adhiriendo a la dinámica de expansión otras comunidades, nuevos agricultores y actores de la comercialización.

En primer lugar, si en el periodo anterior el precio de la quinua se mantuvo por debajo de los 8,4 US\$/quintal hasta 1979, a partir de 1980 su precio aumentó hasta alcanzar los 27,1 US\$/quintal. Después del periodo de hiperinflación y a partir de 1986 (después del Programa de Ajuste Estructural), su precio se mantuvo en una variación entre 16,1 y 36,3 US\$/qq hasta el año 2000 (**tabla 30**). El valor de intercambio comenzó a beneficiar económicamente a los agricultores, especialmente cuando en los años 60s, 140,4 kg de quinua (140,4 kg) podían ser intercambiados por 46,8 kg de harina y a finales de los años 90, se podían obtener hasta 117 kg de harina por 46,8 kg de quinua (Laguna, 2011).

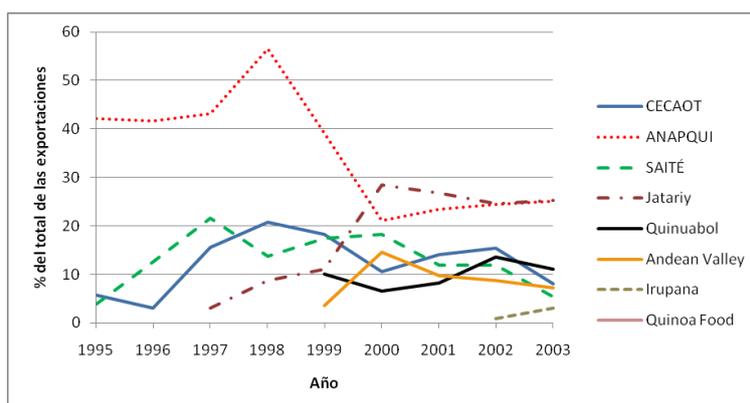
**Tabla 30.** Variación de los precios anuales promedio de Quinua Real pagados al productor del Altiplano Sur (1986-2000) (US\$/quintal de quinua). Fuente: Laguna (2011)

Año	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Quinua Convencional	16,1	17,2	18,2	12,1	13,8	24,0	24,4	25,7
Quinua Orgánica	-	-	-	-	-	-	28,0	29,0
Año	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	
Quinua Convencional	28,3	29,6	32,8	36,4	36,3	33,3	18,8	
Quinua Orgánica	30,9	30,0	34,7	38,2	37,2	36,7	25,0	

(Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija), Chapare y Yungas de Cochabamba, valle cruceños, región Guarayo-Chiquitania y la Amazonia boliviana (Bojanic, 1991).

Este incremento del precio de compra de la quinua y de su valor de intercambio, incentivó al aumento de la superficie de las parcelas familiares, especialmente entre aquellos productores que vivían de manera permanente y que tuvieron la oportunidad de apropiarse de una mayor superficie de tierras durante la dinámica de expansión. En efecto, entre los años 90 y 2000, el número de parcelas y la superficie del cultivo incrementaron en todas las comunidades. Según Laguna (2000), la tenencia por familia llegó a variar entre 5 y 6 hectáreas, mientras que para El IICA, entre 10 y 30 hectáreas en 1990 (IICA-PNUD, 1991). No obstante, los propietarios de los tractores, los productores que pudieron costear el alquiler del tractor o aquellos que realizaron arreglos productivos con el tractorista (tema que veremos más adelante), accedieron a una mayor superficie de tierra de cultivo a través de la transferencia directa e indirecta de la tierra, llegando a adquirir más de 30 hectáreas.

En segundo lugar, la aparición de nuevos actores de la comercialización y su demanda de quinua, le otorgó varias opciones de venta de la quinua a los agricultores, dentro de su comunidad o en los centros de acopio de las regionales de las organizaciones de productores. Las primeras empresas privadas hicieron su aparición a partir de 1987: Saité e Irupana (1987), Jatariy (1997), Quinuaból (1998), y Andean Valley (1999), quienes crearon un ambiente competitivo, afectando las exportaciones de ANAPQUI y CECAOT (Carimentrand, 2008) (**figura 35**). Esta dinámica hizo que el Altiplano Sur se convirtiera, a partir de los 80, en la región que proveía más del 50% de la producción boliviana de quinua.



**Figura 35.** Evolución de la repartición del mercado de quinua orgánica de exportación entre empresas privadas y organizaciones de productores (1995-2003). Fuente: Elaboración propia en base a los datos de Carimentrand (2008), en base a SIVEX

Por su lado, el fortalecimiento de las dos principales organizaciones de productores, ANAPQUI y CECAOT, fue posible gracias al apoyo de actores de la cooperación y la investigación. Estos últimos les proporcionaron recursos financieros a las organizaciones para que pudieran ofrecerles asistencia técnica a sus asociados y mejorar la comercialización de la quinua a través de la construcción de plantas de beneficiado, infraestructura de acopio y la participación en ferias para promocionar la quinua. En efecto, a través de la transferencia de fondos de los EE.UU. y la Unión Europea, las organizaciones campesinas se enfocaron en la construcción de plantas de beneficiado (Cáceres *et al.*, 2007). En 1987 ANAPQUI instaló las primeras plantas que le otorgaron la capacidad de acopio y beneficiado de la quinua a mayor escala para su comercialización<sup>109</sup>. Si bien las organizaciones tenían experiencia en la

<sup>109</sup> En 1987 el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo lanzó un programa de apoyo de infraestructura para desarrollo rural, del que se beneficiaron ANAPQUI y algunas de sus regionales.

promoción y comercialización del grano, a nivel local y hacia Perú (ferias, mercados), también tuvieron entre 1984 y 1987 sus primeros clientes nacionales para comercializar el producto<sup>110</sup>. En la narración de uno de los líderes de ANAPQUI presente en la comunidad de Jirira, podemos observar la búsqueda de los primeros clientes a nivel nacional:

*“Como no tenía valor [la quinua] intentamos posesionar en el mercado nacional. Primero no teníamos capital de acopio, es decir dinero, entonces para generar los primeros recursos económicos propusimos a la gente que nos dé en consignación sus productos que nosotros buscaríamos la manera de comercializar. Algunos creían, otros no y algunos nos dieron en consignación. Nos dieron la primera vez 500 quintales, esas veces los sindicatos entre COMIBOL eran grandes y fuertes, la minería tenía más de 30 mil trabajadores, eran miles, esa gente que había ido a las minas y estaban en ferrocarril también eran de las comunidades, ellos tenían hábitos de consumo de la quinua porque eran de las comunidades y fuimos a negociar con ellos. Dijimos con los sindicatos, negociamos y propusimos incorporar la quinua y ellos estuvieron de acuerdo, 0.62 centavos de dólar, entre 15 y 20 bs el quintal. Negociamos el doble del precio en ese tiempo. Fuimos a la región y dijimos hermanos aquí están los resultados. La gente estaba feliz, al vender al doble del precio. Esto eran en la región en el ayllu Thunupa y de ahí se empezó a irradiar.” (Comunario de Jirira, 2009)*

Asimismo, los agricultores que no comercializaban la quinua a través de las organizaciones, lo hacían a través los intermediarios que continuaban frecuentando las comunidades para la compra de quinua en dinero o el canje por productos:

*“En las ciudades no conocían las quinua, cuando he entrado a trabajar preguntaba por qué no despachaban quinua, decían no somos indios para comer así. Barato costaba, después al cuartel se entregaba, 20 bolivianos el quintal costaba, eso era en los ochentas. De ahí ha subido, aquella vez cuando yo he venido costaba 70 bs el quintal, hace 20 años, mi mamá vendía pero no compraban., ya había la organización, COPROQUIR, había los rescatisis, a eso yo le vendía, yo producía 10 quintales, 15 quintales porque no sabía cómo hacer. La quinua es saber sembrar, así la gente ha agarrado” (Comunario de Jirira, 2009)*

Años más tarde y a finales de los años 80 la quinua que inicialmente era vendida como quinua convencional y en el mercado justo, comenzó a venderse como quinua orgánica. A partir de 1995, Europa y Estados Unidos comenzaron a demandar casi exclusivamente quinua orgánica, bajo una creciente demanda del mercado biológico surgido en Europa en los años 90, influenciado por la corriente de pensamiento ambientalista. Este fenómeno incrementó los estándares de calidad del producto e incentivó a su consumo mediante estrategias de mercadeo y fabricación de sub productos como muesli, barras energéticas, pastas y galletas (Laguna *et al.*, 2006).

El interés de las organizaciones de integrarse en el mercado orgánico fue el resultado, además del incremento de la demanda internacional, del surgimiento de las primeras preocupaciones en torno a la disminución de los rendimientos del cultivo. A finales de los

---

<sup>110</sup> Corporación Minera de Bolivia COMIBOL, la Empresa Nacional de Ferrocarril del Estado (ENFE), las Fuerzas Armadas (FF.AA) y el Programa Mundial de Alimento (PMA) y Caritas (Ayaviri *et al.*, 2003)

años 80, los productores comenzaron a evidenciar una reducción de la productividad de las parcelas, tras 20 años de uso continuo (con descansos del suelo entre 1 y 3 años). En 1987, en el tercer congreso de ANAPQUI, los productores reconocieron la necesidad de aumentar la producción así como revertir los problemas ambientales generados por el monocultivo: la degradación de los suelos, la pérdida de su fertilidad y los problemas de plagas (Laguna, 2011, citando a ANAPQUI, 1987). Este fue el inicio de la difusión de los primeros discursos que relacionaban la disminución de los rendimientos con la degradación de los suelos, por causa de la sobreexplotación de las planicies. Igualmente, fue el inicio de la conversión de los productores de ANAPQUI hacia la producción orgánica. Sin embargo, difundir en los discursos las preocupaciones sobre el deterioro de los suelos en las comunidades en el que la tenencia de la tierra promedio por familia era de 5 a 6 hectáreas y en un contexto de baja densidad poblacional, no hubiera sido posible sin la expansión y la presión sobre los recursos generada en el encuentro entre comunarios permanentes, el retorno de los migrantes y el aumento del número de cultivadores en las comunidades. Además de los factores económicos mencionados anteriormente, los agricultores afirmaron en variadas ocasiones que la deslocalización generalizada de las parcelas de quinua del cerro sobre las frías pampas del Altiplano Sur, no hubiera sido posible sin el aumento de la temperatura mundial, que permitió el establecimiento de parcelas de cultivo sobre las zonas que anteriormente eran más vulnerables a las heladas.

## **2. Aumento del número de cultivadores y saturación de las tierras en la planicie**

Durante el inicio de la valorización de la quinua y el proceso de bajada de los cultivos del cerro a la pampa, fueron los comunarios permanentes, que tenían derecho de acceso a la tierra, quienes tuvieron la oportunidad de incrementar el tamaño de sus parcelas y beneficiarse de los ingresos del cultivo de la quinua. Sin embargo, de manera progresiva, entre 1980 y 2000, los migrantes que desarrollaban actividades relacionadas con la prestación de servicios (comercio, transporte, administración), la minería y los trabajos agrícolas por fuera de la comunidad, comenzaron a regresar a sus comunidades para aprovechar la oportunidad económica que estaba representando este producto. Frente al contexto político y económico, el cierre de las minas fue un factor que contribuyó, durante las políticas de ajuste estructural, a que varios comunarios regresaran a la región. Igualmente retornaron los profesores rurales jubilados, los comunarios que ejercían actividades a proximidades de la comunidad y aquellos que se interesaron en generar un ingreso complementario dentro de sus sistemas de actividades desde su destino de migración definitiva. Si el precio incentivó a varios comunarios a retornar a cultivar, también lo hizo la necesidad que tenían de exigir y reclamar sus derechos sobre las tierras, luego de una ausencia prolongada, en un contexto en el que las tierras comenzaban a volverse escasas en las planicies. Según los agricultores, las personas que se “dormían” durante el proceso de acaparamiento de las tierras, adquirirían una menor superficie de tierras que aquellos que eran más “vivos”:

*“Los que más tienen es que han sido más vivos en agarrar toda la pampa y otros que estaban durmiendo no han querido agarrar, les ha tocado pequeñito” (comunidad de Mañica, 2008)*

Para poder acceder a las nuevas tierras, los agricultores crearon varios tipos de arreglos agrarios así como generaron nuevos tipos de transferencia de la tierra: la apropiación directa

por acaparamiento, la compra de tierras entre familias, el alquiler de la parcela y las relaciones de *al partir*, entre otros (este tema se profundiza en el capítulo 10 sección 2.1). Los comunarios, que generalmente no regresaban con el conjunto de su familia, retornaban en primer lugar para reclamar su derecho de acceso, y en segundo lugar, apropiarse de nuevas tierras o adquirirlas mediante diferentes tipos de arreglos agrarios. En Palaya, varios productores retornaron a instalarse parcialmente en su comunidad o en Llica, manteniendo una dinámica de movilidad de doble residencia, con un sistema de pluriactividad entre la comunidad (agricultura) y las zonas rurales próximas (profesores, comercio) o desde sus destinos de migración “definitiva”. Algunos profesores jubilados que vivían en diferentes regiones de Bolivia o en las zonas rurales próximas, regresaron a la comunidad para establecerse definitivamente a inicios de los años 90, accediendo a los primeros terrenos en la pampa con el apoyo de sus familiares y posteriormente, tal como nos narró un agricultor de Palaya, para acaparar nuevas tierras en la planicie:

*“Yo fui a estudiar, vine como profesor de básico, trabajé en Tahua, en Challacollo trabajé 6 años, allá era profesor, después me llevaron a Llica a central, ahí estuve 3 años, luego me fui a la Normal y ahí me he jubilado, estuve 23 años de profesor. A mi regreso como en el 90, mi compadre me ha dado mi lote, no tenía terreno y me ha dado, te voy a dar terrenito me ha dicho y me ha dado en dos partes, estaba seco y ahí me he sembrado, luego harto he hecho barbechar en la pampa yo solito, 20 hectáreas”*  
(Comunario de Palaya, 2010)

Así como algunos comunarios adquirieron terrenos mediante la transferencia directa de sus familiares, otros compraron o canjearon la tierra por productos, y más tarde se apropiaron de nuevas tierras. De esta manera, para acceder a la tierra para el cultivo, los agricultores tomaron decisiones individuales o establecieron arreglos familiares, sin el consentimiento del colectivo a través de la organización comunal. Esta forma de acceso a la tierra los convirtió en poseedores absolutos de sus terrenos.

*“Pagué un quintal de quinua en el 90 por este terreno de una hectárea, barato salió, el otro lado igual, ese me compré de dos personas, he cambiado por chuño en el cerro, el otro me he abarcado ahí [apropiación], me han reclamado, cuando yo nunca los he molestado, cuando me jubilé recién vine, a los 55 años, tempranito...aún estaba con fuerzas para trabajar, todavía estaba en edad, regresé a quedarme, otros se fueron a otra parte, yo dije voy dónde he nacido”* (Comunario de Palaya, 2010)

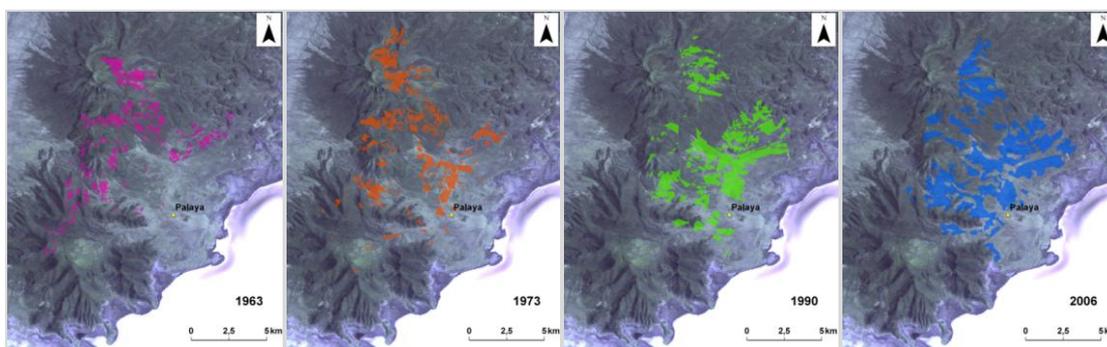
Los comunarios que habían *poseado*<sup>111</sup> grandes superficies de terrenos en la pampa al inicio de la expansión, sin necesariamente haberlos *destholado*, posteriormente le vendieron sus terrenos a los comunarios que llegaron en una fase más avanzada del proceso, a cambio de dinero o por productos como la quinua y el *chuño*. Este tipo de compra-venta se estableció sobre superficies que tenían entre ½ y 20 hectáreas, localizadas en las planicies. Sin embargo, también hubo experiencias del cultivo en la pampa que fracasaron e hicieron que algunos productores al inicio de la expansión, abandonaran las tierras que habían adquirido por apropiación. Estas tierras fueron acaparadas por otros productores, tal como no lo narró un productor de Palaya que perdió 30 hectáreas de producción por un evento climático de helada, que lo obligó posteriormente a movilizarse por fuera de la comunidad. A su retorno, las tierras que había acaparado habían sido apropiadas por otras familias:

---

<sup>111</sup> Apropiación del terreno sin ponerlo en producción y manteniendo la cobertura vegetal nativa

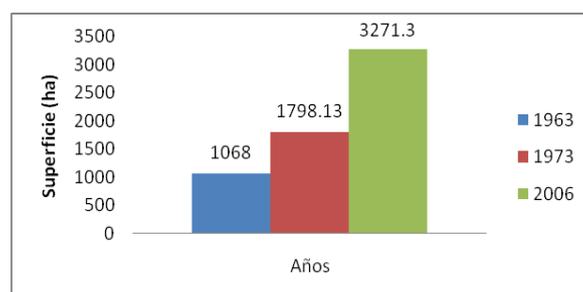
*“Hubiera podido ser el rey de la quinua, si no hubiera sido por la helada, pero fue frustrante, al irme y abandonar, por renegón, me quitaron las tierras en el tiempo en que estuve ausente” (comunario de Palaya, 2009)*

En Palaya, la expansión del cultivo se realizó hasta el año 2000, año en que la mayoría de las tierras potencialmente cultivables en las pampas, mayores a 1 hectárea, fueron acaparadas o al menos *poseadas*. En el estudio realizado por Duprat (Vassas *et al.*, 2008) se puede observar que el incremento de las superficies de cultivo se realizó hasta el año 2006 (**figuras 36, 37 y 38**). Si en el año 1963 se habían habilitado alrededor de 1068 hectáreas de superficie de quinua, de las que 723 ha se cultivaban a más de 4000 msnm (corresponde principalmente a los cerros) y 345 ha en las planicies y laderas de las montañas, en el año 2006, se habían habilitado alrededor de 3271 hectáreas de tierra para el cultivo de quinua, de las cuales 2410 correspondían a las zonas de planicie y ladera baja del cerro y 861 hectáreas a las zonas de producción en la montaña. No obstante, los agricultores de esta comunidad, consideran que todas las tierras en la pampa con potencial de cultivo a los que se podía acceder con movilidad, alcanzaron su tope en el año 2000, por lo que el aumento del cultivo en el cerro en el periodo 2006, corresponde a una estrategia vinculada a la necesidad de continuar cultivando en el cerro (entre 4000 y 4150 msnm) ante la saturación de las tierras cultivables en la planicie producida a partir del año 2000 (**figura 37 y 38**). La superficie de las parcelas de quinua entre 1963 y el 2006 tuvo un incremento de 700% en la pampa y las zonas baja de la ladera. Con base a las entrevistas realizadas en la comunidad, la superficie mínima por familia al inicio de la expansión, variaba entre 2 y 18 hectáreas, mientras que al finalizar el periodo en el que había un gran potencial para expandirse en la planicie, el valor se encontraba entre 6 y 40 hectáreas. Por su lado, los agricultores que pertenecían a la cooperativa Palaya Ltda., se repartieron los terrenos de la parcela cooperativa entre los socios presentes.

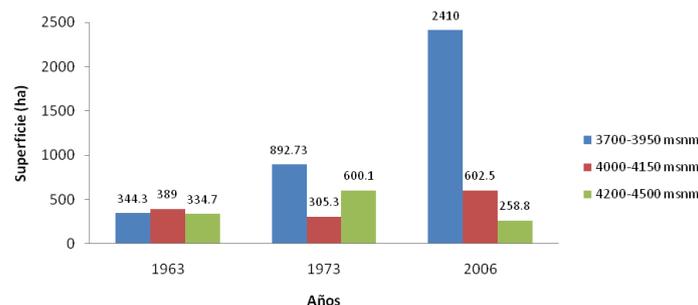


**Figura 36.** Dinámica de avance del cultivo de quinua en la comunidad de Palaya entre 1963 y 1990. Fuente: Jean-Rémi Duprat<sup>112</sup> en Vassas *et al.* (2008).

<sup>112</sup> Interpretación de fotos aéreas (1963-IGM) e imágenes satelitares USGS (27/04/72) y SPOT (14/10/06).



**Figura 37.** Cambio de la superficie de cultivo en Palaya entre 1963 y 2006. Fuente: Elaboración propia con base a los datos de Duprat (sin publicar, 2008)



3700 msnm es la altura del Salar de Uyuni, zona de pampa

**Figura 38.** Dinámica de cambio de la superficie de cultivo de quinua por rango de altura en Palaya (1963-2006). Fuente: Elaboración propia con base a los datos de Duprat (sin publicar, 2008).

En Jirira se evidenció una dinámica similar, en la que los migrantes comenzaron a regresar a la comunidad a partir de los años 90 para reclamar sus tierras desde Uyuni, Villazón, Cochabamba, Oruro y La Paz. Las familias que habían decidido permanecer de manera definitiva por fuera de la comunidad, se enteraron por sus allegados y por los rumores de otras personas, que las parcelas presentes en las pampas estaban siendo cultivadas por otras familias. De esta manera, algunos comunarios utilizaron la titulación de las tierras que habían obtenido sus familias en 1847, para reclamar el derecho de acceso y uso de las tierras en la planicie. Sin embargo y como vimos en la fase anterior en el inicio de la expansión, muchos migrantes ofrecieron sus tierras en las pampas para que fueran apropiadas por otras familias, ante una actividad que, hasta ese momento, no generaba ingresos económicos significativos. A finales de los años 80, la mayoría de la superficie de la planicie de Jirira ya había sido *destholada* y con el retorno de los migrantes, incentivados por el aumento del precio, la planicie alcanzó la saturación de las tierras cultivables a principios de los años 90:

*“Cuando entra ANAPQUI ya cultivaba, en el 82 ya 84, 85 ya todo estaba pelado [destholado], como has visto ahora. En el 90 ya todo se peló, la mayor parte ya estaba sacado. Después en el 90 los que llegaron la X la Y. han pelado más, hasta el 90 pelado ya, los residentes [migrantes] terminaron de pelar todo.”* (Comunaria de Jirira, 2010)

Con base a las encuestas realizadas por Acosta (2008) el ejemplo de tres productores de Jirira nos permite observar lo que ocurrió en esta comunidad entre 1960 y 1990. El primer comunario que inició el cultivo en la pampa manualmente en los años 60, pasó de tener 1 a 15 tareas en la pampa en 1985, incrementando de nuevo a 30 tareas en 1990. El segundo comunario, miembro de una familia recién constituida, inició en 1981 el cultivo de quinua en

la pampa, apropiándose de 8 tareas a través del alquiler de un tractor privado. Asimismo, accedió a 8 tareas “*al partir*” con un familiar, para años más tarde, continuar aumentando la superficie de su cultivo hasta adquirir un total de 20 tareas en 1996: 16 en la pampa y 4 en la ladera del cerro en el momento en que las tierras de la pampa se saturaron. Por su lado, un tercer comunario que no vivía de manera permanente en la comunidad, regresó en 1985 únicamente para adquirir 15 tareas en la pampa con el tractor de ANAPQUI, para posteriormente mantener una dinámica de doble residencia entre la Paz y la comunidad.

De lo anterior, podemos observar que las personas que iniciaron la bajada de la producción del cerro a la pampa en 1960, adquirieron la mayor superficie de tierras, y en el año 1985 con la llegada del tractor obtenido por ANAPQUI, continuaron incrementando su tenencia en tierra mediante la apropiación directa y la transferencia de un tercero por la relación de *al partir*. Simultáneamente en los años 90, ante la presión de la población sobre los recursos, en un contexto de incremento del precio de la quinua, los comunarios decidieron eliminar uno de los tres *mantos* que dividían las zonas de producción. A partir de este periodo la comunidad pasó de tener 3 a 2 *mantos*, lo que a su vez, incrementó la presión del cultivo sobre los suelos:

*“Antes eran 3 mantos en Jirira, desde la rinconada, de ahí para la frontera y la tercera, ahora como tiene precio la han convertido en dos. Fue como en el 90 que se convirtió en dos mantos porque fue cuando comenzaron a trepar los precios. Cada uno hizo lo que ha podido, ahí está la diferencia de los estantes con los residentes”.* (Comunario de Jirira, 2010)

*“La segunda sequía fuerte no fue fuerte en Jirira, fue durante la guerra de las Malvinas, ese año no ha hecho llover. Esa vez estuve embarazada de mi hijo, hubo sequía, yo me he ido. Antes había 3 mantos, desde que era chica siempre ha habido los 3 mantos, aunque pura leña había en la zona. La gente ha creado los mantos, se sembraba para comer, el quintal costaba 8 bs, nos daban 1 quintal de harina, por 2 quintales de quinua, luego ANAPQUI entra en 1982, entra y él ha hecho subir la quinua y del 86 porai se pasaron a 2 [los mantos]”* (Comunaria de Jirira, 2010)

*“Los mantos se generalizaron en la pampa, fueron 3 respetando lo que se hacía en el cerro, pero como la quinua comenzó a tomar vuelo en el precio y la demanda, se convirtió en dos. En el momento en que se bajan a la pampa, se realizan los mantos, no fue decisión de toda la comunidad. El quiebre de los mantos no fue por decisión conjunta, fue por la ambición, los que estaban cerca a la raya invadieron”* (Comunario de Jirira, 2010)

A pesar que algunos comunarios comentaron que la eliminación de un manto se realizó por decisión colectiva, otros indicaron que esto se realizó sin el consentimiento de la toda la comunidad. Ante un retorno y presión de los migrantes sobre el territorio, las parcelas presentes en cada *manto* no eran suficientemente grandes para que los agricultores justificaran el cultivo y más aún cuando debían esperar dos años para volver a cultivar una parcela. Asimismo, debido a que sólo algunos productores pudieron apropiarse de al menos una parcela en cada *manto*, se generó la necesidad de eliminar un *manto*, porque como lo indicó una comunaria de Jirira: “*Más mantos no nos convenía, porque en el otro lado no todos tienen, así que dos no más es*”.

Finalmente en la comunidad de Mañica, se alcanzó el tope máximo de apropiación de parcelas para el cultivo de quinua entre 1990 y 1995. Principalmente los socios de la cooperativa y los particulares que vivían de manera permanente a inicios de los años 70, acapararon las mejores y mayores superficies de tierra. Si al inicio de la expansión el promedio de tenencia era de 4 hectáreas por familia, con valores mínimos de ½ hectárea y máximo de 20 hectáreas por familia, a mediados de los años 90 la tenencia promedio aumentó a 10 hectáreas, en el que la tenencia mínima por familia era de 3 hectáreas y máximo de 70 hectáreas. Estas dinámicas no evidencian por un lado, la generalización de la bajada de las parcelas de quinua del cerro a la planicie y por el otro, la llegada al límite de expansión del cultivo en las planicies entre 1990 y el año 2000. En 10 años los productores pasaron de tener menos de 1 hectárea de cultivo antes del auge de la quinua, hasta 6 y 10 hectáreas por familia al final del periodo, y con diferencias muy marcadas entre las familias.

Las familias permanentes que lograron capitalizar con el cultivo de la quinua, por su integración temprana en la dinámica, comenzaron a invertir por fuera de la comunidad así como también emprendieron una segunda residencia por fuera de ella, frente a la posibilidad de otorgarles a sus hijos estudios secundarios y superiores. En Jirira, la población comenzó establecer una migración de doble residencia hacia Salinas, Uyuni, Cochabamba, La Paz, Oruro y Challapata. En Palaya se incrementó la dinámica de doble residencia entre la comunidad y Llica así como también muchos jóvenes mantuvieron la movilidad temporal hacia los oasis de Chile. En Mañica, desde la saturación de las tierras en la pampa, varios comunarios establecieron una doble residencia entre Uyuni y la comunidad así como continuaron movilizándose a las zonas rurales próximas, especialmente a trabajar en algunas minas o se dirigieron a Chile y Argentina. Como lo vimos anteriormente, los migrantes que regresaron entre los años 90 y 2000, adquirieron nuevas tierras a través del acaparamiento o algunas que ya habían sido *poseadas* por medio de la compra y/o apropiación.

De esta manera, la saturación de las tierras cultivables en la planicie así como la disminución de las zonas de pastoreo, fue el resultado de un aumento del número de cultivadores en las comunidades, de la apropiación desigual de las parcelas en las pampas y la ausencia de un organismo regulador del acceso a la tierra. En efecto, si todos hubieran accedido a la misma superficie promedio por familia, no se hubiera alcanzado el tope de cultivo durante este periodo de tiempo. Esta nueva configuración territorial puso en evidencia, a partir de los años 90, la apropiación desigual familiar/individual de los terrenos en las zonas de uso colectivo y las desigualdades socio-económicas entre las unidades domésticas. Estos dos factores hicieron emerger los primeros conflictos o tensiones sociales entre los comunarios por el acceso a la tierra, que si bien las ahondaremos en la fase siguiente, tuvieron sus orígenes durante este periodo de tiempo:

*"[...] del 93 al 94, con la llegada de los residentes, comenzaron los conflictos, en los noventa las peleas fueron duras por la tierra, se demandaban, se llevaban a Salinas a Challapata las denuncias, con eso ha cambiado todo"* (Comunidad de estudio, 2008)

### 3. Desigualdad social y económica dentro de las comunidades

Como resultado de la apropiación desigual de las tierras para el cultivo, vinculado a la integración temprana de algunas familias en la dinámica de expansión así como de las diferencias ya existentes entre las familias antes del auge de la quinua, se comenzaron a evidenciar marcadas desigualdades socio-económicas entre los agricultores. Los productores que adquirieron una mayor superficie de tierra para el cultivo y a su vez, generaron altos ingresos por la comercialización de la quinua, pudieron invertir en diversas actividades económicas. En primer lugar, en las actividades relacionadas con la producción, por ejemplo en la compra de tractores o camiones para la intermediación de la quinua. En segundo lugar, en actividades por fuera de la producción, como por ejemplo en la compra o creación de tienditas, hostales o diversos comercios. Asimismo, pudieron invertir en bienes y servicios para mejorar su calidad de vida, como por ejemplo en la educación de los hijos, en la salud, en la construcción de una vivienda por fuera de la comunidad o hasta el mejoramiento de su vivienda. En Jirira, el primer tractor privado fue adquirido por un comunario en 1995 y a su vez, el mismo productor construyó su propio hostel dentro de la comunidad con los ingresos de la quinua. Por su lado en Palaya y Mañica los comunarios comenzaron a invertir en la pluriactividad local agrícola en la comunidad y/o sus alrededores, a través de la compra de tractores y camiones para realizar la intermediación, o en la no agrícola, como en la construcción de tiendas o la compra de movildades.

Los permanentes que no migraron e iniciaron la intermediación de la quinua, aquellos que tenían un gran tamaño de su tropa y pudieron descapitalizarla así como aquellos que tenían recursos financieros generados en su destino de migración y retornaron a las comunidades de manera temprana, lograron invertir en el acceso a las maquinarias y a su vez, acceder a una mayor superficie de tierra como lo hemos presentado a lo largo de la historia. Sin embargo como lo comentó un agricultor de Jirira, siempre ha habido desigualdad entre los miembros de las comunidades, tanto en la superficie de tenencia en tierra y tenencia de ganado, por lo que la situación de desigualdad entre las familias, siempre ha existido pero no se había reforzado como ante el auge de la quinua:

*“Los que tenían más antes y se quedaron [ganado y tierras en el cerro] tienen más en la pampa, los mismos que hicieron en la pampa mayoría tienen terreno, es desigual pues. En el cerro era así también. En el cerro era desigual y siempre ha sido así y ahora peor”*  
(comunario de Jirira, 2010)

En efecto, en las comunidades el acceso a los recursos siempre ha sido desigual, debido a que los pobladores originarios de cada territorio se conformaban por linajes, a los que se fueron adhirieron nuevos comunarios en el tiempo, a través de los arreglos matrimoniales entre los ayllus y más tarde por las migraciones. Esta fue la razón por la que varios agricultores *originarios* accedieron a una mayor superficie de tierra que los comunarios *agregados o forasteros*<sup>113</sup>, quienes tenían derecho de acceso, pero por las normas consuetudinarias, no podían acceder a una mayor superficie de tierra:

---

<sup>113</sup> Términos utilizados a fines del siglo XIX para diferenciar las familias según la tenencia de los recursos y así poder generar categoría de contribuyentes fiscales en el pago de la contribución indigenal (Laguna, 2011). Los *originarios* eran los individuos miembros de los linajes fundadores de la comunidad, a quienes se les consideraba que tenían la mayor y mejor tenencia de la tierra, mientras

*“Jirira cuando empezó, sólo era una gran familia de los Ninas, Churacari los Titos, al lado los Mamani, cada comunidad con su apellido, luego empezó a llegar gente de otros lados. Ahora encuentras otros apellidos. Todo era una familia, llegó otro ahí y dijeron que quiero que hagas parte de eso, le dieron un lugar, llegó otro le dieron otro, se casaron y le dieron otro porcentaje, el desequilibrio viene porque había propietarios originales y fue gente que llegaba, los herederos recibieron más que los que llegaron. No era el proceso de repartición por igual. X no tiene terreno, porque él no ha sido de ahí, ni sus papás, X ha sido de aquí pero sus raíces han sido de afuera, ellos son de otro apellido.” (comunario de Jirira, 2010)*

Asimismo, esta desigualdad se haría más visible, ante una población heterogénea en la que había presencia de comunarios que no tenían “derechos de acceso” y que durante la dinámica de expansión mantuvieran este estatus. Dentro de los comunarios sin derecho de acceso se encontraban los yernos, los hijos adoptivos criados por una familia, los hijos de una mujer de otra comunidad casada con un comunario de la comunidad y las madres solteras. Sin embargo, en Mañica, los yernos de la comunidad tuvieron la posibilidad de acceder a nuevos terrenos, porque la apropiación de nuevas parcelas se realizaba a nivel de la unidad doméstica. En el relato de un miembro no originario de una de las comunidades de estudio, podemos observar que aún luego de 30 años de una vida en interacción con la comunidad, debió limitarse a trabajar al partido, por no haber tenido el derecho de acceder a la tierra:

*“Yo nací en 1959, yo nací en otro lugar, yo vine cuando mi madre ha fallecido, otra gente me ha criado. Aquí yo pasteaba para la gente, animales. Yo no tenía tierra, yo venía de X. Yo hacía de pastor desde chiquito, ovejas, llamas yo cuidaba como en el 72-73, pasteaba dos tropas de llama y oveja, por eso tengo tierras al partido. Aquí me crió mi hermano mayor, él como padre ha sido, él es yerno de la comunidad, su mujer tenía tierras aquí y él se ha venido. Yo he hecho mi escuela aquí, estudié con todos, aunque todos se han ido. Luego jovencito me fui a las minas, en 1979, 1980, me fui porque había sequía, estaba en el colegio en Tahoma, mis padres se fueron y no tenía con qué mantenerme en el estudio, no tenía dinero para el material, entonces yo me iba a jornallear, iba a ayudarme, me ganaba platica, ayudando en quinua, en barbechar en el cerro, en cultivar, con eso me compraba material y eso no era suficiente. Por eso me fui en sexto curso me salí y allí me he ido. Seguí a padre en la azufrera, con la volqueta como ayudante, después me he vuelto en 1993, ahí me he juntado con mi esposa que tiene tierra de su familia” (Comunario no originario miembro de una comunidad de estudio, 2009)*

Este tipo de ejemplos nos permiten evidenciar que existía una diferenciación marcada entre las personas que tenían el derecho a acceder a nuevas tierras en el seno de una comunidad, frente a una diferenciación social vinculada al linaje y las historias familiares. Sin embargo, la superficie de las nuevas tierras apropiadas en la planicie y posteriormente, los beneficios que trajo el aumento del precio de la quinua vinculado a la extensión de la tierra puesta en cultivo, marcó aún más las diferencias. Con base a un estudio realizado por Laguna (1995) dentro del proyecto PROQUIPO, en 1995 la población de Palaya estaba distribuida en 4 tipos de estratos económicos: el 19% de la población se consideraba muy pobre, el 48% pobre, el 21% medianos bajos y el 11% medianos altos. El estrato muy pobre se caracterizaba por

---

que los agregados y forasteros eran las personas de otros linajes que se integraron posteriormente a la comunidad y poseían una menor cantidad y calidad de tierras (*Ibid.*)

generar la casi totalidad de sus ingresos con la producción de quinua y el jornaleo, quienes simultáneamente accedían a una menor superficie de tierra y ganado; siendo su estrategia la de sobrevivir. Este grupo de personas eran principalmente familias jóvenes recién constituidas o personas de edad avanzada. Por su lado, el estrato pobre y mediano bajo, generaban entre 50 y 58% de sus ingresos con la producción de quinua y el resto con actividades comerciales, de transporte y educación. Estas familias tenían entre 10 y 30 cabezas de llamas y de 10 a 15 ovejas por familia respectivamente. Finalmente el último estrato, generaba la mayoría de sus ingresos con la producción agrícola y pecuaria, accedían a una mayor superficie de tierra y tenían una mayor tenencia de ganado. Estos dos últimos, estratos (medio bajo y alto), pertenecían en mayor número a la asociación de productores así como a la cooperativa de la comunidad, evidenciando que algunos y no todos los agricultores podían beneficiarse de los apoyos a la producción de la misma manera en su integración a la dinámica comercial de la quinua. El mismo autor evidencia que en 1995, los ingresos doméstico de las familias variaban entre 140 y 5000 US\$ (Laguna, 1995).

A pesar de las diferencias, todos los comunarios se beneficiaron del auge de la quinua. Aquellos comunarios que no podían acceder a la tierra, generaron ingresos trabajando como jornaleros y/o porque tomaron tierras *al partir*, mientras que aquellos que tenían derechos adquiridos, pudieron acaparar la mayoría de tierras de acuerdo a su nivel de capitalización hasta ese momento (en tropa, ingresos por fuera de la comunidad), para poder continuar capitalizando. Finalmente, los migrantes de retorno como los ex mineros, los jubilados, los profesores rurales y ex colonos, también tuvieron la oportunidad de regresar y apropiarse de nuevos terrenos, pero en menor superficie, para insertarse en la dinámica de expansión y producción de forma permanente ante un retorno definitivo a la comunidad, o bien en una dinámica de doble residencia.

Ahora bien, si este periodo estuvo caracterizado por la conversión de la quinua convencional a la orgánica, a continuación, presentaremos el sistema de producción de quinua, su complementariedad con la ganadería así como los principales cambios surgidos durante este periodo de tiempo.

#### **4. Producción orgánica, ganadería y rendimientos del cultivo**

Como vimos anteriormente, no fue sino hasta finales de los años 80 que comenzaron a surgir, entre los agricultores, técnicos y especialmente los líderes de las organizaciones de productores, las primeras preocupaciones sobre la disminución progresiva y generalizada de los rendimientos del cultivo, por causa de la degradación de los suelos. Esta situación hizo que en el año 1988, ANAPQUI iniciara el Programa de Investigación y Asistencia Técnica PIAT entre sus asociados del ayllu Thunupa, apoyado con los fondos del gobierno belga, para generar un diálogo de saberes entre el conocimiento tradicional local y científico, a través de la investigación participativa en torno al manejo del cultivo, en la preservación/conservación de los suelos y el aumento de los rendimientos del cultivo, entre otros. Estas acciones debían permitir, según los técnicos, producir de manera sostenible y como indicaba Ayaviri *et al.* (2003), "*sin destruir ni alterar las condiciones del medio*" (Laguna, 2011; Ayaviri *et al.*, 2003). Ante los apoyos de la cooperación europea y la apertura de un nicho de mercado de quinua en el mercado europeo, los agricultores debieron integrarse en la conversión y producción orgánica. Para generalizar las prácticas orgánicas en 1992

ANAPQUI el Programa de Producción de Quinua Natural (PROQUINAT) con el apoyo del PIAT, para otorgarles asistencia técnica a los productores en la producción así como a la obtención de la certificación orgánica. El objetivo de PROQUINAT era el de apoyar el establecimiento de prácticas agropecuarias para la conservación de los suelos y el aumento de la productividad, mediante la introducción de arado de cincel, segadoras mecanizadas para el corte de la quinua, la recuperación de los suelos degradados y medidas preventivas contra el ataque de plagas mediante el uso de trampas de luz e insecticidas orgánicos (Ayaviri *et al.*, 2003). Por su lado, se creó la Asociación de Organizaciones de Productores Ecológicos de Bolivia (AOPEB) en 1991, con la finalidad de establecer un marco normativo a nivel boliviano para la reglamentación de la producción ecológica. En la **tabla 31** se presentan las nuevas prácticas que implementaron los productores durante la transición a la producción orgánica y posteriormente como productores orgánicos certificados a nivel regional o grupal/individual, cuando las empresas privadas comenzaron a intervenir dentro de las comunidades.

**Tabla 31.** Prácticas de producción orgánica y convencional de quinua (fase 3). Fuente: elaboración propia con base a Ayaviri *et al.* (2003) y entrevistas en campo.

<b>Actividad</b>	<b>Convencional</b>	<b>Orgánica</b>
<b>Condiciones de la parcela</b>	ninguna	Distancia mínima de parcelas en producción convencional de 30 metros., 20% de la parcela debe contener vegetación nativa en franjas (barreras vivas) para evitar la erosión Parcelas que no han sido puestas en cultivo o que no hayan usado químicos en 4 años
<b>Preparación de la tierra (barbecho)</b>	Arado de disco	Arado de disco en terrenos nuevos y en primer año de transición, arado de cincel y herramientas manuales
<b>Siembra</b>	Semilla reciclada de la cosecha anterior principalmente Siembra manual y mecanizada	Semilla reciclada de la cosecha anterior principalmente o comprada a la regional Siembra manual principalmente y mecanizada en sentido de las curvas de nivel
<b>Cosecha</b>	Arrancado de la planta	Corte de la planta
<b>Control de plagas preventivo</b>	Ninguno	Lámparas de luz y repelentes caseros, recolección manual de larvas
<b>Control de plagas</b>	Uso de insecticidas (tamarón, folidol...)	Uso de piretro, nim (insectos) Espantapájaros y trampas para animales
<b>Postcosecha</b>	Trilla mecanizada con movilidades, tractor sin ninguna protección	Trilla mecanizada evitando la contaminación (gases, lubricantes) utilizando seguridad (tela) en el motor
<b>Manejo de la fertilidad</b>	Descanso del suelo de 1 año e integración de abono directo por el pastoreo	Descanso del suelo mínimo de 1 año, integración de abono orgánico directo e indirecto (estiércol descompuesto) y permanencia de las raíces de la quinua en el suelo, preferiblemente tenencia de tropa entre 1.5 y 5 toneladas de guano por hectárea
<b>Almacenamiento</b>	En la vivienda	Uso de costales exclusivos para la quinua Almacén específico para el acopio de la quinua y separado de otros productos

Con los nuevos cambios, el IBTA realizó investigaciones en las comunidades entre 1993 y 1996, estableciendo parcelas experimentales con el fin de identificar las variedades que daban mejores rendimientos. Asimismo, un técnico de COPROQUIR (regional de ANAPQUI en Irpani) se asentó en Jirira durante dos años (1988-1990), promoviendo la producción de quinua orgánica y la cría de camélidos:

*“El primer técnico que llegó aquella vez, de COPROQUIR, aquí tenía su oficina, este era en 1988 hasta el 90, dónde x se alojaba, aquí arriba, ahí era la casa del proyecto era técnico de ganadería, de la quinua. Él nos hacía pasar cursos de capacitación, de cómo tratar al ganado (dosificar, bañar), a la quinua cómo hay que tratar, era quinua orgánica. Él vivía aquí, luego último se ha ido porque ya no tenía recursos, qué será, se ha ido pero. Él tenía su camioneta”* (Comunario de Jirira, 2009)

Con la asistencia técnica los productores debían, además de modificar algunas prácticas de cultivo (control de plagas), dejar en descanso largo de mínimo 5 años sus parcelas luego de 6 años de producción continua (con 1 año de descanso), como una medida de conservación de los suelos. Estas demandas evidenciaban que producir orgánico significaba, la mayoría de veces, estar de manera permanente en la comunidad así como tener grandes extensiones de tierra y un derecho exclusivo sobre ella. Asimismo significaba que para producir orgánico y recibir asistencia técnica<sup>114</sup>, era necesario estar asociados a una organización o tener un contrato con una empresa privada<sup>115</sup> así como tener los medios para hacerlo. En efecto, pertenecer a una organización, le implicaba al productor hacer un aporte de por vida, sea en quinua o en dinero, pasar cargos, realizar trabajos colectivos así como mantener su fidelidad en la comercialización. De acuerdo con un productor de Mañica, el aporte para toda la vida debía ser de 500 US\$ para poder pertenecer a la cooperativa CECAOT, sin embargo, la mayoría de agricultores comercializaban la quinua a los intermediarios o también llamados *rescatiris*, para acceder a diferentes bienes de consumo (juguetes, mesas, puertas, alimentos):

*“El aporte varía según la antigüedad. El antiguo aporta menos porque ha aportado antes. En total para toda la vida, tiene que ser 500 dólares. Cada año aportamos un 1 quintal o menos, depende de la producción, también trabajos, como el destholado de la parcela de la cooperativa, trabajar en el almacén, pasar cargos”* (Comunario de Mañica)

Para algunos agricultores, la conversión la producción orgánica fue impuesta y a la vez contradictoria con las maneras en que se venía promocionando el cultivo de quinua desde los años 70. Con base a las entrevistas, los agricultores reclamaron que si al inicio se les “impuso” el uso de insecticidas y tractores, así como también se les recomendó disminuir la tropa de ovejas, años más tarde los asistentes técnicos traían un discurso completamente opuesto al inicial, en el que les prohibían establecer prácticas “nocivas” que en algún momento ellos mismos habían promocionado:

*“En esos años, 82, 83 llega el tamarón para que muera la gente. Con esto hay que fumigar, no había llegado la liebre, antes no había. Fue la asistencia técnica que trajo el*

---

<sup>114</sup> Además de la asistencia técnica, los agricultores podían obtener créditos para el acceso a maquinarias, tener una comercialización segura de la quinua que se producía según la potencialidad de la parcela puesta en cultivo y, en el caso de las organizaciones de productores, un reintegro al final de año según las variaciones del precio, entre otros.

<sup>115</sup> En Jirira y Mañica nunca ingresaron empresas privadas, dada la fuerte presencia de las organizaciones de productores, sin embargo en Palaya comenzaron a comprar quinua a partir de 1995

*tamarón, ahora ustedes nos prohíben porque antes no teníamos estas cosas. Desde el 95 nos piden no usar más los químicos, porque la certificadora ya no nos permite”* (Comunaria de Jirira, 2009)

*“[...] ahora no quieren que tractoremos ya también pues, ¿entonces? pero ya nos hemos sentido medio flojos también para hacer a mano la roturación, porque la roturación a mano es..ps.. dar vuelta encimita por le menos unos 5 centímetros será pues, mientras que el tractor le mete un poquito más.”*(Comunario de Villa Candelaria, 2008)

*“La asistencia técnica hizo disminuir la ganadería, dijeron que las ovejas no sirven, que generan erosión, disminuimos las ovejas y luego nos pidieron que mantuviéramos el ganado para poder certificar”* (Comunario de Jirira, 2008)

Al mismo tiempo que se inició la conversión al cultivo orgánico, comenzaron a aparecer en la región las primeras maquinarias para la siembra mecanizada y las actividades de postcosecha como la venteadora manual del grano, dando a lugar a un sistema de cultivo mecanizado en las labores del barbecho, siembra y postcosecha. En Jirira, la primera sembradora privada llegó en 1988 y a mediados de los 90 la venteadora. Igualmente sucedió en Palaya y Mañica, a pesar de que en ésta última, la sembradora mecanizada llegó a inicios de los años 90, así como una trilladora experimental adquirida por la cooperativa CECAOT. Estas maquinarias alivianaron algunos procesos productivos, pero al mismo tiempo modificaron la siembra manual, que permitía que los agricultores controlaran la densidad de la siembra y la humedad necesaria para la germinación de las semillas.

### ***Disminución de la ganadería y bajos rendimientos del cultivo***

Centrados en el tema de los rendimientos del cultivo y su relación con las prácticas de conservación y reproducción de la fertilidad, en la complementariedad agricultura-ganadería, en este periodo de tiempo se evidenció una reducción marcada de las tropas de ganado. Esta reducción estuvo vinculada, por un lado, a la disminución de las zonas de pastoreo en las planicies por la colonización del cultivo de quinua y por el otro, por la relocalización de la mano de obra destinada al pastoreo hacia el cultivo.

En primer lugar, la deslocalización generalizada de las parcelas de quinua del cerro a la planicie comenzó a generar una competencia por el espacio entre las zonas de pastoreo y las nuevas zonas de cultivo, creando conflictos en los usos del suelo frente a la escasez de los forrajes para los animales. Frente a esta situación, los comunarios se vieron obligados a desplazarse a distancias más lejanas, en condiciones más duras (cerros) para hacer pastear sus ganados. Esto condujo a que los comunarios que no tenían la posibilidad de pastear por sí solos (mayores de edad), que no tenían un miembro de la familia que pudiera ocuparse de los ganados o no podían contratar un pastor, disminuyeran o vendieran la totalidad de las tropas. El acceso a la educación de los hijos, incentivado igualmente por la mejor calidad de vida alcanzada por los agricultores, generó problemas en la distribución de la mano de obra entre las diferentes actividades que podía llegar a desarrollar una unidad doméstica, dado que los hijos más jóvenes generalmente se ocupaban de hacer pastear a las tropas.

En segundo lugar, el debilitamiento de la gestión comunal en la organización de las zonas de producción, ante una apropiación desordenada y generalizada de la planicie, dio a lugar al

surgimiento de conflictos entre los ganaderos y los agricultores por los daños ocasionados por los animales en los cultivos. En las planicies que no tenían murallas de protección, los cultivos de quinua quedaron desprotegidos y vulnerables a la invasión del ganado, obligando a los ganaderos a ocuparse de las tropas que anteriormente podían dejar “*botadas*” en este sector. Por su lado, si mantener una tropa de ganado implicaba invertir fuerza laboral constante, especialmente cuando se tenía una tropa de ovinos, cultivar quinua no necesitaba una permanencia física en la comunidad durante todo el año. Esta fue una razón por la que algunos agricultores relocalizaron su mano de obra, destinada a la cría de animales, hacia la siembra de quinua. Además en este periodo de tiempo, la ganadería generaba pocos ingresos frente al cultivo y requería una importante inversión de mano de obra. En efecto, si a finales de los años 90 una hectárea destinada a la crianza de llamas podía otorgarle al productor alrededor de 23 kg de harina de trigo, por su lado 1 hectárea de cultivo de quinua convencional y orgánica le otorgaba respectivamente 1685 y 2808 kg de harina (Laguna, 2011). De esta manera con el cultivo de quinua, el productor tenía la posibilidad de adquirir en el mercado 72 veces más de harina con la quinua convencional y 123 veces con la quinua orgánica.

Además de los procesos que ocurrieron en los periodos anteriores, que conllevaron progresivamente a la disminución de las tropas y el número de cabezas de ganado tales como la migración poblacional, la desaparición de los viajes de la caravana de animales, la descapitalización de las tropas por el acceso al tractor y la mortalidad animal por eventos climáticos; durante este periodo de tiempo los rebaños continuaron disminuyendo por causa de: a) la escasez de forraje en las pampas, b) la escasez de mano de obra para la ganadería, c) el trabajo que implicaba hacer pastear los ganados en el cerro a menos de que se contratara a un pastor o se entregaran las tropas *al partir*, d) las recomendaciones técnicas frente a los efectos negativos de la cría de ovinos y e) la productividad del trabajo de la quinua frente al de la ganadería:

*“Antes más harto había ganado, cada uno tenía 200, 300, más de 200, harto cordero había pues. Se guardaban en corrales. Todos juntos en el cerro. Antes pasteaban en los canchones, luego nadie se ha animado, se botaban antes y recogíamos una semana después”* (Comunaria de Jirira, 2009)

*“No se puede caminar, sin los hijos no se puede, hay que estar todos los días, yo he terminado, tener un pastor es difícil porque hay que pagar, todo el mundo está estudiando, no hay quién se encargue”* (Comunaria de Jirira, 2009)

La disminución del ganado en las comunidades generó, según los agricultores y técnicos, una modificación del manejo de la fertilidad de los suelos, ante la ausencia o bajo establecimiento de prácticas de abonamiento. Asimismo, se asociaron a los cambios en la fertilidad de los suelos, y por ende la disminución de los rendimientos, los modos de gestión de los descansos individuales y colectivos de las parcelas, la desestructuración de los suelos por el uso del tractor y su posterior erosión. Asimismo, se asoció a la disminución de los rendimientos la baja prevención del ataque de las plagas. Sin embargo, para los actores, estos bajos resultados de la cosecha podían mejorarse a través de la asistencia técnica y la innovación tecnológica. Estas constataciones comenzaron a guiar los programas de desarrollo productivo que profundizaremos en la fase siguiente. En ningún momento se cuestionó el nuevo sistema de cultivo mecanizado y la nueva organización territorial de la producción. En efecto, en las tres comunidades estudiadas los agricultores indicaron

constantemente que las principales limitaciones a las que se enfrentaron durante el establecimiento de las parcelas en la pampa fueron la sequía o la baja precipitación, los vientos que además de enterrar las plantas durante su crecimiento hacían caer el grano en el estado de maduración, las heladas, la granizada y la *puna*; factores vinculados principalmente a la localización de los cultivos en zonas de alta vulnerabilidad climática. Asimismo, ante un contexto en el que la producción orgánica exigía el incremento del aporte de abono por parcela, la disminución de las tropas de ganado, el incremento de la superficie de las parcelas y la disminución de las zonas de pastoreo, limitaron la disponibilidad de abono necesario para realizar un manejo de la fertilidad de los suelos.

### *Las relaciones de producción*

En un contexto de generalización del sistema de cultivo de quinua semi-mecanizado en las comunidades, y en menor proporción mecanizado, así como el establecimiento de una dinámica de doble residencia en el retorno de los migrantes y la partida de los permanentes, las relaciones de producción entre los agricultores igualmente sufrieron transformaciones.

En primer lugar, frente a la valorización económica de la quinua, las relaciones de *ayni* y de *minka* disminuyeron considerablemente por las formas de trabajo retribuidos en dinero. En segundo lugar, con la llegada de la sembradora mecánica, los agricultores que tenían la posibilidad de contratar el servicio del tractorista, substituyeron a los jornaleros, peones y la mano de obra familiar, por el tractor. No obstante, frente a un incremento de las superficies de cultivo, los agricultores debían contratar jornaleros para las actividades de *desthole* y cosecha de la quinua y, en los casos en el que la humedad de los suelos se encontraba a gran profundidad, también para el cultivo manual.

De esta manera, durante este periodo se generalizó el contrato de jornaleros y peones así como disminuyeron las relaciones de reciprocidad, debido a que todos debían realizar las labores que requerían más inversión de tiempo, en el mismo periodo, en mayores superficies, haciendo escasa la oferta de mano de obra a escala de la comunidad. A Jirira llegaron peones de Norte de Potosí y de las comunidades cercanas de Tahua y Salinas, mientras que los productores que tenían menos terrenos trabajaban sus tierras y luego vendían su mano de obra como jornaleros. Palaya, a diferencia de las otras comunidades y vinculado a su extensa superficie de cultivo en las planicies, se convirtió en un polo de atracción de mano de obra proveniente de la Escuela Normal de Llica (estudiantes), del puesto militar (soldados) de las comunidades vecinas y hasta de Norte de Potosí. Contrariamente en Mañica, si bien la mano de obra externa a la comunidad ingresó desde inicios de los años 70, más tarde, ante la mecanización de las labores del cultivo a finales de los 90, dejaron de ingresar a la comunidad personas externas a la comunidad. Esta escasez forzó a los cultivadores a recurrir de nuevo a las prácticas de *ayni* y contrato de jornales entre los comunarios permanentes. La monetización de las relaciones de producción, hizo imprescindible el pago de los servicios que anteriormente se devolvían con trabajo o producto. Teniendo en cuenta las diferenciaciones sociales entre las familias, aquellas que tenían una tenencia promedio de tierra mantenían las relaciones de *ayni* y en su minoría la *minka*, mientras que algunos grandes “propietarios”, preferían contratar jornaleros y peones.

## 5. Conclusión fase 3

Bajo un contexto político de apertura económica y liberalización de los mercados a mediados de los años 80, los cultivadores de quinua, agrupados en las organizaciones de productores, tuvieron la oportunidad de consolidar su mercado a nivel nacional y comercializar la quinua en el mercado dietético y solidario de los países del Norte, y más tarde, hacia el mercado orgánico. En este periodo de globalización de la producción, los agricultores debieron adaptar sus prácticas a las condiciones y exigencias del mercado, especialmente frente a los nuevos estándares de calidad orientada hacia la producción orgánica. El aumento del precio de la quinua y el incremento de la demanda por los intermediarios, las organizaciones de productores y las empresas privadas, se tradujo en un incentivo para la deslocalización generalizada de las parcelas del cultivo del cerro a la pampa, el aumento de la superficie del cultivo en las planicies y el aumento del tamaño de las parcelas de las unidades familiares. Los cultivadores permanentes en la comunidad y los comunarios migrantes que retornaron por el cierre de las minas y las nuevas oportunidades que estaba ofreciendo el cultivo de quinua dentro de sus comunidades, se apropiaron individualmente de las tierras potencialmente cultivables en las planicies. Entre los años 1970 y 2000, se llegó al límite de expansión del cultivo en las planicies, de las comunidades que se integraron de manera temprana en la dinámica de producción de quinua. Esta deslocalización de las parcelas fue el inicio de la creación de nuevos sistemas de cultivo extensivo en las pampas, acompañados del uso del tractor, el arado de disco y posteriormente de la sembradora y la trilladora de manera experimental. Igualmente, se generalizó la monetarización de las relaciones de producción y se generó una nueva relación entre los miembros de la comunidad y la tenencia de la tierra. El derecho de acceso a la tierra, anteriormente regulado por el ayllu y la organización comunal, pasó a un control del individuo, a través del acaparamiento masivo de las tierras sobre las zonas colectivas, habitualmente destinadas al pastoreo de los animales. Los productores con derecho de acceso a la tierra, adquirieron un control absoluto sobre las tierras, frente al control exclusivo de la comunidad, configurando el actual paisaje de tenencia. La penuria de tierras en la planicie, condujo progresivamente a la creación de un mercado informal de parcelas, entre los miembros originarios de cada comunidad. Los comunarios que adquirieron una mayor superficie de tierras, por haberse integrado de manera temprana en la dinámica, comenzaron a vender o intercambiar sus parcelas a quienes no tenían parcelas y exigían sus derechos. Asimismo, se mantuvieron vigentes los derechos de los comunarios pero no fue igual con las obligaciones, en dónde los cargos eran asumidos principalmente por los permanentes y en menor proporción por los migrantes en doble residencia y de retorno definitivo a las comunidades para cultivar. Esta situación, junto con las diferenciaciones socio-económicas marcadas que se generaron entre quienes capitalizaron con el dinero de la quinua y aquellos que no, así como por la escasez de tierras en la planicie y la disminución de las zonas de pastoreo, dieron lugar a las primeras tensiones sociales a escala comunal.

Bajo este contexto de expansión y saturación de las tierras cultivables, a finales de los años 80 e inicios de los años 90, surgieron los primeros discursos sobre el deterioro ambiental (Lieberman, 1986). Estos discursos indicaban que los problemas de los rendimientos, que comenzaban a hacerse evidentes en las parcelas tras varios ciclos de cultivo, estaban asociados a la degradación de los suelos por el uso del tractor y la pérdida de su fertilidad por las "malas" prácticas de los agricultores. Sin embargo, durante este periodo de tiempo, a nivel internacional y nacional, hubo una mayor disposición a la creación de las instituciones

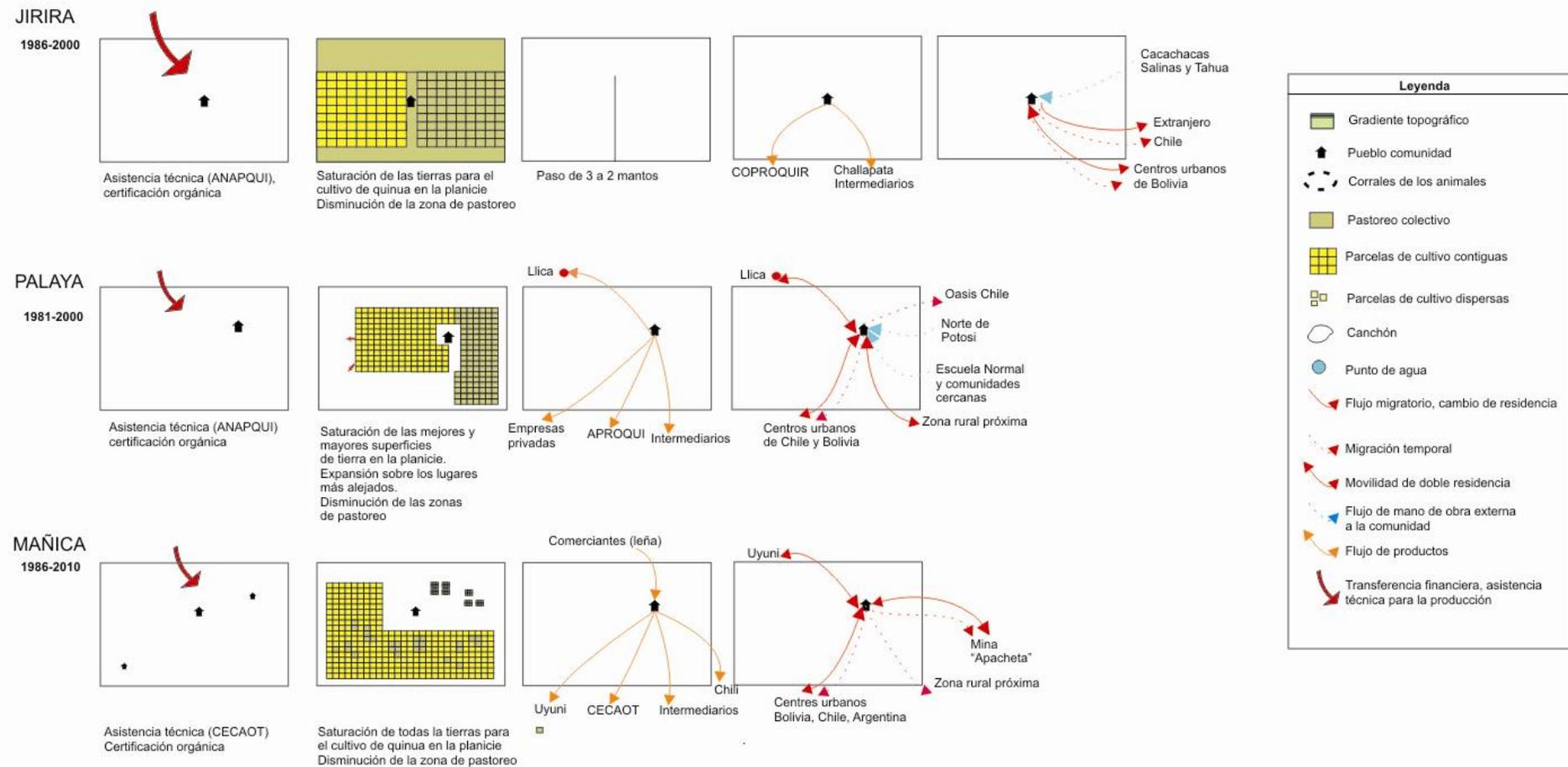
para la protección del medio ambiente que incentivaban al desarrollo sostenible, por medio de los principios de crecimiento económico con equidad social y un uso racional de los recursos naturales (Mujica y Rueda, 1996). Asimismo, los productores y asistentes técnicos no se cuestionaban, al menos de manera formal, sobre los efectos de la mecanización de las prácticas (barbecho y siembra) y de la localización de las parcelas puestas en cultivo en la planicie, sobre los resultados “mediocres” de la cosecha. Si se comparan estas nuevas prácticas con el sistema manual en el cerro, se observa que el nuevo sistema disminuye la densidad y afecta la disponibilidad de humedad para las plantas, y aumentan la vulnerabilidad de los cultivos a las variaciones climáticas. Además, si la disminución de la ganadería había comenzado desde los periodos anteriores, fue en este periodo que los efectos de esta disminución se evidenciaron aún más. En efecto, a medida que incrementaron las superficies cultivables, disminuyeron los espacios para el pastoreo, los productores deslocalizaron la mano de obra destinada al pastoreo hacia el cultivo y se integraron normas de producción orgánica, se creó una demanda de abono orgánico, al que el reducido tamaño de las tropas, no pudo responder. Ante las preocupaciones difundidas en los discursos técnicos y la integración de los agricultores en la producción orgánica, algunos proyectos de desarrollo y de investigación promovieron, a través de la asistencia técnica, el establecimiento de la producción orgánica y el uso de diferentes innovaciones técnicas (arado de cincel, rastra), con el fin de disminuir los problemas ambientales y mantener los rendimientos del cultivo. Sin embargo, no todos los agricultores tenían acceso a la asistencia técnica para establecer la agricultura orgánica y pocos adoptaron las innovaciones técnicas. Los cultivadores que no recibieron los apoyos, eran principalmente los agricultores independientes, los migrantes, los que tomaban tierras al partido por no tener acceso a la tierra así como aquellos que consideraban que las nuevas prácticas contrariaban las recomendaciones fomentadas hasta el momento, inspiradas en el modelo de Revolución Verde.

Estos resultados nos permiten constatar que durante este periodo de tiempo, se construyó y difundió el discurso sobre la degradación de los suelos, entre los productores, técnicos, investigadores y actores del desarrollo. Esta nueva preocupación corresponde al momento en el que los problemas de acceso a la tierra aparecieron en las comunidades, en la imposibilidad que tenían los agricultores, luego de varios años de uso continuo de sus parcelas, de continuar expandiendo las superficies cultivadas. Reforzado por un contexto mundial en que se formalizó la necesidad de un desarrollo sostenible, este discurso supo interesar y movilizar a la mayoría de los actores de la cadena, bajo una lógica productivista y orgánica. Asimismo, este discurso no cuestionó la capacidad global del sistema agrario, incluyendo sus dimensiones sociales (mano de obra, capital social, tierra, entre otros) y ecológicas (calidad de los, vulnerabilidad a la erosión) a soportar la carga que generaba una producción masiva de quinua en la región. Esta lógica buscaba más que todo encontrar soluciones técnicas, que permitieran una producción rentable y cuidadosa con el medio ambiente.

De manera resumida se presentan en **tabla 32** y **figura 39**, la situación de las comunidades durante este periodo de tiempo. Se observa por un lado, la coherencia entre el sistema de producción con el tipo de tenencia de la tierra, la dimensión social y comercial del sistema. Por el otro lado se presenta la representación espacial de los recursos y la movilidad de la población, relacionada con los flujos de intercambio de productos y de migración.

**Tabla 32.** Coherencia en la evolución del sistema de producción en torno a las dimensiones social, acceso a la tierra y destino de la producción (fase 3). Fuente: elaboración propia con base al trabajo de campo

Periodo	Sistemas de producción	Tenencia de la tierra	Sistema social	Destino de producción
<b>Jirira</b> 1986-2000	Bajada masiva a la planicie, expansión y saturación de las tierras cultivables. Abandono del cultivo en el cerro para la producción de quinua, únicamente se mantiene la papa. Primer tractor privado, sembradora y venteadora en la comunidad. Monetización generalizada de las relaciones de producción, disminución del <i>ayni</i> y <i>minka</i> . Aumento de las relaciones de <i>al partir</i> para acceder al tractor. Llegada de mano de obra temporal de Norte de Potosí y comunidades cercanas. Sistema de cultivo semi y mecanizado. Producción orgánica y convencional. Descanso de 1 año con la desaparición de un manto. Disminución de la ganadería, pastoreo en el cerro principalmente. Percepción de la disminución de los rendimientos del cultivo.	Apropiación generalizada individual y desigual de los terrenos para el cultivo en la pampa. Aumento de la tenencia de la tierra por familia. Eliminación de un <i>manto</i> , paso de 3 a 2 <i>mantos</i> . Aumento de las relaciones de <i>al partir</i> para acceder a la tierra, compra-venta.	Aumento del número de cultivadores por el regreso de los migrantes a acceder a nuevas tierras y reclamar terrenos. Aumento de la doble residencia y disminución de la población permanente. Capitalización diferenciada entre los agricultores con los ingresos de la quinua. Debilitamiento del sistema de cargos tradicional, mayor fortalecimiento del sistema político-administrativo con la LPP. Aparición y aumento de las tensiones sociales por la diferenciación socio-económica de los productores y la disminución de las zonas de pastoreo. Aumento de la calidad de vida de los agricultores.	Autoconsumo de la quinua y la papa. Aumento del precio y de la demanda de la quinua. Intercambio por bienes a los intermediarios y venta de la producción a COPROQUIR. 70% para la venta y 30% para el consumo.
<b>Palaya</b> 1981-2000	Bajada masiva a la planicie, expansión y saturación de las mejores y mayores superficies de tierras cultivables en la planicie. Persistencia del cultivo de papa en el cerro y de quinua en las laderas con menor pendiente. Demanda de tractores de Llica y Salinas. Llegada de la sembradora y venteadora privadas. Monetización generalizada de las relaciones de producción, disminución del <i>ayni</i> y <i>minka</i> . Aumento de las relaciones de <i>al partir</i> para acceder al tractor. Llegada de mano de obra temporal de Norte de Potosí, Llica y comunidades cercanas. Sistema de cultivo semi- y mecanizado. Producción orgánica y convencional de quinua. Disminución de los descansos del suelo. Disminución de la ganadería. Percepción de la disminución de los rendimientos del cultivo.	Apropiación generalizada individual y desigual de los terrenos de cultivo. Mínimo 5 ha, máximo 70 ha/familia. Aumento de las relaciones de <i>al partir</i> para acceder a la tierra, compra-venta, canje por productos. Desaparición de la parcela de la cooperativa, repartición de la tierra entre los socios.	Aumento del número de cultivadores por el regreso de los migrantes. Regreso definitivo de algunos comunarios a la comunidad, aumento de la población en doble residencia (Llica). Inversión por fuera de la comunidad. Desaparición de la cooperativa comunal. Debilitamiento del sistema de cargos tradicional, fortalecimiento del sistema político-administrativo por la LPP. Aumento de la calidad de vida de los agricultores.	Autoconsumo de la quinua y la papa. Aumento del precio y de la demanda de la quinua. Intercambio por bienes a los intermediarios y venta de la producción a APROQUI. 75% para la venta y 25% para el consumo.
<b>Mañica</b> 1986-2000	Saturación de las tierras de cultivo en la planicie y rinconadas. Maquinarias de la cooperativa. Disminución de la mano de obra externa a la comunidad. Establecimiento del sistema de cultivo semi- y mecanizado Alquiler del servicio de barbecho, siembra y trilla a socios y no socios. Producción orgánica y convencional de quinua. Disminución de los descansos del suelo. Disminución de la ganadería. Percepción de la disminución de los rendimientos del cultivo.	Apropiación generalizada individual y desigual de los terrenos de cultivo. Entre 10 y 70 ha/familia de tenencia. Aumento de las relaciones de <i>al partir</i> para acceder a la tierra.	Aumento del número de cultivadores por el regreso de los migrantes. Disminución de la población en la dinámica de doble residencia. Inversión de capital por fuera de la comunidad, especialmente en Uyuni. Aumento de la calidad de vida de los agricultores.	Autoconsumo de la quinua y la papa. Aumento del precio y de la demanda de la quinua. Intercambio por bienes a los intermediarios, CECAOT y venta de la producción a CECAOT. 70% para la venta y 30% para el consumo



**Figura 39.** Representación espacial de los recursos y la movilidad de la población de las comunidades de estudio en la fase 3. Fuente: Elaboración propia con base a informaciones colectadas en el trabajo de campo

---

## PARTE IV



---

## LA CRISIS DEL SISTEMA AGRARIO

## Introducción

A partir del año 2000, las comunidades que se integraron de manera temprana en la producción comercial de quinua, comenzaron a evidenciar de manera generalizada una baja productividad en las parcelas localizadas en las planicies. Estos resultados fueron considerados desde el periodo anterior (1985-2000), como una consecuencia del deterioro de los suelos por las prácticas agrícolas establecidas en el sistema de cultivo semi y mecanizado y la ausencia de mecanismos para reproducir la fertilidad de los suelos. Sin embargo, hasta la actualidad, ningún estudio sistemático ha establecido una relación causal entre fertilidad del suelo y rendimientos de la quinua en la región. Los datos generalmente presentados para argumentar la baja productividad de las parcelas mecanizadas, se han limitado a cálculos estadísticos regionales o nacionales de producción total y de aproximaciones sobre las superficies cultivadas. Sin embargo, estos datos aglomerados son totalmente inapropiados para caracterizar un proceso local como lo es el rendimiento de las parcelas (Winkel *et al.*, 2012), y menos aún cuando se trata de diferenciar entre sistemas de cultivo mecanizado, semi-mecanizado y manual. De hecho, hemos podido observar que las prácticas establecidas en los sistemas de cultivo mecanizados, tienen igualmente una relación con la tenencia de la tierra, el acceso a las maquinarias agrícolas y a la asistencia técnica, la localización de las parcelas en las zonas de producción y las motivaciones que guían las decisiones de los agricultores frente a su sistema de actividades y estrategias de movilidad. Teniendo en cuenta lo anterior, si el “deterioro de los suelos” ha llegado a ser considerado un problema general que los discursos atribuyen a los aspectos técnicos, a continuación buscamos demostrar que los bajos rendimientos son también el resultado de dinámicas sociales en el acceso a los recursos productivos, de la relación de los cultivadores con los actores externos a la comunidad (comercializadores, certificadores) y de los enfoques de desarrollo agropecuario. Estos enfoques de desarrollo buscan generalmente de manera prioritaria aumentar la productividad y la competitividad en un ambiente que posee condiciones ambientales limitantes.

En un contexto de elevada pobreza, el auge comercial de la quinua les permitió a todos los agricultores mejorar su calidad de vida: *“la gente está mejor, hay mejores ingresos, nos vestimos mejor, nos alimentamos mejor, tenemos más cosas, ha mejorado el nivel de vida en el campo, ya no hay pobres como antes, la gente está mejor e invierte por fuera, viajamos más, podemos tener casas y movilidad, es una realidad”*. Mientras que algunas familias mejoraron su nivel de ingresos, otras tuvieron la oportunidad de otorgarles a sus hijos un mejor acceso a la educación y a los servicios básicos. Asimismo, algunas familias tuvieron la posibilidad de invertir en actividades no agrícolas para “asegurar” sus medios de vida, sin necesariamente depender de un cultivo vulnerable a las inclemencias del clima y una inversión de trabajo intenso y agotador.

Si bien este auge productivo trajo riqueza económica, igualmente generó un sinnúmero de conflictos socio-ambientales que poco a poco le ha dado una forma y significado a la crisis del sistema agrario. En los capítulos siguientes analizaremos, alimentado por las fases anteriores y las dinámicas evidenciadas durante el periodo 2000-2010 en sus dimensiones productivas, socio-económicas, demográficas, políticas e institucionales, los factores que limitan o potencian la autogestión de los recursos productivos y naturales de las comunidades productoras de quinua.

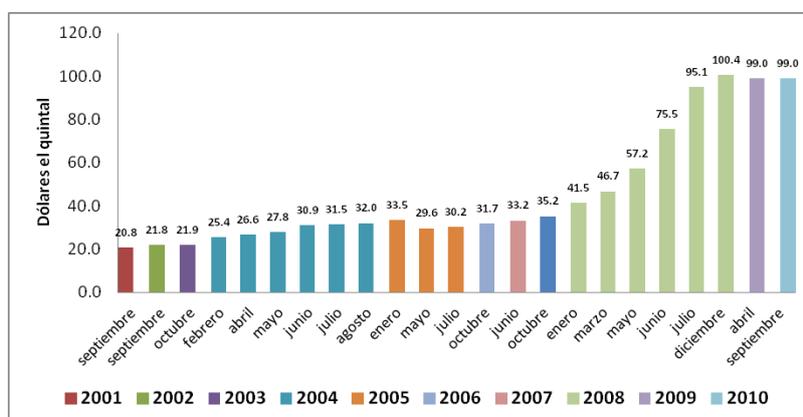
## CAPÍTULO 10. PRODUCCIÓN AGROPECUARIA EN LA DINÁMICA DE MOVILIDAD Y LA CRISIS DEL SISTEMA AGRARIO (2000-2010)

Entre mediados de los años 90 e inicios del año 2000, los actores de la investigación y desarrollo difundieron el establecimiento de un modelo de producción más sostenible (control de plagas, integración de abono, barreras vivas) para contrarrestar el deterioro de los suelos e incrementar la productividad del cultivo de quinua. Sin embargo, este modelo se enfrenta a varias limitaciones, especialmente frente a la dinámica de movilidad de la población, de su relación con las prácticas y lógicas productivas de los agricultores y la aparición de nuevos actores con diversos intereses y poderes en la producción de quinua. A través de la descripción del sistema agrario durante este periodo de tiempo, analizaremos e identificaremos los factores que complejizan el manejo de las zonas de producción a nivel comunal y dificultan el establecimiento de este modelo productivo.

### 1. Los cultivadores de quinua y la movilidad en el contexto de auge de la quinua

*“En mi caso ninguno de los hijos conocía la agricultura, yo conozco de vista, conozco el proceso, casi niño me fui de aquí, ya no he vuelto a cultivar, sin embargo mis hermanos mayores ayudaron a mi papá, nuestros hijos primero no querían saber nada porque estaban estudiando, pensaron que sería suficiente, hoy en día hay que trabajar en todo, no solamente en la profesión. Mi sobrino ya se viene [a cultivar], hace tres años, paramédico está estudiando.” (Comunario de Jirira, 2010)*

A partir de este periodo de tiempo se produjo un incremento inusual del precio de la quinua. Teniendo en cuenta la evolución de los precios anuales promedio pagados al productor en el Altiplano Sur, podemos observar que si en el año 2001 el valor del quintal de quinua era de 20.8 US\$, a partir del año 2008 su precio alcanzó un valor comprendido entre 90 y 100 US\$ el quintal, siendo el mayor valor registrado en el mercado desde sus inicios (**figura 40**).



**Figura 40.** Variación de los precios interanuales (meses) de la quinua orgánica (US\$/quintal) entre los años 2001 y 2010. Fuente: elaboración propia en base a Soraide (2008) y utilizando las cotizaciones oficiales del peso boliviano con relación al dólar estadounidense del Banco Central de Bolivia para cada año y mes.

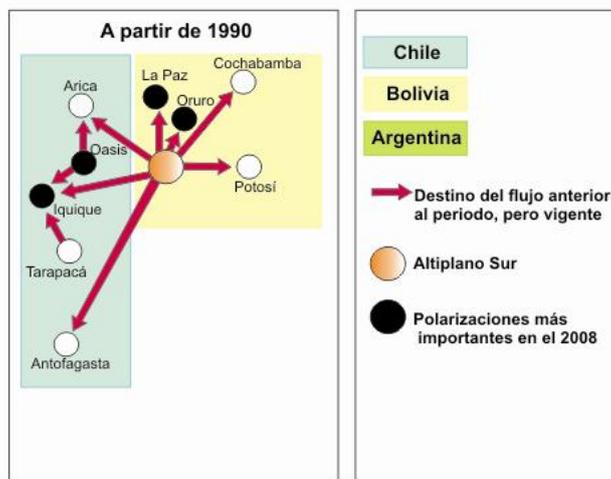
Este incremento del precio de la quinua, como lo vimos en el capítulo 5 (sección 1.3), les permitió a los agricultores obtener, a través del establecimiento de un sistema de cultivo semi y mecanizado, un alto nivel de ingresos y un alto ahorro de trabajo por hectárea. En este contexto económico positivo, la población acentuó y reconfiguró su movilidad espacial mediante modos de circulación y alternancia entre la comunidad y el exterior (Vassas, 2011; Parnaudeau, 2006). En efecto, si el incremento del precio fue una razón que hizo que los agricultores mantuvieran la producción en las planicies, incluso ante el difundido discurso sobre la disminución de los rendimientos, su progresivo incremento continuó justificando la presión de la población sobre el recurso tierra así como la presión de la producción sobre el recurso.

A partir del año 2000, ante el panorama de expansión y saturación de las tierras cultivables, varias comunidades promovieron el llamado a los migrantes (*residentes*) que no habían retornado hasta el momento, para que cultivaran sus tierras y se pusieran al día en sus obligaciones. En el caso de que las familias omitieran el llamado comunal, sus tierras serían redistribuidas a otras familias. En este contexto, varios comunarios retornaron a su comunidad, por un lado, para reclamar tierras, resolver conflictos de tierras, cultivar y hacer valer sus derechos, y por el otro, para resolver asuntos familiares, para el cuidado de los familiares permanentes, para vivir su jubilación o cumplir con las obligaciones comunales, entre otros.

*“En el 2000 la plata de la quinua comenzó a llegar, antes era más barato y ahora va a seguir subiendo. La mejor quinuita se llevaban, baratito pagaban, no les importaba, ahí los residentes han vuelto, como ha subido la quinua y porque les hemos llamado. Ya la mayoría han regresado, ellos hacen barbechar, los residentes vienen porque ya han recibido el dinero, antes no se importaban, eran desconocidos, ahora ya no conozco a los que han venido, ahora que han conocido quinua han despertado, otros han dejado al partido. Falta agua, el agua es lo que más falta, sin agua no se puede hacer nada, agua potable. Por eso esto está así, la gente se ha ido y nos han dejado a unos cuantos, los otros tienen facilidades para irse. Hoy día los que han nacido no quieren ver, no quieren saber del campo, ni con el precio de la quinua, otros si quieren saber, aquí vamos a quedarnos hasta viejitos”* (comunario de Jirira, 2010)

Así como algunos migrantes, hijos y nietos de migrantes regresaron a la comunidad, a su vez, varios agricultores que vivían de manera permanente iniciaron su migración hacia las ciudades y centros poblados de Bolivia y Chile dependiendo de su trayectoria de vida. Vassas (2011) identificó un modelo regional de movilidad, fundado en la proximidad con la comunidad y las relaciones de la ciudad con el campo (ver **figura 41**). De manera general, con el auge de la quinua, la población cultivadora de esta región estableció durante este periodo de tiempo una dinámica de movilidad hacia el interior de Bolivia en el altiplano y los valles (Oruro, La Paz, Potosí) y la región (Uyuni, Challapata) y/ o bien hacia los centros urbanos y rurales transfronterizos de Chile (Iquique, oasis, Arica). Esta movilidad basada en una dinámica de doble residencia o cambio de residencia, les ha permitido a las familias retornar a las comunidades a cultivar la quinua así como mantener su sistema de actividades, aprovechando la diversidad de oportunidades de trabajo que se han presentado en diferentes lugares y ante el deseo de acceder a mejores servicios básicos. De esta manera, mientras algunos residentes al exterior de las comunidades establecieron su segunda vivienda dentro de la comunidad o se establecieron dentro del hogar de una familiar

permanente, otros retornaron ocasionalmente o dejaron sus tierras encargadas a un familiar o *al partir*, mientras que varios comunarios permanentes han permanecido o han establecido una residencia principal o secundaria por fuera de la comunidad.



**Figura 41.** Panorama de los espacios migratorios en la zona Perisalar entre 1990 y 2008. Fuente: modificación propia con base a Vassas (2011).

En Jirira la población comenzó a disminuir drásticamente durante este periodo. Si en el año 2008 se encontraban residiendo de manera permanente 10 familias en la comunidad, en el año 2010 su número disminuyó a 6 familias, de las que 4 eran familias *contribuyentes*.

*“Aquí vamos a quedar viejitos, la comunidad está vacía, ahora estamos 4 o 5 familias permanentes el Román, Julián, Carlos, Andrés, Celia, Eugenio, no hay más.”*  
(Comunario de Jirira, 2010)

Los comunarios cultivadores que decidieron partir en los últimos años, establecieron una segunda residencia en los centros poblados más cercanos de Uyuni, Salinas, Challapata y Oruro así como una residencia principal en alguno de los destinos presentados en el modelo regional. Sin embargo, hay familias que migraron hacia Francia, Italia, Austria, España y Argentina de manera permanente entre los años 90 y el final de este periodo. Una de estas familias continuaba cultivando por transferencia indirecta desde Argentina. Por otro lado, algunos comunarios residentes en Cochabamba, Tarija, Oruro, La Paz y Uyuni principalmente, comenzaron a retornar a la comunidad para reformar o construir una vivienda para alojarse durante las labores del cultivo más importantes como lo son la siembra y la cosecha de la quinua. Sin embargo, ante un retorno masivo de familias y la baja claridad en los aspectos vinculados al acceso a la tierra y las viviendas, continuaron incrementándose las tensiones sociales:

*“Desde 1995 la gente comenzó a volver, cada año y este año peor, están peleando de terrenos. Sigue llegando gente y ahora más están llegando. Residentes que no conocemos que se han ido, sus hijos, sus nietos están volviendo aquí a Jirira. Llegan a reclamar la casa de mi abuelo, dicen su casa dónde es de mi papá, todas esas cosas están llegando a reclamar porque tienen derecho, ahora hay mucha pelea de terrenos.”* (Comunaria de Jirira, 2010)

*“Venimos, 4 semanas, estamos sufriendo, cuanto no quisiera habilitar mejor aquí [la vivienda], podría mandar lo necesario, hasta por el teléfono se puede comunicar, está bien, pero ahora estamos queriendo pelear las casitas, eso me ha traído aquí. En 1931 hemos quedado con la casa, en el papel no hay, les pedimos que nos vendan, no quieren vender”* (Comunario de Jirira, 2009)

En Palaya si bien se observó igualmente este fenómeno de retorno, la comunidad ha mantenido en general una población estable. Su cercanía con Llica acentuó la dinámica de doble residencia de los cultivadores entre el pueblo y la comunidad o algunas comunidades vecinas, vinculado a su necesidad de acceder a mejores servicios y a las fuentes de trabajo en los servicios de mecánica, transporte, comercio y educación. Igualmente, los cultivadores han mantenido la tradición de realizar trabajos temporales en los centros poblados transfronterizos en Chile (oasis de Pica y Matilla, Iquique, alto Auspicio) así como los migrantes establecidos en Cochabamba, Tupiza, Uyuni e Iquique retornan puntualmente a la comunidad para cultivar o renovar los arreglos de las tierras que dejaron *al partir*. En Palaya de un total de 70 familias, unas 42 familias consideradas permanentes (estantes) se encontraban viviendo en la comunidad y entre Llica y la comunidad; mientras que 25 a 30 familias consideradas migrantes (*residentes*) se encontraban residiendo en otros destinos ya nombrados anteriormente. De las 70 familias y las 180 personas censadas en la comunidad, alrededor de 107 personas vivían de manera permanente en la comunidad, de los cuales 66 eran menores de 15 años (Vassas, 2011). De acuerdo a los datos suministrados por los dos últimos corregidores existían entre 45 y 68 *contribuyentes* al final del 2010. La razón por la que el número de *contribuyentes* no es claro se refiere principalmente al bajo control que tienen las autoridades sobre el total de la población que accede actualmente a la tierra, ante un retorno masivo de personas y por la conformación de nuevas unidades domésticas.

En Mañica, si bien no se evidenció la disminución drástica de la población como en Jirira, ni un aumento y estabilización de la población como en Palaya, los mañiqueños aumentaron la dinámica de doble residencia entre Uyuni y la comunidad, disminuyendo la población permanente en la comunidad. De las 40 familias que hacen parte de Mañica, en el año 2006 se censaron en el diagnóstico municipal 25 familias permanentes, mientras que durante nuestra permanencia entre el año 2008 y el 2010, había alrededor de 12 familias viviendo de manera permanente, en el que uno de sus miembros (principalmente el hombre), ha mantenido una movilidad temporal por fuera de la comunidad para generar ingresos extra-agrícolas. Las actividades generalmente están vinculadas a la minería y construcción en las zonas rurales cercanas en San Pedro de Quemes, San Juan del Rosario, Río Multados, Capina, San Cristóbal, Copacabana y Colcha K y la mina de Apacheta. Por su lado, entre los años 90 y el final de este periodo, los comunarios migrantes que regresaron a la comunidad para cultivar o dejar los arreglos de *al partir* con los permanentes, provienen de Calama (Chile), Cochabamba, La Paz, Santa Cruz, Sucre, Villazón y Tarija. Asimismo, hay comunarios que partieron y aunque no cultivan, continúan apoyando a sus familiares con el envío de remesas desde Argentina, Brasil y Estados Unidos.

La disminución de la población permanente de las comunidades, y a su vez, el incremento de la dinámica de doble residencia, se ha generado por diversas razones ligadas principalmente a: a) la búsqueda de nuevas oportunidades laborales y complementarias a la producción de quinua ante un acceso reducido a la tierra (caso de Mañica principalmente), b) la continuación de los estudios escolares de los hijos, c) el acceso a una mejor calidad de vida en

los centros poblados que ofrecen un mejor acceso a los servicios básicos, d) por los arreglos matrimoniales y e) por las disputas y conflictos en el acceso a la tierra.

En Jirira por ejemplo, una comunaria nos narró la disminución progresiva de la población, así como algunos motivos que explican este fenómeno:

*“La población ha disminuido, desde aquella vez habían de la Felipa sus hijos, la Sonia, la Celia, doña Natalia venía, en esta casa al ladito doña Inés con su marido vivía siempre, aquí vivía la Cándida, su hijo, después vivían Angelina, Sofía, después don Tibuco vivía en la orilla, Tomás, Andrés vivía también, después Aquilines, después don Digno, Delmira, Apolonio, de ahí el Nemecio, la Miguelina, ahí vivía Pérez, Aniceto, Rigo, su hijo, el Julián, vivía harta gente, no más vivía harta gente. Se fueron de poco a poco, con doña A se agarraron, por su comportamiento le han botado, B le han botado, no tenían tierra, hacían partido, trabajaban, pasaban fiesta, autoridades, les han agarrado, se han peleado y se han ido. La C por su mamá vivía aquí, Inés se ha ido a Salinas, la Sonia se ha ido se ha casado y no vienen a cultivar, también vienen algunos a cultivar, hartos vienen.”* (Comunaria de Jirira, 2010)

De manera complementaria, el cierre de la escuela en esta comunidad en el año 2008 por causa de la disminución de los niños para mantenerla en funcionamiento, hizo que varios comunarios decidieran establecer una segunda residencia en Salinas, lugar en el que los hijos pueden acceder a los estudios primarios y secundarios. Si en el año 2008 había alrededor de ocho niños permanentes en la comunidad, de los cuales seis tenían la edad mínima para entrar a la escuela, en el año 2010 había de manera permanente cuatro niños, dos de los cuales asistían a una escuela en Ayque y cuatro a la escuela de Salinas. Esta situación hizo que los padres establecieran una segunda residencia en Salinas y establecieran una dinámica de doble residencia.

*“En la escuela ya no hay niños, por eso cerraron la escuela porque se fueron los padres con sus hijos y ahora mis nietos no han podido ir a estudiar este año, están faltando”*

Si bien algunas familias tienen los medios económicos para asumir los costos de establecer una nueva vivienda o enviar a sus hijos a la casa de un familiar o compadre por fuera de la comunidad, algunos padres se ven en la obligación de matricular a sus hijos en las escuelas de las comunidades más cercanas, como es el caso de Ayque para Jirira o la escuela de Palaya para las comunidades de Miraflores y Peña Blanca. En efecto, Palaya al tener un núcleo escolar que controla a las seis escuelas seccionales de las comunidades vecinas, se ha convertido en polo de atracción para los niños provenientes de otras comunidades que viven la misma situación de Jirira (cierre temporal de la escuela<sup>116</sup>) o bien porque sus escuelas no tienen la posibilidad de ofrecer hasta el tercer ciclo de estudios (grado octavo). En el año 2010, la escuela de Palaya tenía un total de 49 alumnos, de los cuales 44 eran de Palaya y 5 provenían de otras comunidades. Por su lado, en la escuela de Mañica, si en el 2008 había un total de 16 alumnos en la unidad escolar, en una relación de 1 profesor para 8 alumnos por aula, en el año 2010 había únicamente 5 niños estudiando en la escuela. Esta situación planteó la posibilidad de cerrar la unidad escolar, como ocurrió en Jirira, por la partida de varias familias por fuera de la comunidad (**Figura 42**). Además, debido a que la escuela de Mañica ofrece únicamente los estudios hasta sexto grado, los padres se ven

---

<sup>116</sup> En el año 2012, la escuela de Jirira fue reabierta con 1 maestro y entre 4 a 5 niños.

obligados a enviar a sus hijos a Colcha K, permaneciendo en la comunidad, o a matricularlos en Uyuni, viéndose obligados a cambiar de residencia y continuar retornando a la comunidad para establecer el cultivo. De esta manera, la partida de varias familias, bajo la motivación de buscar una mejor calidad de vida por fuera de la comunidad, ha afectado el funcionamiento de las escuelas, obligando en algunas ocasiones a que, ante el cierre de la escuela o la falta de niños para mantener en funcionamiento un grado escolar, otras familias estén obligadas a salir de sus comunidades.



**Figura 42.** Estudiantes de la unidad educativa de Mañica. 2010

Por otro lado, frente a las expectativas de movilidad y las motivaciones que han incentivado a algunas familias a permanecer “siempre” dentro de su comunidad, realizando algunas migraciones temporales para generar ingresos complementarios, se identificaron principalmente a: a) las personas ancianas que consideran que no tienen la posibilidad y los medios económicos para irse de la comunidad, en algunos casos hablan exclusivamente aymara o quechua y tienen una fuerte pertenencia a su territorio, b) las mujeres solteras que acceden a poca tierra y no tienen los medios económicos para migrar, c) los adultos más jóvenes que viven con sus padres y generalmente deben encargarse de ellos, d) los agricultores que viven casi exclusivamente de la agricultura en las comunidades, sea porque tienen grandes superficies de cultivo y/o porque adquirieron un tractor y d) los comunarios que no tienen acceso a la tierra por no ser originarios de la comunidad pero que se consideran miembros y consideran que la comunidad se convierte en su único lugar de vida y fuente de ingresos a través de las actividades agrícolas y no agrícolas en la prestación de servicios (jornaleros, pastores, albañiles) así como en la acción de recibir tierras *al partir*, beneficiándose del acceso a la tierra pero igualmente beneficiando a los migrantes para que puedan cultivar en la distancia. En efecto, para un comunario no originario de una comunidad, el permanecer en la comunidad le otorga ciertos beneficios, especialmente cuando hay una población migrante que requiere de sus servicios:

*“Yo no me he ido porque aquí estoy acostumbrado, aquí ya no me voy, ya no me quiere soltar la gente, porque yo soy voluntario, trabajo en muchas cosas, no quieren. Siempre he sido activo. X no tiene su marido, nosotros no dejamos que se haga sola, X no tiene tierras, todos hacemos al partir, todos así tenemos pedacitos en la pampa.”*(Comunario originario de Ayque, miembro de la comunidad de Jirira, 2010)

El estudio de caso de las tres comunidades nos permite evidenciar la gran complejidad que existe en la dimensión social del sistema agrario, especialmente en lo que concierne las

formas de movilidad y permanencia de una población cultivadora de quinua que busca aprovechar los beneficios económicos del cultivo para acceder a una mejor calidad de vida. Sin embargo, la movilidad y/o el sistema de actividades de una familia, tiene implicaciones sobre los modos de producción así como en el tipo de arreglos agrarios que se establecen para cultivar desde la distancia, incrementar la superficie de sus cultivos o cultivar sin tener derecho de acceso a la tierra, entre otros.

## **2. Producción agropecuaria en la movilidad y en la permanencia dentro de la comunidad**

Cultivar quinua en un contexto de movilidad, hizo parte de las innovaciones sociales que establecieron los comunarios para poder mantener sus respectivos modos de vida, dependiendo del lugar que ocupa la agricultura dentro de sus sistemas de actividades. En efecto, la creación de diferentes arreglos agrarios les permitió a las familias, que tenían un acceso diferenciado a los medios de producción, de beneficiarse del auge de la quinua, ya sea permaneciendo todo el año o algunas semanas o meses dentro de su comunidad. A continuación presentaremos los diferentes arreglos agrarios y relaciones de producción que surgieron durante la dinámica de expansión del cultivo de quinua en las planicies y que continúan siendo vigentes. Por otro lado, para poder ahondar sobre los factores que influyen sobre los modos de producción, especialmente en torno a la conservación de la fertilidad de los suelos, presentaremos la relación que existe entre las diferentes lógicas productivas de los agricultores y las diferentes prácticas de producción.

### **2.1. Los arreglos agrarios y las relaciones de producción: cultivar en la distancia, cultivar sin tierra y acceder a la mecanización**

Los arreglos agrarios son los contratos que conducen a la repartición de la producción entre el propietario de la tierra y el que se ocupa de hacer producir, no sólo en función del recurso tierra sino también en función del trabajo, el acceso a la tecnología y la gestión del riesgo, entre otros (Colin, 2003). En las comunidades del Altiplano Sur, se identificaron diferentes arreglos agrarios y relaciones de producción que establecen las familias para poder producir quinua, no sólo en función del acceso a la tierra y a la tecnología, sino también en función de su dinámica de movilidad y sus vínculos sociales con las demás familias.

En primer lugar, las familias que residen al exterior de la comunidad, que tienen poco acceso a la tierra y retornan únicamente en periodos muy cortos y puntuales, generalmente le han transferido el derecho de acceso a sus tierras a un tercero, para que se encargue o realice el cultivo durante su ausencia, a través de diferentes tipos de arreglos agrarios: el encargo de la parcela, la relación de *al partir* y el arriendo de la parcela (los tipos de transferencia fueron definidos en el capítulo 6 en la sección 3). Por un lado, la transferencia de la tierra por encargo la realizan generalmente los productores que le solicitan a uno de sus familiares más próximos, sean padres, compadres o ahijados, que verifiquen el estado de sus cultivos y les avisen cuando debe regresar para ciertos momentos clave de la evolución del cultivo (ataque de plagas, maduración y cosecha del grano). Igualmente, si el comunario tiene un familiar en la comunidad, éste le puede pedir que se encargue del control de plagas a cambio de un porcentaje de la producción. Por otro lado, la relación de *al partir* la establecen generalmente

los productores que no tienen fuertes lazos con la comunidad o no tienen familiares que residen dentro de ella que puedan encargarse de sus cultivos. Si bien existe una modalidad de relación de *al partir* con el tractorista para acceder a la mecanización, que veremos más adelante, por ahora nos enfocaremos en la relación que está vinculada a la transferencia de los cuidados y las labores productivas que un productor le otorga a una familia que permanece en la comunidad. En esta relación de *al partir*, cuando el propietario de la tierra se encarga de cancelar el servicio de barbecho y participa únicamente en la trilla, la producción se reparte en partes iguales (50%-50%) entre el dueño de la parcela y el que toma las tierras *al partir* (tabla 33):

*“Los residentes sólo vienen al barbecho, cosecha y la trilla. Contratan peones a veces para la cosecha y la trilla. Yo tengo algunos cultivos al partir con ellos, porque sólo tengo una tareita en la pampa, me tocó poquito porque mis padres no saben, no agarraron mucho, agarraron poco. Este año haré al partir con los residentes, yo fumigo, cultivo, cuido, cosecho y luego me quedo con la mitad”* (Comunaria de Jirira, 2010)

Finalmente, se denomina *arriendo* cuando el propietario de la tierra no realiza ninguna labor productiva desde el barbecho hasta la cosecha y únicamente participa en la trilla. En este arreglo el 25% de la producción queda en manos del propietario y el 75% restante en manos de quien tomó la tierra en *arriendo* (tabla 34).

**Tabla 33.** Arreglo agrario de *al partir* común en todas las comunidades

Pasos	Dueño de la tierra: entrega al partido	Productor: recibe al partido
1	Paga barbecho	No realizada nada
2	Decide cuál semilla sembrar	Siembra, coloca las herramientas, semillas y mano de obra
3	No realiza nada	Control de plagas
4	No realiza nada	Cosecha con sus herramientas y mano de obra
5	Trilla en conjunto	
6	Venteada, zarandeada en conjunto	
8	Repartición en costales 50%	

**Tabla 34.** Arreglo agrario de arriendo de la tierra

Dueño de la tierra	El que toma en arriendo
Da la tierra	Barbecho
No hace nada	Siembra
No hace nada	Cosecha
Trilla en conjunto	
25%	75%

En segundo lugar, las familias que tienen una dinámica de doble residencia, en las que un miembro de la familia regresa para establecer las actividades del cultivo de mayor importancia, generalmente realizan los trabajos por su cuenta utilizando la mano de obra familiar o las relaciones de *ayni*. Estos productores igualmente contratan el servicio mecanizado de barbecho y siembra y de los jornaleros o peones cuando su estancia es corta y sus parcelas tienen una mayor superficie. En Jirira se observó que cuando son las mujeres que retornan a cultivar, mientras sus esposos permanecen en el destino de residencia en la residencia bipolar, se generan grupos de cooperación para establecer relaciones de *ayni*. Los grupos están conformados generalmente por mujeres que tienen estrechas relaciones de

amistad, vinculado a su estado de mujeres solteras. En Mañica se observó que la disminución de la mano de obra externa a la comunidad, reactivó las relaciones de *ayni* entre los miembros de la comunidad:

*“El problema es por día, no es por hectárea, es por día, si yo tengo dos hectáreas me busco gente diciendo: don Diego tienes tiempo para mañana y los que desean vienen. Si uno tiene 5 o 20 [hectáreas] no solo don Gregorio nos va a ayudar sino muchos vamos a ir a ayudar pero don Esteban es el que tiene que trabajar más porque tiene que devolver a don Alfredo y a mí, es una deuda.”* (Comunario de Mañica, 2010)

Por su lado, las familias que contratan jornaleros y peones, lo realizan principalmente para las labores de siembra cuando es *a pulso*, para el control de plagas y la cosecha. En este tipo de relación, el jornalero recibe su pago por el trabajo del día, recibe almuerzo, bebidas a base de quinua o trigo (*pito*) y hojas de coca. Un comunario de Jirira que no accede a la tierra, nos narró su trabajo como jornalero con una familia migrante de la comunidad:

*“El barbecho siempre es con tractor, la siembra es a pulso, yo hago de jornalero, la herramienta la pone el patrón, yo sólo siembro, la semilla la pone el patrón. Me pagan el jornal y me dan comida y terminé mi trabajo. Me llaman para la cosecha y me contratan jornal para la fumigada, son dos veces. Yo fumigo en una semana, ahora que es grande se avanza nada, cuando es chiquitica se fumiga en un día, dos días, un día hacemos 4 tareas y 4 días solo.”* (Comunario de Jirira, 2010)

Cuando el arreglo es por contrato, el *peón* puede negociar el precio de la actividad con el *patrón*, de acuerdo a la superficie del terreno, la dificultad del trabajo ante las condiciones del terreno (pedregoso, en pendiente) y el tamaño de la quinua, por ejemplo. Luego de realizar la actividad, generalmente con el apoyo de sus hijos, el *peón* entrega su trabajo y recibe el pago por su servicio en dinero o en producto. En la narración de un productor de Jirira podemos ver las ventajas del contrato que hacen que hoy en día algunos comunarios prefieran trabajar como *peones* y no como jornaleros:

*“La cosecha, hago puro contrato, digamos yo quiero y negoceo, depende de vos, entregas para la trilla no más, el patrón viene y contrata jornaleo, yo hago puro contrato, jornal nunca hago, antes hacía. A veces en jornal la gente abusa, a veces la gente nos hace trabajar más, nos hacen descansar poco, abusan. El contrato depende, almuerzas, descansas, te vienes a lo que quieres, así es el contrato, ese es más alivio, yo trabajo puro contrato, se hace con la familia. Depende, entregas y está todo listo, arrancado y trezado lo entregas. Pagan al momento, ahora voy al contrato yo tengo que terminar, ya ellos cuando trillan me pagan, se paga en quinua, ya ni quieren pagar en quinua, quieren pagar en plata. La arrancada es 500 [bolivianos] la tarea, en Salinas es el corregimiento que decide el precio”.* (Comunario de Jirira, 2010)

De esta manera, en la misma parcela de un productor que posee una dinámica de doble residencia, se pueden evidenciar relaciones de *ayni* y contrato de jornales. En el *ayni* participan generalmente los miembros de la familia extensa (primos, hermanos, sobrinos, padres) y los compadres, mientras que los jornaleros son generalmente los miembros de la comunidad que acceden a menos tierras o no tienen derechos en la comunidad. Asimismo jornalean personas de la misma región, de otras regiones de Bolivia o los bolivianos nacionalizados y residentes en Chile. Al igual que en el jornal, los *peones* son personas de la

misma comunidad que acceden a menos tierra o son personas externas a la comunidad que provienen de Norte de Potosí o de otras regiones de Bolivia. Estos *peones* arriban por su cuenta a las comunidades o son traídos por los migrantes desde sus destinos de migración o desde Challapata y Oruro:

*“Venimos en flota y trabajamos 2 meses con mi hijo, estoy cansado...también hay más peones como yo, no soy el único, cada uno trabaja en diferentes familias y ranchos, ya nos conocen, el año pasado cobraba 200 bolivianos por tarea, este año cobro más porque la quinua subió de precio, vengo de Murucu Marka, en Norte de Potosí”* (Jornalero y peón de Norte de Potosí, 2008)

Cuando las familias en doble residencia requieren contratar el servicio mecanizado, seleccionan al tractorista de su preferencia, así no sea de la comunidad, especialmente cuando no hay una sobredemanda del servicio: *“Don X es el mejor que siembra, es de los primeros tractores que hubo, hace lento, el viene aquí y ofrece, si cobrara más lo haría sembrar igual”*. Si bien el contrato del servicio de barbecho es imprescindible cuando la familia no posee el tractor, el contrato del servicio de siembra mecanizada se vuelve también imprescindible cuando el cultivador no puede permanecer un largo periodo de tiempo en la comunidad y toma el riesgo de sembrar aún cuando la humedad del suelo es profunda. No obstante, como una estrategia de manejo de los riesgos, algunas familias siembran manualmente algunas parcelas y mecanizan otras en el mismo ciclo agrícola.

En tercer lugar, las familias que viven de manera permanente en la comunidad establecen diferentes tipos de arreglos agrarios, principalmente de acuerdo a la superficie de sus cultivos y su acceso a la mano de obra. Los agricultores de edad avanzada que tienen grandes superficies de terrenos generalmente entregan una parte de sus tierras a un tercero en la relación de *al partir*: *Al partir voy a dar porque estoy viejo, le doy a un A, ese es cuidadoso, hizo producir en un terreno que nunca ha producido bien y ha hecho sembrar y lindo ha dado, sino contrato peones y me ayudo de jornales*. Sin embargo, en la mayoría de los casos las familias que poseen una gran superficie de tierra contratan el servicio de siembra mecanizada cuando la humedad del suelo lo permite y deben contratar jornales y/o peones para la cosecha y la trilla (ver **figura 43**). Esta alta demanda de mano de obra, frente a la extensión de los cultivos, obliga al agricultor a recurrir a los centros educativos o puestos militares en busca de jornaleros o a contratar peones provenientes de otras regiones de Bolivia:

*“Los estudiantes que no son de aquí, vienen a trabajar a Palaya, yo por ejemplo ahorita tengo mi parcelita no puedo hacerlo solo, entonces los estudiantes saben y buscan, te lo trabajaremos proponen, no son de Palaya, pueden ser de la región, saben trabajar la quinua, hacen esas actividades, vienen por ocupación temporal, también tenemos personas que vienen de Norte de Potosí, esa gente trabaja y está estudiando, están en CEA<sup>117</sup>, en el Norte de Potosí vienen aquí, en Challacollo, Villa Victoria, Villa Catalina, hay en Chacoma, Tres Cruces, hay establecidas familias norteñas, aportan con alumno, trabajo y muchos de esos vienen a trabajar aquí, con carácter eventual, para sustentarse estudios, gastos, estudian en CEA en Potosí, son hermano norteños”*(Productor de Palaya, 2010)

---

<sup>117</sup> Centro de Educación Alternativa



**Figura 43.** Siembra manual de quinua con el contrato de jornaleros. Comunidad de Palaya, 2008

Por su lado, las familias permanentes que poseen una tenencia de la tierra promedio y generalmente realizan las labores culturales utilizando la mano de obra familiar, en algunas ocasiones se ven obligadas a contratar jornaleros, a establecer relaciones de *ayni* o arreglos de *al partir* con el tractorista (que veremos más adelante) En efecto, la educación de los hijos y la multiplicación del cultivo a nivel regional, ha hecho escasa la oferta de mano de obra en las comunidades más pequeñas. En el primer caso, los hijos de los agricultores que acceden a los estudios primarios y secundarios pueden ayudar a sus padres únicamente durante los fines de semana cuando tienen vacaciones escolares o cuando se retiran de la escuela durante un largo periodo de tiempo: *“Somos 3 hermanos, mis hermanos cultivan, los hijos estudian, como mis hijos también. Mis hijos, los últimos cultivan, ellos vienen en vacaciones a las cosechas, lo que yo hago es personal, este año he ido con mis hijos y sólo así, no hay gente para contratar, no vienen casi, ahora todos producen quinua”*. En el segundo caso, el incremento de la superficie de cultivo en las grandes comunidades productoras de quinua ha disminuido la oferta de mano de obra en las pequeñas comunidades. Esta situación además de que ha obligado a los agricultores a retomar la práctica del *ayni*, igualmente ha obligado a otros a contratar el servicio de siembra mecanizada y a algunas actividades de la postcosecha:

*“Cuando llegué había tractor pero casi no sabíamos querer, a pulso he sembrado primero, pero ahí el tractor hemos metido, hace 3 años que siembro con tractor. Yo más antes contrataba a la gente ahora ya no vienen, parece que muchos de ellos se han ido, otros han comenzado a sembrar la quinua. Sufrimos por eso.”*

Finalmente, las familias que no tienen o que acceden a muy poca tierra, como por ejemplo las madres solteras, si bien pueden tomar tierras *al partir* igualmente pueden recibir el préstamo de un pedazo de tierra a la que acceden sus padres, a cambio de su “ayuda”, o pueden comprar pedazos de terrenos a la que acceden sus hermanos. En la comunidad de Copacabana por ejemplo, una comunaria mamá soltera que no pudo apropiarse de tierra, les compró a sus dos hermanos 2 hectáreas de terreno a 5 kilómetros de la comunidad, por el valor de 100 US\$ en el año 2007 para poder acceder a la tierra. Este ejemplo nos permite evidenciar por un lado, el mercado informal de tierras creado entre las familias y los miembros de una misma comunidad ante la escasez de tierras cultivables y la escasez de mano de obra para abrir los terrenos y por el otro, la dificultad a la que se enfrentan los jóvenes sin tierra para poder accederla.

A través de los diferentes arreglos agrarios y relaciones de producción, las familias tienen la posibilidad de cultivar la quinua sin necesariamente residir dentro de la comunidad o en algunos casos de acceder a la tierra y a la mano de obra. A continuación, dentro de esta misma perspectiva, presentaremos por un lado, una de las innovaciones más importantes que les permitió a los agricultores acceder a la mecanización para poder mantener el sistema de cultivo semi- y mecanizado en las planicies y expandirse en el territorio, y por el otro, el surgimiento de un actor central de la problemática sobre el “deterioro” de los suelos.

### *Arreglos para acceder al tractor: la figura del tractorista*

En el panorama de movilidad de la población, del incremento de las superficies de los cultivos y del precio la quinua, algunos productores que lograron capitalizar invirtieron su dinero en la compra de un tractor y establecieron diferentes tipos de arreglos agrarios con los agricultores a cambio de su servicio. Si algunos agricultores acudieron a los arreglos productivos para acceder a la tierra, como lo vimos anteriormente, otros lo realizaron para obtener los servicios de la mecanización. En efecto, el tractorista se convierte en un actor que posee gran poder en la comunidad, no sólo por tener acceso al tractor que le presta el servicio a gran parte de los comunarios de su comunidad, sino también por su posibilidad de incrementar la superficie de sus cultivos.

En el 2010, en toda la comunidad de Jirira había 3 tractores privados adquiridos principalmente con los ingresos generados por la quinua: “*Mi tractor lo conseguí en el 2009, lo he comprado con mi dinero, con el dinero de la quinua*”. El primero fue adquirido a mediados de los años 90 y los demás a partir del año 2000. En Palaya ocurrió lo mismo, a finales del año 2010 había 5 tractores privados en la comunidad, mientras que en Mañica únicamente había 1 tractor privado además del de la cooperativa. Estos dueños de tractor establecieron 4 tipos de arreglos agrarios de *al partir* con los agricultores que tenían derecho de acceso a la tierra. En las **tablas 35, 36, 37 y 38** se presentan los arreglos que pueden establecer los propietarios de la tierra a cambio del servicio de maquinaria y los tractoristas a cambio de dinero, producto o de acceso a la tierra.

En el primer caso, un agricultor que tiene terrenos en *poroma* en la planicie o que llevan varios años en descanso, realiza un arreglo de *al partir* con el tractorista para el *desthole* de la vegetación con el uso de la maquinaria (**tabla 37**). El tractorista *desthola* la parcela con el tractor y obtiene a cambio el derecho de uso de la mitad de la superficie del terreno, durante un periodo de tiempo establecido por mutuo acuerdo, que puede llegar a tener una duración de hasta 3 años. Debido al tamaño de los *tholares* y según las condiciones del terreno, los tractoristas negocian un contrato de larga duración.

**Tabla 35.** Arreglo agrario 1 entre tractorista y dueño de parcela, barbecho *al partir*

<b>pasos</b>	<b>Tractorista</b>	<b>Dueño de la tierra</b>
1	Desthola	Da la tierra
2	Recibe la mitad de la tierra	Entrega la mitad de la tierra
2	Derecho de acceso y uso de la mitad de la parcela durante la duración del acuerdo (hasta 3 años)	Derecho de acceso a la mitad de la superficie de su terreno durante la duración del contrato
3	Fin del contrato	Accede a la totalidad de su parcela

En el segundo caso, el tractorista realiza el barbecho *al partir* con el dueño de la tierra para que éste pueda acceder al arado de disco (**tabla 36**). El dueño de la tierra luego del barbecho divide la parcela en dos y le entrega su parte al tractorista. En cada lugar cada uno siembra por su lado, a pesar de que los dos realizan en conjunto la cosecha, la trilla y la postcosecha para luego repartirse la producción en partes iguales.

**Tabla 36.** Arreglo agrario 2 entre tractorista y dueño de parcela, barbecho *al partir*

<b>pasos</b>	<b>Tractorista</b>	<b>Dueño de la tierra</b>
1	No hace nada	Da la tierra
2	Barbecho de la parcela	No hace nada
3	No hace nada	Divide la tierra en dos
4	Siembra su lado	Siembra su lado
5	Cosecha y postcosecha conjunta	
6	50% de la producción	50% de la producción

En el tercer caso el tractorista realiza un arreglo de siembra *al partir*, en el que el dueño de la parcela paga el servicio de barbecho, el tractorista siembra toda la parcela con la sembradora mecánica y finalmente los dos realizan en conjunto la cosecha, trilla y postcosecha dividiendo la totalidad de la producción en partes iguales (**tabla 37**).

**Tabla 37.** Arreglo agrario 3 entre tractorista y dueño de parcela, siembra *al partir*

<b>pasos</b>	<b>Tractorista</b>	<b>Dueño de la tierra</b>
1	No hace nada	Da la tierra
2	Barbecho	Dueño paga el barbecho
3	Siembra al partido	No hace nada
4	Cosecha y postcosecha conjunta	
5	50% de la producción	50% de la producción

Elaboración propia en base a entrevistas

En el cuarto arreglo (**tabla 38**), si bien no existe una relación de *al partir* a tres, el tractorista realiza el barbecho y/o la siembra por contrato o también *al partir* con un tercero que toma tierras *al partir* con el dueño de la parcela que no vive en la comunidad. Para esto, el corregidor o una autoridad se encarga de la parcela y realiza el arreglo con el tractorista en la parcela del comunario ausente para poder acceder a la maquinaria. La autoridad se convierte en un tercero que verifica que se cumple con el compromiso tal como lo narró un tractorista de Jirira en el año 2008:

*“A que no vive en la comunidad necesita un tractorista, el partir a tres no existe, ahí A me contrata y me puede llamar aún si está en Francia, él se hace el partido con un corregidor y luego se manda el giro, ya he hecho así, con uno que vive en Argentina y con la autoridad nos hemos partido y se lo vendí y le mandé el giro”*

**Tabla 38.** Arreglo agrario 4 entre tractorista y persona que toma en arriendo o *al partir*

<b>pasos</b>	<b>Tractorista</b>	<b>Persona que toma la tierra <i>al partir/arriendo</i></b>
1	No hace nada	Da la tierra que tiene <i>al partir</i>
2	Barbecho de la parcela	No hace nada
3	No hace nada	Siembra todo
4	Cosecha y postcosecha conjunta	
5	75% que se dividen entre al tractorista y el productor, el 25% se lo envían al dueño de la parcela	

Un examen de los cuatro tipos de arreglos agrarios nos permite constatar que el tractorista es el actor que más se beneficia del auge de la quinua y que como veremos más adelante (capítulo 11), genera tensiones sociales en el seno de la comunidad y en las comunidades vecinas. La adquisición de un tractor le permite, además de realizar las labores culturales de barbecho, siembra y trilla de sus propias parcelas, establecer arreglos agrarios de *al partir* en el *desthole*, el barbecho y la siembra para obtener un mayor acceso a la tierra y a la producción. También a través del tractor puede generar mayores ingresos por la prestación del servicio a otros comunarios, en el que generalmente les da prioridad a sus familiares. En la **tabla 39**, se presentan los arreglos que los tractoristas logran establecer en las comunidades para aumentar sus ingresos con la producción de quinua en comparación con un jornalero o un individuo que toma tierras *al partir*. Si bien un productor puede llegar a acceder entre el 50 y 75% de la producción en los arreglos de arriendo y de *al partir* y un porcentaje en producto o un pago en dinero por su servicio como peón o jornalero, un tractorista que posee la maquinaria indispensable para el barbecho y la siembra y la trilla, además de recibir el 50% de la producción en las relaciones de *al partir*, igualmente gana en producto y dinero al prestar el servicio por medio del contrato, invirtiendo menos horas de trabajo y esfuerzo. En Palaya por ejemplo, al ser un tractorista privado quien presta el servicio de trilla, se ha establecido a nivel comunal un pago en producto proporcional al número de *arcos* que pisa el tractor, mientras que el servicio de maquinaria para la trilla que vende la cooperativa de Mañica se paga en dinero por horas de uso del tractor, no importa cuál sea el volumen de la producción.

**Tabla 39.** Comparación de los beneficios obtenidos entre un tractorista, un jornalero, un arrendatario o un cultivador que recibe tierras *al partir*. Fuente: propia con base a entrevistas

Tractorista		Arrendatario, recibe tierras <i>al partir</i> , peón/jornalero	
Actividad	Beneficio	Actividad	Beneficio
<b>Desthole de tierra en relación de <i>al partir</i></b>	Recibe el 50% de la tierra durante un tiempo determinado (derecho a cultivar)	<b>Siembra <i>al partir</i></b>	Recibe el 50% de la producción
<b>Barbecho en relación de <i>al partir</i></b>	Recibe el 50% de la tierra (derecho a cultivar) durante ese año o recibe la mitad de la producción en la postcosecha	<b>Contrato por servicio como peón o jornalero</b>	Recibe dinero o producto
<b>Siembra en la relación de <i>al partir</i></b>	Recibe el 50% de la tierra (derecho a cultivar) durante ese año o recibe la mitad de la producción en la postcosecha	<b>Alquiler de la parcela</b>	Arrendatario recibe el 75 % de la producción en producto
<b>Trilla</b>	Accede a producto por trilla proporcional a la cosecha o dinero	<b>Encargo de la parcela Avisa , realiza cuidados básicos de la parcela</b>	Recibe un porcentaje del producto como un acto de reciprocidad decidido por el dueño de la parcela
<b>Contrato por servicio</b>	Recibe dinero		

En cualquier tipo de arreglo, el tractorista es el encargado de comprar la gasolina (diesel), mantener el tractor y si no cuenta con la ayuda de sus hijos debe contratar ayudantes: “Al

*operario se le paga por día, hay 2 generalmente, uno de día y uno de noche". La única manera en que un tractorista puede perder, se da frente a los eventos climáticos en el que una helada o una fuerte sequía pueden llegar a afectar su producción. Sin embargo, este es un riesgo que asumen todos los agricultores que realizan arreglos de *al partir*. Por estos motivos si bien algunos tractoristas priorizan las relaciones de *al partir*, otro prefieren hacer únicamente contratos en dinero ante los riesgos climáticos: "Yo prefiero el dinero que *al partir*, porque hay mucho riesgo con la sequía".*

Por otro lado, si bien al tractorista se le considera como un oportunista, la inversión que realiza para la compra de maquinarias lo obliga a buscar estrategias para recuperar la alta inversión realizada en la compra del tractor, el arado y/o la sembradora, que posteriormente le permite capitalizar con sus maquinarias. El valor de un tractor nuevo varía de 25 a 45 mil dólares, mientras que usado de 10 mil a 16 mil dólares. Por su lado, el precio de un arado de disco tiene en promedio un valor de 1800 dólares y una sembradora 1500 dólares. En las comunidades encontramos todo tipo de tractores, nuevos y de segunda mano así como también productores que se endeudaron y otros que pudieron pagar de contado sus maquinarias. Frente a esta figura del capitalizador, el tractorista es el modelo del productor que tuvo éxito dentro de su comunidad con los ingresos de la agricultura, a pesar de que en algunas comunidades se intenta regular la prestación de sus servicios. Por ejemplo en algunas comunidades se han prohibido las relaciones de *al partir* con tractoristas externos a la comunidad:

*"Ahora está prohibido, desde año pasado hacer el partido en las otras comunidades, desde 2009, eso es por las normas, no dejan hacer al partido con la gente de otro lado, eso es malo para mi, ganaba bien, ya no puedo sino en la comunidad hacerlo" (Tractorista de Jirira, 2010)*

En efecto, en algunas normas comunales se intenta evitar que los tractoristas externos a la comunidad, se beneficien de la tierra que no les pertenece y únicamente puedan prestar su servicio a cambio de dinero o producto. La sobreoferta o sobredemanda de tractores en la región, hace que el precio de los servicios de barbecho o siembra varíe de una comunidad a otra así como también que existan precios determinados comunalmente. Por ejemplo en Palaya el costo del barbecho en el año 2008 era de 250 bs/hectárea, mientras que en Bellavista de 170 bs/hectárea, por lo que un tractorista que quiera cobrar más en Bellavista no puede hacerlo porque la comunidad regula el valor y en algunos casos el municipio también lo realiza:

*"Aquí es el mercado libre [en general en cada comunidad de origen] pero no puedo cobrar más porque los demás establecen el precio y por no ser del lugar no puedo poner mi precio, son los de adentro que colocan el precio" (Tractorista de Llica, 2008)*

Con base a lo anterior, podemos observar que el incremento de la superficie de cultivo generó una escasez de maquinarias agrícolas que su vez, hizo que se crearan arreglos con el tractorista para acceder a los servicios de barbecho y siembra. Por su lado, esto ha generado tensiones sociales dentro de las comunidades frente a la ausencia de una regulación comunal que sancione el "abuso" de los tractoristas, quienes además de que accedieron a una mayor superficie de tierra durante la expansión del cultivo en la planicie, continuaban accediendo a más tierras ante una planicie saturada, no sólo dentro sino también por fuera de su comunidad de origen. Si bien el tema de las tensiones lo exploremos más adelante, es

importante observar que el sistema de producción de la quinua sufrió cambios importantes en los arreglos productivos que anteriormente se basaban principalmente en las ayudas recíprocas de *ayni* y *minka*. Hoy en día, encontramos una diversidad de arreglos productivos y el surgimiento de estrategias campesinas que buscan capitalizar y diversificar las actividades agrícolas dentro y fuera de las comunidades por medio del acceso a un tractor. A continuación presentaremos los principales cambios que surgieron en el sistema de producción durante este periodo de tiempo en comparación con las fases anteriores.

## 2.2. Lógicas y prácticas productivas en el cultivo de quinua

En el capítulo 5 presentamos los sistemas de producción que establecen hoy en día los productores de quinua en las comunidades del Altiplano Sur de Bolivia. De manera complementaria, con base a la reconstitución histórica de los cambios del sistema de cultivo de la quinua y cría de ganados que hemos presentado en los capítulos anteriores, a continuación profundizaremos sobre las diferencias que hay entre las prácticas de los diferentes cultivadores según su dinámica de movilidad y sus lógicas productivas.

### *Migrantes y permanentes, productores orgánicos y convencionales: ¿Prácticas diferenciadas?*

Con base a un conjunto de encuestas realizadas dentro del marco del proyecto EQUICO (Tapia y Joffre sin publicar, 2008), es posible evidenciar sobre las 31 encuestas realizadas en las comunidades de Palaya y Mañica, que los migrantes y los permanentes tienen diferencias en su tenencia en tierra. Si los migrantes poseen en promedio una superficie total de 10 hectáreas de tierras destinadas al cultivo de quinua, los permanentes tienen 21 hectáreas; siendo los valores máximos de la muestra 17 hectáreas y 45 hectáreas respectivamente para cada tipología. Aunque consideramos que los datos que se obtuvieron subestiman la tenencia real de los agricultores, frente a los conflictos vinculados a la apropiación de las tierras, estos nos permiten tener una idea general de la diferenciación que existe entre los agricultores según su grado de movilidad. De manera complementaria Vassas (2011) demostró que son los cultivadores permanentes quienes tienen más superficie de tierras apropiadas y cultivadas, seguido por los que tienen una dinámica de doble residencia y finalmente los que viven por fuera de la comunidad. De un total de 89 personas encuestadas en varias comunidades de la región, 64% de los permanentes tenían alrededor de 25 hectáreas promedio de tenencia de tierra para el cultivo de quinua, 19% de los individuos en doble residencia tenían 20 hectáreas y 16,8% de los migrantes alrededor de 6 hectáreas. Estas diferencias son el resultado de la dinámica misma de apropiación de las tierras colectivas, en el que, como vimos anteriormente, fueron los productores permanentes quienes se apropiaron de las mejores y mayores extensiones de tierra, al estar presentes dentro de sus comunidades durante el inicio del auge.

Ante estas diferencias en el acceso a la tierra podemos suponer que no todos los agricultores establecen el sistema de cultivo de quinua de la misma manera. No obstante y en complementariedad con la sección anterior, las encuestas del proyecto EQUICO en las comunidades de Mañica y Palaya así como las entrevistas realizadas a algunos productores de la comunidad de San Agustín, evidencian por un lado, que no hay diferencias marcadas en las prácticas de cultivo entre los que viven y no viven dentro de la comunidad, y por el

otro, que tampoco hay diferencias significativas en las prácticas que establecen los agricultores en la producción orgánica y no orgánica específicamente en las prácticas de integración de abono y corte de quinua. Esto sucede en parte porque aquellos comunarios que no viven de manera permanente en sus comunidades generalmente dejan sus tierras *al partir* y el cuidado de sus parcelas en manos de los miembros permanentes. Esto demuestra en efecto que permanentes y migrantes no necesariamente cultivan de manera diferente, aún teniendo una diferenciación marcada en el acceso a la tierra, sino que son los diferentes arreglos productivos que determinan las prácticas de cultivo y las lógicas económicas que guían sus decisiones de acuerdo al lugar que ocupa la agricultura en su sistema de actividades.

Por otro lado, si la producción orgánica requiere de una presencia casi constante del propietario de la parcela, en este caso es posible que los productores permanentes y en doble residencia puedan diferenciarse de un productor migrante. En efecto, el productor al ser migrante generalmente no puede certificarse dado que no puede encargarse de sus propios cultivos por haberlos dejado *al partir*, en préstamo o encargo. No obstante, se observó que dentro de las comunidades hay varios agricultores permanentes que no realizan la producción orgánica. Este argumento nos indica que no podemos determinar una diferencia en las prácticas de los agricultores con base a su movilidad sino a través de sus lógicas productivas, su acceso a la tierra y sus posibilidades de asociarse a una organización o empresa privada para poder certificarse orgánico. A continuación exploraremos a profundidad estas diferencias y similitudes.

### *Prácticas en el itinerario técnico*

Con base a las encuestas realizadas a los agricultores de la comunidad de Mañica, se estableció que éstos barbechan o preparan la tierra siempre con el uso del tractor y el arado de disco dado que acceden únicamente a terrenos localizados en las planicies. Por su lado en Palaya, la mayoría de agricultores realizan el barbecho manualmente dado que acceden a terrenos en el cerro y en la ladera de las montañas (13 individuos de los 16 encuestados, acceden a terrenos en las montañas). Si bien la asistencia técnica les ha propuesto realizar la labranza mínima como medida preventiva para la conservación de los suelos en la planicie, los agricultores prefieren remover la tierra con los arados (principalmente de disco) para que los suelos acumulen mayor humedad y se eliminen los pastos que le sustraen humedad al suelo:

*“El barbecho tiene la acumulación de humedad lo que cae la lluvia penetra más, es por eso que hacemos para tener la humedad en los barbechos, eso es la ventaja para la siembra. Hay otro sistema que no se puede explicar, o sea antes que haiga tractor solamente se amontonaba tierrita, pero lo importante era sacar el pasto que ahora vemos en las pampas, todo el pasto se amontonaba entonces y mantenía la humedad porque si no lo haces eso no mantiene la humedad. Claro los viejitos decían que se le chupa toda la humedad mientras que viva [el pasto] es por eso que no mantiene la humedad al terreno, nosotros no habíamos tratado de descubrir estos sistemas, ya trabajamos así nomás, ¡todo es tractor ahora! pero el tractor facilita la acumulación de la humedad, esa es la ventaja que se tiene, claro en la segunda parte esta la compactación si la movemos tiene que compactar algo para que no haga una erosión, estamos más o menos depredando nuestras tierras con la máquina, es por eso la razón que aprovechamos”.*

Con el fin de evitar la desestructuración del suelo y su posterior erosión, las normas orgánicas han establecido que se puede labrar el suelo mediante el uso de arado de disco únicamente durante el primer año de cultivo de transición y posteriormente con arado de cincel y herramientas manuales. No obstante, ante la alta inversión de mano de obra que implica preparar el terreno en las superficies que gestionan hoy en día los agricultores, éstos prefieren continuar realizando el barbecho con arado de disco a excepción del cultivo en los cerros. Si bien en varias comunidades se intentó introducir el arado de cincel y de rastra, varios agricultores consideran que no funcionan correctamente o que el mercado ofrece principalmente el arado de disco. El barbecho con maquinarias agrícolas es considerado por los mismos productores como un factor que genera la desestructuración de los suelos y su posterior erosión, por lo que reconocen que establecen de manera consciente una práctica que induce y conlleva al deterioro de los suelos, siendo esta práctica indispensable para acumular durante el periodo de lluvias la humedad suficiente para iniciar el ciclo agrícola.

Por otro lado, tomando en cuenta a aquellas personas permanentes encuestadas que cultivan únicamente en la planicie (20 individuos), el 80% combina la siembra manual y mecanizada de quinua, mientras que el 10% siembra sólo a pulso y el 10% sólo con maquinaria. Por su lado de los migrantes que no acceden al cerro (8 individuos), 3 siembran únicamente a pulso, 3 únicamente con tractor y 2 combinan la siembra manual y mecanizada. La alta proporción de cultivadores que combinan la siembra manual y mecanizada en la planicie, se explica principalmente por la profundidad de la humedad en el suelo que determina el tipo de siembra que establecerán, en función de la extensión de la parcela (a mayor superficie se prioriza la siembra mecanizada), el tipo de suelo (en arena prefieren sembrar manualmente) de la posibilidad de contratar jornales para la siembra manual (frente a la oferta de mano de obra y capital económico) y el tiempo de permanencia en la comunidad en el caso de los migrantes. No obstante en los talleres participativos los comunarios indicaron que: *“Sembramos un 60% con tractor, y 40% a mano, cuando no hay humedad todos a mano y cuando hay humedad aprovechamos con tractor”* (Comunario de Mañica, 2008).

Las semillas de quinua para la siembra si generalmente se reciclan del mismo cultivo, igualmente se obtienen mediante los intercambios entre productores, la compra a particulares y/o a la asociación de productores, o la entrega de semillas fomentada por las instituciones de desarrollo productivo. En los últimos años, el crecimiento del cultivo de quinua para la comercialización generó un interés marcado por parte de los centros de investigación en la creación de variedades resistentes a los estreses agroclimáticos. No obstante en el Altiplano Sur, las variedades comerciales tienen la característica de ser relativamente resistentes a las heladas y la salinidad de los suelos, permitiendo en parte que no se introdujeran variedades mejoradas de forma significativa en las comunidades. En esta región según Baudoin (2009), los productores buscan esencialmente variedades que responden al mercado, sin requerir prioritariamente aquellas que son más precoces o resistentes a las inclemencias del clima, disminuyendo progresivamente las variedades que antes eran utilizadas para la preparación de diferentes alimentos tal como nos lo narró una agricultora de Jirira en el año 2008:

*“El mismo mercado para comercializar nos ha hecho bajar las variedades. Tampoco podemos sembrar una quinua que no podemos vender, nadie compra. Algunos sembramos semillas que no son comerciales y en pequeñas cantidades, pero para nosotros, este año por ejemplo la Asociación [ANAPQUI] nos dijo que no sembráramos pisankalla”.*

De 55 variedades de quinua que pueden cultivarse en Bolivia (Bonifacio *et al.*, 2012), al menos existen alrededor de 40 variedades locales de Quinua Real de las cuales entre 5 y 8 se cultivan de manera preferencial para la venta y el autoconsumo (Baudoin, 2009). Esto demuestra la relación que existe entre la demanda del mercado y la respuesta de los agricultores en sus sistemas de cultivo para cumplir con las exigencias comerciales (*Ibid.*). El caso de la variedad de quinua negra es un ejemplo interesante. A pesar de que la quinua negra que fue cultivada de manera marginal durante 30 años (Soto *et al.*, 2006), a partir del año 2000 fue revalorizada dadas sus supuestas características nutricionales y color atractivo, conduciendo a un aumento de la demanda del mercado. Los productores en 3 años lograron producir alrededor de 30 toneladas de este producto impulsados por su alto precio de venta, en un panorama en el que las semillas eran escasas (Acosta, 2007). Sin embargo, la disminución del precio de la quinua negra frente al de la quinua blanca en el año 2009 hizo que varios agricultores dejaran de cultivarla. De todo lo anterior, vemos que la región ha asistido a pérdidas y valorizaciones de la biodiversidad de la quinua en relación directa con los cambios en las demandas del mercado así como a un aumento de los riesgos frente a la imprevisibilidad del clima debido a la homogeneización de los cultivos y extensión del área de los cultivos (Vassas & Vieira Pak, 2010; Pouteau *et al.*, 2011).

Por su lado, en las prácticas de abonamiento ningún migrante del total de la muestra integra abono en los cultivos, mientras que únicamente el 13% de los permanentes en las dos comunidades lo realiza, principalmente del estiércol de sus propias tropas y, en menor medida, a través de la compra. En la comunidad de Mañica, los comunarios nos indicaron en variadas ocasiones que el abonamiento principalmente lo realizan en el suelo destinado al cultivo de las hortalizas para asegurar sus alimentos, priorizando el uso de estiércol para la producción doméstica y no para la producción destinada a la venta. Si bien la práctica de abonamiento no es frecuente, algunos agricultores que generalmente no integran abono lo realizan cuando tienen la posibilidad de hacerlo:

*“Ya terminó junio julio, recién va a ver la humedad, así que se dedican a buscar otros medios de ingreso, otros que cosecharon bien se van a ver a sus hijos y no a cuidar sus parcelas. La gente no se ocupa, en el barbecho igual, hay que abonar y no lo hacemos, hay veces que lo hacemos, hay veces no, si abonamos es para las hortalizas, la quinua tiene sus descansos de 3 a 4 años, con buen manejo sería diferente. A la gente la hemos visto teóricamente, o sabemos y por los ojos entra”* (Comunario de Mañica, 2008)

Por otro lado, el todos los agricultores permanentes indicaron que realizan el control de plagas, mientras que únicamente el 63% de los migrantes lo hace. Como explicamos anteriormente, si los cultivadores no tienen a un familiar dentro de la comunidad, con dificultad pueden dejar en encargo sus parcelas y ante el costo de regresar a la comunidad únicamente para realizar del control de plagas, prefieren arriesgarse a dejar el cultivo sin cuidados durante su crecimiento. De las personas que realizan el control de plagas, se identificaron una gran variedad de prácticas de control, desde el uso de trampas para los roedores, uso de petardos, alambrado, humeo de las tholas y el establecimiento de espantapájaros, hasta el uso de insecticidas orgánicos y convencionales (químicos) en los casos de ataque extremo de polillas.

Finalmente, en cuanto a la práctica de cosecha manual de la quinua (hasta ahora, no existe cosecha mecanizada en la región), el 61% de los productores permanentes en las dos comunidades arranca la quinua, mientras que el resto la corta. Algo similar sucede con los

migrantes, quienes cortan y arrancan la planta de quinua en la misma proporción. Sin embargo, existen diferencias entre las comunidades y se observa por ejemplo que todos los cultivadores de Palaya certificados o no, permanentes o migrantes, arrancan la quinua, mientras que todos los comunarios de Mañica sean migrantes o permanentes, cortan la quinua, a excepción de un productor migrante. De los productores que cortan la quinua en esta comunidad, únicamente 7 de 15 productores certificaban su quinua para la producción orgánica, indicándonos que la práctica de corte de quinua (utilizada para mantener la fertilidad de los suelos y disminuir su vulnerabilidad a la erosión), la realizan productores que no necesariamente se certifican. No obstante, la comunidad de Mañica es excepcional frente al resto de comunidades dado que fue una de las comunidades pioneras en organizarse para producir quinua para la comercialización así como los comunarios a través de la cooperativa adoptaron varias prácticas de conservación de los suelos desde los años 80 a través de la asistencia técnica. Frente a este fenómeno, un agricultor de Mañica en su narración nos explicó que varias de las prácticas que adoptaron todos los agricultores en la comunidad de manera homogénea como es el caso del corte de quinua, lo adquirieron los socios y no socios de la cooperativa a través de la observación:

*“Evidentemente los particulares [productores no asociados] no tienen una instancia en quien basarse y en quien apoyarse y de dónde tener una experiencia por lo menos, pero de todas maneras hay personas que no necesitan pasar cursos, una cierta capacitación, pero si apenas lo ven por los ojos les entra más a la gente y lo ven hacer al vecino, listo aprenden como lo hacen” (Comunario de Mañica, 2008)*

Del conjunto de personas encuestadas en las dos comunidades ningún migrante pertenecía a una organización de productores o tenía un contrato con una empresa privada y del total de los permanentes, el 36% hacían certificar su quinua y el resto producía la quinua convencional (no certificada). Del total de los encuestados con certificación orgánica en las dos comunidades (18 productores), el 39% cortaba la quinua, el 22% integraba abono y el 100% realizaba control de plagas. De manera complementaria en una visita realizada a los productores de la comunidad de San Agustín en el año 2008, de 11 productores que producían quinua orgánica, el 55% no había establecido aún barreras vivas en sus parcelas; 55% no habían integrado abono aún teniendo todos una tropa de ganado principalmente por la distancia de la parcela a la fuente de estiércol, la falta de humedad en el suelo y por las condiciones del terreno para transportar el estiércol; 18% cortaban la quinua y aquellos que no lo hacían era principalmente por el tamaño de las plantas que no habían crecido lo suficiente para facilitar el corte; el 100% había sembrado manualmente en parcelas que tenían un promedio de 5 hectáreas, y el 81% realizaba control de plagas.

Estos datos nos permiten confirmar que los agricultores que establecen el cultivo de quinua orgánica, no siempre implementan dos de las prácticas consideradas por los mismos agricultores como aquellas que permiten mantener la fertilidad de los suelos, es decir, el corte de la quinua y la integración de abono. No obstante, la mitad de los agricultores tenían barreras vivas alrededor de sus parcelas y todos sembraban manualmente la quinua como medidas de conservación de los suelos. Parte de las justificaciones de la ausencia de estas prácticas se sustentaron en las limitaciones climáticas que determinan la siembra y las pérdidas de parte de la producción. De esta manera se observa que las normas de producción orgánica flexibilizan que no se cumplan ciertas prácticas frente a las condiciones climáticas adversas a la que deben enfrentarse los agricultores.

A partir de estas informaciones es posible constatar que no existen diferencias marcadas en las formas de producir entre los agricultores que cultivan viviendo por fuera o dentro de la comunidad, así como tampoco hay diferencias marcadas en la práctica de corte de la quinua e integración de abono entre los agricultores orgánicos, agricultores permanentes con producción convencional y migrantes. A pesar de que hemos demostrado que no existen diferencias en el itinerario técnico de un migrante y un permanente, durante las observaciones en campo se identificó una diferencia importante relacionada con la experiencia. Durante la participación en la cosecha de un productor migrante que decidió retornar a la comunidad para cultivar sus propias parcelas, abandonando definitivamente sus arreglos de *al partir*, se evidenció la diferencia que existe entre una persona que retorna a cultivar luego de una larga ausencia y una persona permanente. Si bien participamos en varias actividades de cosecha a lo largo del trabajo de campo, en este caso particular el patrón les indicaba a los jornaleros la manera en que se debía realizar un trabajo que nunca había realizado él mismo, haciendo que la disposición de las *taucas* en los *arcos* fuera diferente, haciendo caer los granos. Al final de la cosecha el agricultor nos confirmó la dificultad a la que se enfrentaba al cultivar una tierra que nunca había aprendido a cultivar y que siempre estuvo a cargo de otra persona. Si las innovaciones técnicas permitieron aliviar la carga laboral del cultivo, las prácticas manuales del cultivo se adquirieron por el contrario a través de la experimentación, la experiencia, el esfuerzo y la inversión de tiempo. Esta afirmación fue frecuente entre las mujeres de otras regiones de Bolivia casadas con un comunario originario. Ellas, quienes nunca habían cultivado quinua tuvieron que aprender y/o recordar las prácticas de cultivo en un terreno casi o completamente desconocido.

Por otro lado, se observó que los agricultores que tienen una mayor extensión de terrenos, cultivan en cada ciclo entre 1/3 y la mitad de la superficie total cultivable, permitiendo que las tierras queden en descanso durante máximo 2 años, bajo un uso continuo. No obstante, se evidenció que entre más acceso a la tierra, mayor es el tiempo de descanso que puede dejar el productor de sus parcelas tal como lo narró un productor de Mañica: *“Es lo mismo, depende de la cantidad del suelo que tienen, hay personas que tienen más entonces pueden dejar descansar de cuatro a cinco año de rotación, pero los que tenemos poco siempre es menos”*.

Finalmente, durante la cosecha en Mañica se observó durante la cosecha, que los agricultores formaban las plantas en *taucas* cuando anteriormente trenzaban las plantas de quinua en *arcos*. Los comunarios modificaron esta práctica con el fin de ahorrar más tiempo e invertir menos mano de obra, tal como nos lo narró una agricultura de Mañica en el 2008:

*“Ya no hacemos arco, porque es más tiempo cuando hacemos arco, entonces se necesita más gente para poder hacer arco, de poquito se va haciendo, en taucado no, en taucado menos entra, pero menos tiempo ocupamos ahí”*.

Durante este periodo de tiempo, además de la mecanización de las labores de barbecho y siembra cuando la humedad del suelo es óptima, comenzaron a integrarse nuevas maquinarias en el proceso productivo. Individualmente o a nivel comunal, con el dinero de la quinua, el alquiler por parte de las organizaciones de productores o el apoyo de los proyectos de desarrollo productivo, varios agricultores adquirieron o accedieron a venteadoras manuales y mecánicas así como a trilladoras o vencedoras para aliviar la carga laboral en la postcosecha. De esta manera, todas las familias pudieron establecer el sistema semi-mecanizado de quinua en la planicie y en menor grado el sistema mecanizado, sujeto principalmente a la precipitación pluvial y a las lógicas productivas de los

agricultores. Las lógicas productivas se relacionan en parte por sus diferenciaciones socio-económicas, que hacen que exista una diversidad de sistemas de cultivo de quinua, unos más o menos “conservadores” con el ambiente, es decir, con prácticas que permiten según los agricultores y la asistencia técnica, conservar y mantener la fertilidad de los suelos mitigando la disminución de los rendimientos. Notamos aquí que el discurso de los agricultores y la asistencia técnica, se focaliza sólo en la relación entre rendimiento y fertilidad de los suelos sin cuestionar el impacto de las mismas prácticas mecanizadas, a menudo realizadas sin cuidado y con rapidez, que hacen que las plantas tengan una deficiente emergencia, reduciendo así directamente los rendimientos en comparación con un cultivo manual, sin que sea necesario invocar a un factor de fertilidad de los suelos.

Con base al estudio de Parnaudeau (2006) y complementado con el trabajo de campo, presentaremos la relación que existe entre la lógica productiva del agricultor y su relación con el manejo del cultivo. Esta relación nos permitirá evidenciar las diferencias que se presentan entre las prácticas implementadas y los factores que contribuyen a que se genere una presión diferenciada de la producción sobre el ambiente.

### *Lógicas productivas y prácticas de cultivo*

Si el cultivo anteriormente se realizaba bajo una lógica de subsistencia y complementariedad alimentaria, en la actualidad las lógicas se han diversificado según los objetivos económicos, sociales y culturales de las familias. Algunas familias tienen únicamente una lógica de subsistencia, como ocurre en el caso de las madres solteras o los individuos de edad avanzada en donde el ingreso generado por el cultivo les permite permanecer en la comunidad con un mínimo nivel de vida. Otras familias lo realizan para el autoconsumo, dado que poseen otra fuente de ingresos externos, en donde la actividad agrícola se realiza a pequeña escala y complementa la alimentación. Por su lado, existen familias que establecieron el cultivo con el fin de generar ingresos agrícolas. Dentro de esta tipología se encuentran en primer lugar las familias que generan su principal fuente de ingresos con el cultivo de quinua, a pesar de que pueden tener otras fuentes de ingresos complementarios. En segundo lugar, se encuentran familias que poseen una lógica de capitalización e invierten los excedentes monetarios en la producción para aumentar su capital (aumento de la tierra, el tamaño de la tropa y el capital financiero) dentro de la comunidad. Y en tercer lugar, se encuentran familias que establecen el cultivo para generar un ingreso complementario bajo una lógica de renta agrícola, sin invertir todo su tiempo en la producción de quinua. Otras familias que viven por fuera de la comunidad, algunas veces buscan mantener o preservar únicamente sus derechos de acceso a la tierra y cultivan con el fin de evitar que otros miembros se apropien de sus tierras en abandono. En este caso, las familias mantienen sus derechos para poder retornar algún día a la comunidad. Finalmente, existen algunas familias que buscan únicamente mantener un nexo o vínculo con la comunidad a través del establecimiento del cultivo a pequeña escala y retornando regularmente a la comunidad.

Con base a todo lo anterior, la función o el lugar que ocupa la actividad agrícola en el sistema de actividades determina en gran medida las prácticas de los productores en su sistema de cultivo así como en sus efectos ambientales. Aquellas familias que tienen una *lógica de subsistencia* practican, en general, el cultivo manual porque las dificultades financieras no les permiten comprar los servicios del tractorista ni de realizar tratos de *al partir* con él por su escasa tenencia de la tierra, obligándolos a realizar las labores manuales por medio del

apoyo de la familia y las relaciones de *ayni*. Como son fuertemente dependientes del recurso agrícola, prefieren sembrar manualmente, integrar abono y asegurar una mayor productividad. Estas familias priorizan el cultivo de quinua frente a la ganadería. Las familias que cultivan para el *autoconsumo*, lo realizan principalmente haciendo atención a la calidad pero simplificando el itinerario técnico mediante la mecanización del barbecho, a pesar que realizan la siembra manual. Al igual que las familias en situación de subsistencia, tienen dificultad de realizar arreglos de *al partir* con el tractorista por su baja tenencia en tierra. Aquellos que cultivan para generar su *principal fuente de ingresos* agrícolas, establecen prácticas que buscan aumentar la superficie del cultivo, sobre parcelas sin “dueño” *poseadas* con anterioridad o adquiridas por medio de arreglos. Estas familias generalmente establecen un sistema mecanizado en el barbecho y mixto en la siembra, dado que deben asegurar buenos rendimientos porque dependen de la actividad agrícola, pero igualmente buscan cultivar en grandes superficies de tierra en la búsqueda de aumentar los beneficios económicos con el cultivo. Estas familias generalmente tienen una tenencia de la tierra importante (entre la media y la máxima) en donde en algunos casos le integran abono a algunas parcelas, cuando poseen una tropa de ganado. Aquellos que generan *ingresos secundarios* con el cultivo, invierten la menor cantidad de tiempo en las labores, mecanizando la mayoría de actividades ya que no se preocupan por la calidad ni cantidad de la producción y buscan ante todo obtener ingresos complementarios con el cultivo. Su tenencia generalmente se mantiene en el promedio de la comunidad. En esta tipología se encuentran principalmente las familias que tienen una dinámica de doble residencia. Las familias que tienen una lógica de *capitalización*, buscan aumentar su patrimonio en tierra y ganado utilizando prácticas simplificadas y mecanizadas expansivas. En esta tipología encontramos el típico caso de los tractoristas o aquellas familias que tienen la mayor tenencia en tierra y se ven obligados, frente a la superficie de sus cultivos, a extensificar la producción. Según Parnaudeau (2006) estas familias son aquellas que ponen en mayor riesgo la sostenibilidad de los recursos, frente a su visión minera del territorio en su afán de capitalizar con el cultivo. Por su lado, las familias que buscan *preservar sus derechos de acceso la tierra*, establecen prácticas ligadas a la minimización de los costos en tiempo y dinero, sin la intención de aumentar los rendimientos estableciendo un cultivo a pequeña escala pero con prácticas simplificadas. Finalmente, aquellas familias que buscan mantener un *nexo con la comunidad*, poseen una lógica de subsistencia en la que establecen prácticas manuales y poseen el tiempo para invertir en el cultivo. Estos diferentes niveles de dependencia del recurso permiten confirmar la relación que existe entre el alto nivel de dependencia del recurso suelo y la sostenibilidad a largo plazo del recurso (Gibson, 2001). En efecto, la familia con lógica de subsistencia establece prácticas más conservadoras del recurso suelo, mientras que las familias que se encuentran en una lógica de renta y capitalización amenazan su sostenibilidad.

Frente a las prácticas, se observa que el sistema mecanizado lo establecen principalmente las familias que viven de manera permanente en la comunidad y poseen grandes superficies de tierra o lo establecen los comunarios que poseen una dinámica doble residencia. Por su lado, el sistema de cultivo semi-mecanizado lo establecen principalmente los comunarios que generan su principal fuente de ingresos con la quinua, producen para el autoconsumo o dejan en encargo sus parcelas o *al partir*. Finalmente, el cultivo manual e intensivo lo establecen principalmente los productores que poseen menos tierras y cultivan en el cerro. Estas diferencias en las lógicas económicas se convierten en un factor que hace que hoy en día la percepción de la degradación y la disminución de los rendimientos, concierna

principalmente a los agricultores que se encuentran en una lógica de renta y de capitalización. En efecto, estos agricultores tienen un nivel de dependencia del recurso completamente diferente al de un agricultor que posee una lógica de subsistencia o de nexo con su comunidad. No obstante, las lógicas productivas no son estáticas y así como un productor puede llegar a modificar su modo de vida, a su vez podrá modificar sus prácticas productivas de acuerdo al lugar que la agricultura ocupe en su sistema de actividades.

En la **tabla 40** se presentan la síntesis de los principales cambios ocurridos en el sistema de cultivo “tradicional” a lo largo del tiempo. Asimismo se presentan las innovaciones técnicas, espaciales y sociales que permitieron que los agricultores pudieran desarrollar el cultivo de quinua comercial. En primer lugar, se observa que las innovaciones técnicas y espaciales permitieron que los agricultores disminuyeran la inversión de mano de obra en las actividades agrícolas en el barbecho, la siembra y la postcosecha. A través del tractor, los agricultores pudieron incrementar la superficie del cultivo en menor tiempo, liberando tiempo para invertir en otras actividades (agrícolas y no agrícolas) así como pudieron generar una mayor producción permitiéndoles obtener mayores ingresos para invertir en otras actividades económicas fuera o dentro de la comunidad. La deslocalización de las parcelas del cerro a la planicie, vinculado a la baja regulación comunal en la apropiación de las zonas de pastoreo, les permitió a los agricultores aumentar la superficie de su tenencia de la tierra que anteriormente estaba sujeta a la transferencia por herencia en los cerros o a la distribución por la vía comunal. Esta deslocalización igualmente les permitió disminuir la inversión de trabajo del paso de un cultivo manual en el cerro, con fuertes pendientes y suelos pedregosos, a las planicies que poseen suelos arenosos fácilmente mecanizables. En segundo lugar, las innovaciones sociales en los arreglos agrarios y la nueva organización de la mano de obra les permitió a los agricultores migrantes mantener sus derechos sobre la tierra, sin necesariamente residir en la comunidad, dándoles la posibilidad obtener ingresos sin necesariamente realizar las labores culturales. Igualmente, a través de los arreglos agrarios varios agricultores que accedían a poca tierra tuvieron la oportunidad de aumentar su producción y aquellos que no tenían la posibilidad de adquirir un tractor, de acceder a las maquinarias a cambio de tierra. Por su lado, ante una baja oferta de mano de obra, los agricultores modificaron algunas prácticas establecidas durante la cosecha (*taucado*), permitiéndoles ahorrar tiempo así como disminuyeron la tenencia en tropas de ganado, tema que ahondaremos en el punto siguiente.

**Tabla 40.** Transformaciones ocurridas en el sistema de cultivo de quinua tradicional e innovaciones sociales, espaciales y técnicas. Fuente: Elaboración propia con base al trabajo de campo y Vassas *et al.* (2008)

	Antes de 1960	1990-2010	Innovaciones
<b>Sistema de cultivo predominante</b>	Sistema de cultivo manual en cerro	Sistema de cultivo semi y mecanizado en la planicie Producción orgánica y convencional	Innovaciones técnicas (tractor, arado de disco, sembradora, trilladora, venteadora, vencedora) Deslocalización espacial de la zona de producción y/o ampliación
<b>Desthola</b>	Manual Mano de obra familiar y <i>ayni</i>	Manual y maquinarias cuando la thola es pequeña Mano de obra familiar, peones y jornales, arreglo agrario con el tractorista	Innovaciones técnicas (maquinarias) Innovaciones en los arreglos agrarios para acceder a la tierra (tractorista) y acceder al tractor Nueva organización de la mano de obra
<b>Barbecho</b>	Manual en el cerro Mano de obra familiar y <i>ayni</i>	Mecanizado con arado de disco principalmente Contrato del servicio y relaciones de <i>al partir</i> con el tractorista para acceder a la mecanización	Innovaciones técnicas (maquinarias) Innovaciones en los arreglos agrarios para acceder a la tierra (tractorista) y acceder al tractor
<b>Siembra</b>	Manual Mano de obra familiar, <i>ayni</i> , <i>minka</i>	Manual y mecanizado Mano de obra familiar, <i>ayni</i> , jornales y peones	Innovaciones técnicas (maquinarias) Innovaciones en los arreglos agrarios para acceder al tractor a cambio de tierra Nueva organización de la mano de obra
<b>Cuidados de las plantas (pizneo)</b>	Mano de obra familiar	Mano de obra familiar	
<b>Prevención de plagas</b>	No se realizaba	En la producción orgánica (espantapájaros, trampas) Mano de obra familiar	Nueva organización de la mano de obra
<b>Control de plagas</b>	Uso de plantas y humo de plantas Mano de obra familiar	Jornales, mano de obra familiar o no se realiza Campañas colectivas con trampas de luz Uso de Piretro, Nim y extracto de plantas en la producción orgánica Uso de insecticidas químicos en la producción convencional	Nueva organización de la mano de obra Innovaciones técnicas
<b>Cosecha y postcosecha</b>	Manual Mano de obra familiar <i>ayni</i> , <i>minka</i> Arrancado, disposición en <i>arcos</i> por tamaño Trilla y venteo manual	Manual Mano de obra familiar, <i>ayni</i> , contrato de jornales y peones Arrancado (producción convencional y orgánica). Corte de quinua (agricultura orgánica únicamente en las plantas grandes). Disposición en <i>arcos</i> y <i>taucas</i> sin importar el tamaño Trilla mecanizada, venteo manual y mecanizado	Nueva organización de la mano de obra Innovaciones técnicas (trilladora, venteadora y vencedora)
<b>Manejo de la fertilidad</b>	Descansos largos Sucesión de cultivos Integración directa por el pastoreo	Descanso colectivo (presencia de <i>mantos</i> ) Integración de abono Descanso largo cuando la parcela está "cansada" Descanso de 1 año Corte de quinua	Cambios en el manejo colectivo de las zonas de producción Reducción de los tiempos de descanso Nueva organización de la mano de obra Innovaciones técnicas
<b>Conservación de los suelos</b>	-	Uso de barreras vivas en la agricultura orgánica para disminuir el riesgo de erosión de los suelos, corte de la quinua	Innovaciones técnicas Nueva organización de la mano de obra

### 2.3. La ganadería: revalorización y marginalización

*“¿Quién va a pastear? Todos son profesionales, ¿quiénes van a venir a cuidar los ganados?” (Comunario de Jirira, 2008)*

En el periodo anterior al año 2000, la disminución de la ganadería y el abandono de la actividad ganadera se hizo evidente en todas las comunidades por causa de la variabilidad climática especialmente ante una sequía, la descapitalización del ganado para la compra de bienes materiales, la migración de las familias hacia los centros urbanos, la disminución de las zonas de pastoreo y del forraje para los animales en las planicies así como la relocalización de la mano de obra en las labores del cultivo u otras actividades externas a la producción agropecuaria.

A finales de este periodo de tiempo, si bien la ganadería se consideraba marginal con relación al cultivo de quinua, simultáneamente las preocupaciones en torno a la disminución de los rendimientos del cultivo le dieron un papel importante frente a su complementariedad con la producción de quinua. La ganadería fue revalorizada principalmente por su aporte de abono para mantener la fertilidad de los suelos para el cultivo orgánico, y en menor medida como una actividad complementaria a los ingresos de algunas familias y su alimentación. De esta manera las propuestas técnicas comenzaron a fomentar la compra de ganado y su mejoramiento. A pesar de que en los últimos años los discursos técnicos le han dado un papel importante a la ganadería, contrariamente se observó una disminución o estabilización de las tropas a nivel comunal así como al nacimiento de un mercado informal de abono entre los agricultores.

En Palaya, por ejemplo, la disminución de las tropas de ganado se hizo evidente desde mediados de los años 90 hasta la actualidad. Si en los años 90 se habían calculado alrededor de 1500 cabezas de llamas y 900 cabezas de ovinos, en el 2002 fueron censadas alrededor de 1245 cabezas de llamas y 95 cabezas de ovejas (PDMML, 2002 citado en AVSF, 2003). Esta disminución se aceleró en los últimos años en donde en el 2004 se calcularon alrededor de 1140 cabezas de llamas y 30 cabezas de ovinos (AVSF, 2003), mientras que en el 2010 en toda la comunidad no había más de 700 cabezas de llama. En un periodo de 20 años aproximadamente, la población de llamas había disminuido en un 50%, mientras que las ovejas desaparecieron completamente. No obstante, en la actualidad, las 12 unidades domésticas que mantienen su tropa de ganado consideran que van a mantener estable su tropa dado que residen de manera permanente en la comunidad. Si bien la norma comunal de Palaya obliga a los comunarios que poseen tropas a permanecer en la comunidad, para algunos productores esta norma se convierte en una limitación, especialmente para aquellas familias que poseen una dinámica de doble residencia. Sin embargo, esta norma fue creada para evitar los conflictos que han surgido entre los que poseen tropas y los agricultores, por la invasión de las llamas a los cultivos. En efecto, algunas familias que tienen doble residencia entre Llica y la comunidad, generalmente dejan “botadas” sus llamas sin dejarlas a cargo de un pastor o un familiar:

*“Nosotros como no vivimos aquí, no podemos tener llamas, ¿quién las va a cuidar?, es difícil, por eso no tenemos llamas, es mucha responsabilidad, si viviéramos tendríamos. Antes mis padres tenían, pero luego que nos fuimos los hijos, yo no me atreviera a cuidar, andar así, es costoso, sea lluvia, hay que estar cuidando”*

En Mañica, por ejemplo, si bien la ganadería ha disminuido considerablemente en los últimos años, especialmente las tropas de ovinos, algunas familias han aumentando el tamaño de sus tropas de llamas y han incrementado las relaciones de *al partir* con el ganado. A pesar de que la migración definitiva de la población ha sido un factor que ha generado esta disminución, por su lado, la falta de forrajes naturales para los animales por la colonización del cultivo de quinua sobre las zonas de pastoreo, continúa siendo la principal amenaza para los agricultores. Si bien algunos agricultores cultivan alfalfa para la alimentación animal, ésta no es suficiente para alimentar a todas las tropas, especialmente durante los periodos de sequía.

En todos los casos se observó que las personas que viven de manera permanente en las comunidades, mantienen sus tropas mientras que no tengan problemas de mano de obra para encargarse de ellas y mientras tengan los forrajes suficientes para alimentarlas:

*“Con las llamas, si llueve hay pasto, si no hay pasto con qué va a vivir la llama, qué cosa va a comer. La gente, ya no quiere criar porque hay que caminar, la gente antes era más fuerte, ya hoy no quieren se lo han vendido, se lo están vendiendo y seguirán vendiendo. Hasta A ha vendido sus llamas. Ahora el B tiene, de su papá, parece que mucho se lo ha vendido, C harto era igual se lo han vendido, el D unos cuantos está manejando, el E poco está manejando. Cada vez hay menos y menos. La gente se desmoraliza, ya no quieren tener, pero es necesario que tengan para el futuro, de repente cualquier cosa con la quinua puede pasar, puede rebajar ya no pueden exporta ni nada, más apoyo es el animal, la llamita para levantarse, porque antes de eso han vivido, han vivido para comprarse ropita, traerse víveres, con esito se traían, así era.”* (Comunario de Jirira, 2008)

En general, las familias que aún mantienen sus tropas buscan en primer lugar beneficiarse de la carne para el consumo familiar y en segundo lugar, de generar algunos ingresos a través de la venta de la carne y los subproductos para suplir las necesidades básicas durante todo el año. Sin embargo, todos consideran que ante una eventualidad climática o una urgencia, la tropa es un capital en pie al que pueden acudir rápidamente. En efecto, la cría de ganado hace parte de la gestión del riesgo de la economía de las familias, en el que su función, frente al alto valor agregado del cultivo de quinua, es el de un capital que se puede movilizar cuando hay una “mala producción”. Además, se le considera un ahorro en pie que permite invertir en la compra de bienes o servicios dentro o fuera de la comunidad (tractor, vivienda, educación). Fuera de sus funciones económicas, todos los agricultores entrevistados reconocen su valor como una fuente de abono pero no lo consideran un factor que los conlleva a adquirir, mantener o aumentar la tropa de animales.

En cuanto a la práctica de abonamiento como hemos visto anteriormente, ésta no la realizan todos los productores aún si poseen una tropa de llamas. Cuando los productores deciden abonar, la mayoría lo realizan únicamente sobre las parcelas que se encuentran sobre los suelos que consideran muy “cansados” y nunca en la totalidad de la superficie que van a poner en cultivo. Esto se debe a que la inversión de mano de obra que ahorraron con la mecanización de las labores culturales, debe transferirse a la conservación de los suelos y su fertilidad, cuando el objetivo de la mecanización buscaba, entre otros, ahorrar tiempo y esfuerzo. Quienes abonan lo realizan principalmente del estiércol de sus propios animales, del abono adquirido en los corrales del dueño de la tropa en una relación de *al partir* o lo compran en camionadas a las comunidades vecinas a un precio que consideran muy elevado. Si bien hoy en día todos los actores indican la necesidad urgente que tienen de

aumentar las tropas en las comunidades o al menos la importancia de integrar abono en las parcelas, en el capítulo 12 presentaremos las reflexiones sobre el futuro y los motivos por los que a nivel colectivo existen limitaciones para que todos los agricultores se interesen en su repoblamiento.

### 3. Conclusión

Este capítulo tuvo como objetivo describir la población y su relación con la producción agrícola durante la última fase de tiempo denominada “la crisis ambiental del sistema agrario”. En la actualidad, las comunidades están compuestas por una población heterogénea en la que encontramos una diversidad de cultivadores de quinua. Hoy en día se observan varias tipologías de productores que establecen prácticas diferenciadas en la producción agrícola ante los recursos productivos que disponen (fuerza laboral, tenencia en tierra y tropa, herramientas), los compromisos que asumen (contrato con una empresa privada, asociado a una organización) y las motivaciones que los guían a tomar sus decisiones en medio de sus estrategias de movilidad y pluriactividad. Paralelamente, sus decisiones igualmente se ven afectadas por el contexto específico de cada comunidad, en el que puede haber un excedente o escasez de mano de obra vinculada a la movilidad de las familias o su atractividad de mano de obra externa. Con base al contexto presentado, en los párrafos siguientes se resumen las configuraciones que dificultan y limitan el modelo de producción sostenible fundado sobre las normas de producción orgánica.

En primer lugar, identificamos que ante el complejo sistema de movilidad y migración de la población, la mano de obra disponible para realizar las labores del cultivo es escasa, especialmente en las familias que poseen una mayor tenencia de la tierra y que les han otorgado a sus hijos la posibilidad de acceder a la educación. La falta de tiempo y activos por familia se convierte entonces en uno de los factores que hacen que varios cultivadores a simplifiquen y degraden sus prácticas así como mecanicen otras. Esta dinámica poblacional y su relación con la gestión de los recursos productivos confirma la constatación realizada por Boserup (1965), Collins (1986), García Barrios y García Barrios (1990) y Cortes (2002), en el que la falta de mano de obra se convierte en un factor que impide la intensificación de la producción, y en nuestro caso particular, del establecimiento de prácticas de conservación de los rendimientos de las parcelas. En efecto, los agricultores afirman que las prácticas que permiten incrementar la productividad, como es el caso del establecimiento de barreras vivas, prácticas manuales o integración de abono, tienen un costo elevado de mano de obra de la que no disponen. Estas prácticas dependen igualmente de la disponibilidad de abono orgánica proveniente de las tropas, actividad que continúa disminuyendo progresivamente en beneficio de la quinua y las actividades no agrícolas.

En segundo lugar, constatamos que los productores permanentes no establecen necesariamente “mejores” prácticas para conservar los suelos (integración de abono y corte de la planta) que los productores migrantes. Asimismo, los productores certificados orgánicos no establecen siempre estas prácticas, con relación a los cultivadores independientes y convencionales. En efecto, sobre un total de 20 encuestas realizadas a los agricultores certificados en diferentes comunidades, únicamente el 31% cortaban la quinua y 34% integraban abono en sus parcelas. Esto se explica por un lado, por la variabilidad

climática que impide el corte de las plantas de pequeño porte y la descomposición de la materia orgánica, y por el otro, por la distancia que separa las parcelas del lugar de aprovisionamiento del abono, lo que a su vez, genera un costo de mano de obra muy elevado (transporte, compra de abono). Otra razón que no ha sido aún estudiada, puede estar vinculada al tamaño de las superficies cultivadas por los agricultores. En efecto, los productores que cultivan pequeñas superficies tienen dificultad para respetar el tiempo de los descansos, otra práctica indispensable para conservar los suelos.

De esta manera estos resultados nos permiten constatar que las prácticas agrícolas establecidas por los agricultores están determinadas por un lado, por los arreglos agrarios, que a su vez se relacionan con el sistema de movilidad de las familias y su acceso a la tierra, y por el otro, por las lógicas económicas vinculadas al lugar que ocupa la agricultura en su sistema de actividades. En efecto, los productores que poseen menos superficies de tierra, los que poseen una lógica productiva de subsistencia o los que mantienen un nexo con la comunidad, establecen prácticas intensivas que les permiten obtener altos rendimientos. Estas prácticas se caracterizan esencialmente por el cultivo manual y la integración de abono. Por el contrario, los tractoristas o las familias que poseen grandes superficies de cultivos, establecen prácticas extensivas, simplificadas y mecanizadas sobre las vulnerables planicies a los riesgos de heladas y los vientos, lo que su vez se traduce en bajos rendimientos. Entre estos dos extremos, numerosos agricultores cultivan las superficies promedio y optan por prácticas más o menos conservadoras, en función de su disponibilidad de mano de obra. De esta manera, la lógica productiva del agricultor determina las formas en que éste se relaciona con el entorno y a su vez que perciba el riesgo de degradación de los suelos a los que accede. Ante un conjunto de productores con lógicas productivas diferenciadas, podemos considerar que los bajos rendimientos en el cultivo de quinua, aún si se ha generalizado en el discurso de todos los agricultores, les compete principalmente a los productores que tienen una mayor superficie de cultivos mecanizados y que se encuentran en una lógica de renta y capitalización.

Contrariamente al enfoque neo-marxista, este trabajo nos permite revelar que no son las familias que se encuentran en una situación de subsistencia y de pobreza quienes ejercen una mayor presión sobre los recursos naturales y que en nuestro caso, los conlleva a obtener bajos rendimientos. Por el contrario, son los productores que tienen una lógica capitalista o de renta, quienes tienen dificultad para reemplazar las condiciones básicas del sistema de producción, es decir, la conservación de la productividad de los cultivos en su intento de incrementar su patrimonio en tierra y generar beneficios, externalizando los costos en la sobreexplotación del territorio. Este fenómeno evidencia la segunda contradicción del capitalismo (O'Connor, 1996), en el que los agricultores generan de manera no deseada la reducción de la productividad de sus cultivos y deben incrementar los costos de producción promedio para mejorar los resultados de su cosecha y obtener un nivel de producción constante (integración de abono, incremento de la mano de obra). La simplificación de las prácticas disminuye los costos de producción individuales a corto plazo (mano de obra y tiempo) pero a su vez, incrementa los costos colectivos a largo plazo. Hoy en día, el discurso agrotécnico reduce la actual sobreexplotación del ambiente a la disminución de la fertilidad de los suelos, lo que aún no ha sido demostrado científicamente. Además, este discurso marginaliza los temas complejos vinculados a las relaciones de trabajo y al acceso a los recursos del espacio territorial para mantener el equilibrio entre ganadería, agricultura y tenencia en tierra.

En este contexto, se busca generalizar la producción orgánica en todos los sistemas de cultivo, promovidos principalmente a través de las asociaciones de productores o empresas privadas. Sin embargo, las normas de producción orgánica no son suficientes para establecer un modelo de producción sostenible. Por un lado, porque todos los agricultores no pueden entrar en el sistema de certificación debido a las condiciones de adhesión. Este sistema generalmente excluye a los migrantes (que cultivan a través de arreglos agrarios), a los que no pueden invertir tiempo para cumplir con las obligaciones de su organización (participación en reuniones o cargos, entre otros), a los que no están en una lógica de comercialización o de la venta de los excedentes de la quinua y a los que no pueden invertir en el costo de adhesión a la organización. Por otro lado, como demostramos anteriormente, los agricultores certificados no cumplen necesariamente con todas las normas que buscan la conservación de los suelos. Finalmente, estas normas se focalizan sobre el manejo de los cultivos a nivel de la parcela, por lo tanto a un nivel individual y privativo, cuando el cultivo de quinua opera sobre tierras colectivas en el que el acceso está sujeto a obligaciones y derechos vinculados al funcionamiento de la comunidad. Con base a esto, la gestión comunal sobre los recursos productivos y su conservación deben ser exploradas a mayor profundidad.

Antes de presentar el análisis de la autogestión comunal de los recursos productivos en la actualidad, en la **tabla 41** se presenta el resumen de las principales transformaciones que ocurrieron durante este periodo de tiempo. En el **anexo 9** se presenta la síntesis de las dinámicas y cambios que surgieron en cada una de las 3 comunidades en su dimensión social, técnica, económica y ambiental desde el inicio de la expansión.

**Tabla 41.** Coherencia en la evolución del sistema de producción en torno a las dimensiones social, acceso a la tierra y destino de la producción (fase 4). Fuente: elaboración propia con base al trabajo de campo

Periodo	Sistemas de producción	Tenencia de la tierra	Sistema social	Destino de producción
<b>Jirira</b>  <b>2000-actualidad</b>	Monetización generalizada de las relaciones de producción, incremento del <i>ayni</i> y de la monetización de las relaciones por la disminución del ingreso de la mano de obra externa a la comunidad. Sistema de cultivo semi y mecanizado. Producción orgánica y convencional. Disminución de la ganadería, pastoreo en el cerro principalmente. Percepción de la disminución de los rendimientos del cultivo.	Tamaño de las parcelas entre 5 y 40 tareas. Aumento de las relaciones de <i>al partir</i> y progresiva disminución ante el retorno de los productores que buscaron beneficiarse directamente del cultivo. Jóvenes sin tierra.	Disminución del número de familias permanentes. Retorno de familias en doble residencia para cultivar. Capitalización diferenciada entre los agricultores con los ingresos de la quinua. Incremento de las tensiones sociales por la diferenciación socio-económica de los productores. Aumento de la calidad de vida de los agricultores. Cierre temporal de la escuela. Disminución de los trabajos colectivos, problemas con los cargos. Inversiones por fuera de la comunidad.	Aumento del precio y de la demanda de la quinua. 95% para la venta y 5% para el autoconsumo. Disminución de los intermediarios, incremento de los asociados a COPROQUIR.
<b>Palaya</b>  <b>2000-actualidad</b>	Incremento del número de tractores individuales (5 tractores). Demanda de tractores de Llica y Salinas. Monetización generalizada de las relaciones de producción, disminución del <i>ayni</i> y <i>minka</i> . Aumento de las relaciones de <i>al partir</i> para acceder al tractor. Incremento de la mano de obra externa a la comunidad. Sistema de cultivo semi- y mecanizado. Producción orgánica y convencional de quinua. Disminución de los descansos del suelo. Disminución de la ganadería y desaparición de las ovejas. Percepción de la disminución de los rendimientos del cultivo.	Apropiación de terrenos en el cerro. Disminución de la venta de parcelas. Jóvenes sin tierra y nuevas propuestas de redistribución de tierras en el cerro. Incremento de las relaciones de <i>al partir</i> con el tractorista.	Estabilización de la población permanente, incremento de la movilidad de doble residencia (Llica principalmente) Incremento de las tensiones sociales por la diferenciación socio-económica de los productores y los problemas de acceso a la tierra. Disminución y progresivo incremento de los trabajos colectivos. Incremento de la calidad de vida de los agricultores. Problemas con los cargos. Inversiones por fuera de la comunidad.	Autoconsumo de la quinua y la papa. 95% para la venta y 5% para el autoconsumo. Aumento del precio y de la demanda de la quinua. Intercambio por bienes a los intermediarios y venta de la producción a APROQUI.
<b>Mañica</b>  <b>2000-actualidad</b>	Disminución de la mano de obra externa a la comunidad. Disminución de los descansos del suelo. Disminución de la ganadería. Percepción de la disminución de los rendimientos del cultivo.	Disminución de las relaciones de <i>al partir</i> . Jóvenes sin tierra.	Disminución de la población permanente. Incremento de la población en doble residencia (Uyuni principalmente). Riesgo de cierre de la escuela. Problemas con los cargos. Inversiones por fuera de la comunidad.	Autoconsumo de la quinua y la papa. 70% para la venta y 30% para el autoconsumo. Aumento del precio y de la demanda de la quinua. Intercambio por bienes a los intermediarios, CECAOT y venta de la producción a CECAOT.

## CAPÍTULO 11. LA AUTOGESTIÓN COMUNAL DE LOS RECURSOS TERRITORIALES

---

Las instituciones se pueden considerar robustas y sustentables cuando sus reglas han sido diseñadas y modificadas a lo largo del tiempo, de acuerdo a una serie de decisiones colectivas dentro de los lineamientos institucionales elegidos (Shepsle, 1989). Con base a esta constatación, a continuación buscamos analizar el potencial o las limitaciones que tienen las comunidades productoras de quinua para el autogobierno de sus recursos territoriales, bajo el actual contexto de auge de la quinua. Este análisis se desarrollará con base a los 8 principios que caracterizan a las instituciones que disminuyen la probabilidad del agotamiento de los recursos naturales (de uso común) y son gestionados exitosamente por los mismos usuarios del recurso (Ostrom, 1992). Teniendo en cuenta que un recurso de uso común es un recurso finito en el que por un lado, con dificultad se puede excluir a una persona que disminuye su cantidad y disponibilidad para los demás, y por el otro, en el que aquel que ha sido excluido de su uso no puede excluir a los demás, aún si le ha hecho mejoras al recurso (Cárdenas y López, 2002), entonces en nuestro estudio de caso el suelo o la tierra, en el que se presenta una superposición de derechos (colectivos o individuales), puede considerarse un bien común. Por un lado, porque el derecho de acceso colectivo para el pastoreo, regulado por la institucional comunal, cumple una función ecológica en la reproducción de la fertilidad de los suelos y el equilibrio agricultura-ganadería. Por el otro, porque el acceso individual a la producción agrícola, regulado por la institución comunal en las zonas de producción, genera impactos sobre la disponibilidad y cantidad de forrajes naturales para la alimentación animal, afectando este equilibrio ganadería-agricultura, así como en las dinámicas agrarias, sociales, económicas y políticas del sistema, que amenazan su sostenibilidad futura.

### 1. Principio uno: límites claramente definidos

Este principio nos indica que si los límites del recurso y quienes tienen derecho de apropiación, acceso y uso del mismo no están bien definidos, entonces se puede estimular a los usuarios a sobreexplotarlo, reduciendo los esfuerzos para encontrar soluciones colectivas (Dietz *et al.*, 2003). Con base a este principio se constató, en primer lugar, que los miembros de las comunidades estudiadas que tienen el derecho de acceso a la tierra están claramente definidos, siempre y cuando sean *contribuyentes* que hayan adquirido sus tierras a través de la transferencia directa legitimada por el colectivo. Asimismo, el colectivo reconoce a los miembros que no tienen derecho de acceso a la tierra (yernos, miembros de otras comunidades) y a todos los miembros de la comunidad que tienen derecho de acceso a los recursos naturales presentes dentro del territorio. No obstante, los corregidores en algunos casos desconocen el total de los *contribuyentes* presentes en cada comunidad, dado que su número puede variar anualmente en función de la aparición de nuevos cultivadores, como por ejemplo familiares de comunarios que partieron de manera definitiva y que regresan a reclamar sus derechos, de mujeres que exigen su derecho de acceso a la tierra o por la constitución de nuevas familias. En segundo lugar, debido a que las tierras de uso agrícola no tienen legalmente un título de propiedad, el colectivo reconoce principalmente los límites de la comunidad, de las zonas de producción y de los *canchones* localizados en los cerros y las rinconadas que anteriormente estaban destinados al cultivo de quinua, papa y hortalizas. Sin

embargo, en algunas comunidades existen conflictos con las comunidades vecinas, en el que no hay claridad en los límites de algunos sectores fronterizos en los que hay presencia de zonas de cultivos. A pesar de que el colectivo reconoce los límites de las zonas de producción, en el transcurso del tiempo factores como la migración de una parte de la población y el acaparamiento individual de tierras colectivas durante la bajada a la planicie (fase 2), hicieron que la organización comunal y el colectivo perdieran el control y la clara definición de los límites o linderos de las parcelas localizadas en la planicie, de su superficie y en algunos casos la de la definición de sus usuarios.

En la práctica, la institución comunal tiene el pleno derecho de disposición de las tierras que no tienen sucesor o que han sido abandonadas, las cuales pueden ser repartidas o reasignadas a las familias que lo requieren. Sin embargo, frente a un conjunto de tierras acaparadas sobre la planicie, la institución comunal no tiene el poder de transferir o distribuir las tierras apropiadas y trabajadas por una familia a otros miembros de la comunidad. Esto sucede por un lado, porque la comunidad tiene la obligación de proteger el derecho de uso y tenencia inamovible de las parcelas familiares frente al Estado, el ayllu y las comunidades vecinas, mientras cada familia cumpla con sus obligaciones comunales, y por el otro, porque la ley especifica que la *“la tierra es de quien la trabaja”*.

En este contexto, los comunarios que se apropiaron de tierras en la planicie tienen la posibilidad de excluir a otras personas del derecho de acceso a su tierra así como de transferirla de manera directa (herencia, compra o canje por producto), sin necesariamente pasar por la autorización o validación de las autoridades comunales y por el conjunto de la comunidad. Esta situación ha generado varias tensiones entre los agricultores quienes les reclaman a las autoridades su pleno derecho de acceso a la tierra en un contexto en el que ya no hay tierras comunales para ser distribuidas. Además, se presentan tensiones por la baja claridad de los límites de las parcelas sobrepuestas entre diferentes familias, las invasiones de los terrenos, el irrespeto de los límites o las parcelas *poseadas* que no han sido puestas en cultivo pero que están siendo guardadas para una producción futura, frente a una población joven que no tiene la posibilidad acceder a nuevas tierras:

*“Yo era casada con A, pero no he trabajado aquí, por eso no he conocido todos los terrenos tampoco, yo sé que teníamos más terrenos, no conozco, me ha hecho conocer mi suegra, he peleado, hartos siempre vivíamos, he peleado con B, C, con D, con todos para rescatar el terreno, a palabras, así he rescatado el terreno. El otro lado no he conocido [el otro manto], del otro lado no he conocido, pero en el papel hay. Los veteranos se han muerto, los que sabían”* (Comunaria de una comunidad de estudio, 2010)

*“Hoy en día hay jóvenes sin tierra, cada uno tiene derecho a la tierra y debe haber trato igualitario, como dice el Presidente, así debe ser, eso debe ser, debemos abarcar a los que tenemos mayores ingresos económicos y tenemos más cantidad de tierra”* (Comunario de una comunidad de estudio, 2010)

Para los agricultores este fenómeno de acaparamiento de tierras y de baja claridad en los límites del recurso tierra, es el resultado del debilitamiento o la pérdida del control comunal sobre el acceso a la tierra:

*“Ya no hay casi solución con la tierra, las autoridades no frenan, hay que dejar terrenos pero no hay nada, yo aprovecho hoy, así dicen muchos. Cuando uno aumenta no le pide permiso a nadie, a veces porque son parcelas de otra persona. Las persona posean y nadie se da cuenta a veces, y si se dan cuenta cuando no son dueños, no reclaman. Más antes, terrenos para poseer había baldíos, terreno baldío, las parejas tenían derecho a poseer tierras, la comunidad les daba antes. Hoy en día ya no hay esas tierras. No siempre era el padre el que daba las tierras, también lo hacía la comunidad anteriormente” (Comunario de una comunidad de estudio, 2010)*

Este debilitamiento del control comunal sobre el acceso a la tierra es el resultado, en parte, de la alta migración de la población, en el que los comunarios que mantuvieron vigente el sistema de cargos eran los mismos comunarios que se apropiaron de las tierras durante la bajada a la planicie. Estos miembros tuvieron el poder y el interés de modificar las reglas de acceso a la tierra, para poder beneficiarse de las innovaciones técnicas traídas por las políticas agropecuarias. Además, la ausencia de varias familias y su desinterés en la agricultura, dieron las condiciones para que las tierras consideradas “abandonadas” pudieran ser apropiadas.

Bajo este panorama y ante un contexto de auge comercial en el que los agricultores están exigiendo sus derechos de acceso a la tierra, las autoridades comunales y la institución comunal se enfrentan a la dificultad de determinar a nivel familiar, quién tiene o no derecho de acceso a la tierra, sobre qué tierras, en qué sectores y en qué superficie. En efecto, hoy en día no se puede excluir del derecho de acceso a los agricultores que migraron pero que continúan siendo miembros con derechos dentro de la comunidad y que están retornando temporal o permanentemente a la comunidad para cumplir con sus obligaciones. Asimismo, no se puede excluir del derecho de acceso a la tierra a los miembros que se acapararon de las tierras colectivas y que han cumplido con sus obligaciones comunales y además han trabajado las tierras apropiadas. Finalmente, no se puede excluir a las mujeres del acceso a la tierra como sucedía anteriormente, a las familias que poseen títulos de propiedad legalmente inválidos como ocurre en el caso de Jirira, ni a los jóvenes que no tienen tierras y que continúan acaparándose de tierras en un contexto en el que se modificó la percepción sobre los recursos.

Con base a estos tres últimos puntos, en primer lugar, si bien anteriormente la transferencia de la tierra se realizaba por la vía patrilineal en el que la mujer no tenía derecho de acceso a la tierra, hoy en día la Reforma Agraria y la Constitución les otorgaron a las mujeres los mismos derechos que a los hombres. Si en la teoría esta ley es válida y en algunas comunidades se reconoce el acceso igualitario a la tierra entre hombres y mujeres, en la práctica las mujeres continúan siendo marginalizadas del acceso a la tierra. En la comunidad de Palaya por ejemplo, sobre más de 50 contribuciones territoriales, únicamente 6 mujeres, 3 viudas y 3 solteras contribuyen para acceder a la tierra. Esta situación ha generado cuestionamientos sobre la necesidad que tienen las familias de que la institución comunal modifique, reorganice y defina nuevas reglas sobre quién tiene derecho acceso a la tierra y los modos de transferencia de la tierra, tal como lo expusieron algunos agricultores:

*“El día que no estén los hijos van a sembrar, la repartición se hará cuando tengan más edad, ahora tienen los mismos derechos, antes hombre no más, el varón, la mujer se iba con su pareja, ahora ya no, ahora hay que dejar por derecho, si tengo 7 hijos, a cada uno debo dejarle un pedazo” (Comunario de Jirira, 2010)*

*“La herencia se realizaba por sucesión familiar, las mujeres no accedían a la tierra, generalmente las mujeres se iban a otra comunidad, entonces el hombre debía darle todo a su mujer en la otra comunidad. En este último tiempo las mujeres están regresando a reclamar porque el precio ha subido y la Constitución les permite, ahora las cosas son así, las mujeres tienen igual derecho que los hombres”* (Comunario de Palaya, 2010)

*“Cuando ya no existamos, seis hijos se van a quedar con la tierra. La repartición, ¿cómo será? juntos se harán, se repartirán hombres, mujeres, así se le deja a los que habitan.”* (Comunario de Jirira, 2010)

En el segundo caso, el cuestionamiento sobre la legitimidad de los títulos de propiedad de algunas familias de la comunidad de Jirira, evidencia las limitaciones que tiene el colectivo para clarificar quién tiene derecho de acceso a la tierra sobre qué sectores de la comunidad. A pesar de que los títulos tienen validez para varios miembros de la comunidad, para algunos no lo tienen jurídicamente a raíz de la Reforma Agraria y el título pro-indiviso que posee la comunidad. En efecto, a nivel legal, las comunidades poseen un título comunal que invalida la tenencia individual de la tierra. No obstante, para algunas familias, los títulos se han respetado por costumbre y se han transferido por la vía hereditaria haciendo que algunos respeten sus límites mientras que otros hayan acaparado estas tierras, sin ser de su “propiedad”. En las narraciones de dos comunarios se observan los puntos de vista en oposición sobre la validez del título de propiedad, que a su vez se convierte en un foco de conflictos entre sus miembros:

*“No todos tienen papeles, título de tierra, algunos no tienen porque sus papás no tenían muchos terrenos, todo deberían tener, sus abuelos habrán descuidado, mi mamá no tiene su título de tierra, de los que tienen papeles nadie se lo pueden quitar. Son los que no tiene papeles a quién se les quita, mi terreno es mi terreno.”* (Comunaria de Jirira, 2010)

*“Hubo una división de las tierras en función de la gente que vivía, ese título no tiene valor legal, la gente dice que tiene el papel, pero no son títulos. Los títulos se que tienen son a nivel comunitario, hay un título para todo Jirira con el nombre de todos los comunarios”* (Comunario de Jirira, 2010)

En tercer lugar, frente al acaparamiento de tierras y su relación con el cambio en la percepción de los recursos, si bien las zonas de producción están claramente definidas, éstas se han modificado en el tiempo y continúan variando de acuerdo a la percepción que tienen los comunarios de los recursos y de su disponibilidad. En efecto, las zonas de producción actuales se localizan principalmente sobre las planicies, cuando anteriormente se localizaban principalmente en los cerros y las rinconadas. La planicie era anteriormente percibida como una zona altamente vulnerable a las inclemencias del clima, cubierta de *tholares* para la recolección de leñas y el pastoreo de los animales, sobre suelos no productivos: *“Todo lo que era tholares se convirtió en quintales de quinua, ahora ya no hay tierra mala, los lugares hasta más pequeños están siendo usados”*. Por el contrario, el cerro es actualmente percibido como una zona exclusiva para el pastoreo de los animales y un recurso potencial de cultivo, en el momento en que los suelos de las planicies se deterioren (este punto lo veremos en el capítulo siguiente). No obstante, esta percepción continúa modificándose según las necesidades del momento. En efecto, a partir del año 2000 en la comunidad de Palaya, frente a una planicie completamente saturada, los comunarios permanentes y de retorno que no

accedieron a la tierra, comenzaron a apropiarse de las tierras en los cerros aún no cultivadas sin el consentimiento de la comunidad, sobre los *canchones* y terrenos de otros comunarios. Esto nos demuestra la constante ampliación de la zona de producción y la baja claridad de sus límites en el territorio:

*“Yo estoy trabajando terrenos de mi padre, he agarrado porai también. Ahora estoy trabajando mayormente en el cerro, en la media altura, no tengo en la altura, yo no tengo ni uno porque regresé tarde. Los que están aquí, son dueños de extensiones. En el cerro ahora están volviendo a acaparar terrenos, estamos volviendo a la tierra de los padres”* (Comunario de Palaya, 2010)

*“En el cerro nadie peleaba pero ahora tenemos conflicto en el cerro, ahora la gente está entrando y volviendo, mucha gente mayor ya no ha cultivado y la gente joven está entrando, esto es terreno baldío en la tierra trabajada por los mayores, trabajada por sus familias. Desde el 2000 se suben al cerro, en el momento en que ya no hay tierras en la pampa”* (Comunario de Palaya, 2010)

Estos ejemplos nos permiten constatar que no hay una clara definición colectiva de los límites del recurso tierra para el cultivo así como la de la totalidad de sus usuarios, que frente al conjunto de tensiones que han surgido demandan, entre los agricultores que acceden a menos tierras, de una redefinición de las reglas de acceso a la tierra.

En cuanto a las zonas de pastoreo, en primer lugar, los usuarios están definidos en la medida que todos los comunarios identifican a las familias que poseen tropas. En segundo lugar, los límites de las zonas de pastoreo están definidos en la medida en que las normas comunitarias consideran que las zonas de producción agrícola en descanso (en parcelas individuales y/o *mantos*) y los suelos que poseen cobertura de vegetación nativa son de acceso colectivo para el pastoreo, es decir, toda la superficie de la comunidad. Sin embargo, los límites de las zonas de pastoreo varían en función de las decisiones individuales y colectivas que se toman en el acceso a la tierra para la agricultura. Esta situación de expansión constante de la agricultura sobre las tierras destinadas a la ganadería, está generando una serie de tensiones sociales. Por un lado, el aumento de la zona de producción de quinua ha modificado los límites de las zonas de pastoreo y ha afectado la calidad y cantidad del forraje disponible para los animales, afectando a las familias que poseen tropa de ganado. Por el otro, ante la necesidad de establecer la producción orgánica, las familias que poseen sus tropas han priorizado el aporte directo e indirecto del abono de sus tropas sobre sus parcelas, a pesar de que sus ganados se alimentan en las tierras colectivas. Esta situación cuestiona el manejo colectivo de la fertilidad de los suelos, especialmente entre los agricultores que no poseen tropa y consideran que se debe privatizar, al igual que la tierra, las zonas de pastoreo:

*“El problema es de espacio, porque no hay espacio para cultivar pero hay lugares de pastoreo, esto no le compensa a todos, sólo a algunos y el pasto es de todos. Cada uno abona sus parcelas, no todo, hay que atajar los pastizales, falta es asegurar el pasto y volverlo propiedad privada”* (Comunario de Palaya, 2010)

A pesar de que este panorama de baja definición de los límites del recurso es común en todas las comunidades estudiadas, se observó que en las comunidades que se integraron en el trabajo de construcción de normas comunales, propuesto por la ONG AVSF, los comunarios

buscaron ante todo clarificar sus derechos y obligaciones para poder beneficiarse del cultivo de quinua. A partir del análisis de 27 normas aprobadas en 27 comunidades del Intersalar, se identificaron las normas que formalizan quiénes tienen derecho de acceso a los recursos productivos y cuáles son sus obligaciones. Por un lado, todas las normas especifican que quienes tienen derecho de acceso a la tierra para el cultivo, son únicamente las familias que pagan la contribución anual sobre las tierras que han adquirido por la herencia de sus padres. De manera exclusiva en algunas comunidades tienen derecho de acceso quienes obtuvieron la tierra por adquisición propia y/o dotación de la comunidad, como lo hemos visto anteriormente. Por su lado, el 77% de las normas analizadas indican que para poder acceder a esas tierras, los comunarios tienen la obligación de ejercer cargos de autoridades, el 34% indican que quienes acceden deben respetar los límites de la propiedad privada y de los linderos y el 28% establecen de que todo comunario que cultiva debe respetar los límites determinados como cultivables, es decir las zonas de producción, decidido por toda la comunidad. De manera exclusiva algunas comunidades indican que el *contribuyente* tiene la obligación de presentar un documento que acredita a la familia como propietario de la tierra o en el caso de los migrantes (*residentes*), el aporte de quinua o dinero de un porcentaje de la producción por hectárea por no vivir dentro de la comunidad y cultivar desde la distancia. Además, el 97% de las normas indican que todos los comunarios que tienen derecho a acceder a los recursos naturales y las zonas de producción, tienen la obligación participar en las asambleas comunitarias, mientras que el 80% de participar en los trabajos comunales. En cuanto al ganado, el 62% de las normas citan que todo criador de ganado tiene la obligación de cuidar los ganados durante la producción agrícola, el 34% indican que deben realizar campañas de sanidad animal y únicamente el 25% citan que los comunarios deben participar en las faenas para la limpieza de las *vigiñas*.

Estos resultados nos permiten observar que algunas comunidades están intentando clarificar a los usuarios del recurso tierra así como a su acceso, por medio de la obligación de prestar los cargos de autoridades y pagar la contribución territorial. Este control se realiza a través de la lista de los contribuyentes y su turno en los diferentes cargos. A pesar de que algunas normas abordan el tema de los límites de los recursos a través de la delimitación de los *mantos* y de las zonas de producción, a su vez, no abordan el tema de la superficie de los terrenos y de las diferenciaciones presentes entre los miembros de la comunidad, a pesar de que hoy en día hay comunarios sin tierra y que poseen el derecho de acceso. Por otro lado, las normas reflejan que algunas comunidades intentan regular el tema del irrespeto a los límites de las parcelas y de las zonas de producción así como del comportamiento de los agricultores en el acaparamiento de tierras y *desthole* de las barreras vivas para incrementar el tamaño de las parcelas, prácticas recurrentes entre los agricultores y una de las principales fuentes de tensiones y conflictos entre los agricultores. Finalmente, se observa, a través del contenido de las obligaciones, que la producción agrícola es la principal actividad que mantiene vigente el sistema de cargos. En efecto, si para poder cultivar se debe prestar el cargo de autoridades, para pastorear los ganados se debe únicamente cuidar los animales para evitar que invadan los cultivos.

En la **tabla 42** se presenta la definición de los límites y usuarios de los recursos productivos de las comunidades estudiadas. El valor SI significa que colectivamente los miembros de la comunidad identifican los límites y usuarios de los recursos, NO significa que no hay claridad colectiva y +/- que existe una relativa claridad, en la medida en que los comunarios

reconocen las parcelas a las que no pueden acceder, las parcelas que no están en conflicto y los límites de sus parcelas.

**Tabla 42.** Límites de los recursos productivos reconocidos en las comunidades

<b>Tipo de límites y usuarios</b>	<b>Jirira</b>	<b>Palaya</b>	<b>Mañica</b>
<b>Claridad en la extensión de la zona de producción agrícola</b>	Si	No	Si
<b>Claridad en los límites de la zona de pastoreo</b>	Si	Si	Si
<b>Claridad colectiva sobre los usuarios con derecho de acceso, usufructo y transferencia de la tierra</b>	+/-	+/-	+/-
<b>Claridad colectiva de los límites de las parcelas</b>	No	No	No
<b>Conflictos entre comunidades vecinas por tierras</b>	No	Si	No
<b>Conflictos entre comunarios por tierras</b>	Si	Si	Si
<b>Conflictos entre agricultores y ganaderos por la disminución de las zonas de pastoreo</b>	Si	Si	Si

Fuente: Propia, con base a las entrevistas y talleres de diagnóstico rural participativo

La baja definición de los límites del recurso se considera como un riesgo, dado que cualquier beneficio que se produzca por medio del trabajo y el esfuerzo, puede ser escamoteado por otros que no contribuyeron con el esfuerzo. En efecto, aquellos agricultores que realicen acciones que permitan hacerle mejoras a sus parcelas para conservar los suelos (integración de abono, aumento del tiempo de los descansos, siembra de barreras vivas) pueden verse afectados ante una baja regulación de la comunidad en el acceso a la tierra. En las comunidades se constató que ante la baja claridad en los límites de las parcelas, la escasez de tierras y las diferenciaciones en la superficie de tenencia, hace que muchos agricultores decidan no hacerle mejoras a sus parcelas. Por un lado, porque un productor con tierras en disputa, con límites poco claros, corre el riesgo de perderla o de que sea invadida por otro agricultor. Por el otro, porque varios agricultores que toman sus tierras *al partir* con dificultad van a invertir trabajo y esfuerzo en prácticas de conservación de una tierra que no le pertenece y en la que renueva acuerdos anualmente y no a largo plazo. Finalmente, porque un agricultor que posee grandes superficies de tierra, con dificultad invertirá en su conservación si corre el riesgo de que sus tierras sean redistribuidas, a pesar que algunas comunidades intentan proteger a las familias que adquirieron sus tierras por acaparamiento al inicio de la expansión.

## **2. Principio dos: diseño de reglas consistentes**

Este principio indica que las reglas de apropiación de los recursos que tienen en cuenta las condiciones ecológicas locales y las reglas de abastecimiento del recurso que demandan trabajo, materiales y/o dinero, ayudan a la conservación de los recursos. En las comunidades del Altiplano Sur, así como pudimos evidenciar que existe una baja regulación comunal en el acceso a la tierra, igualmente sucede con la regulación de los usos, a excepción de los *mantos*. Si bien en la teoría los *mantos* determinan a nivel colectivo el descanso de los suelos para la conservación de su fertilidad, los productores establecen de manera individual las reglas de

uso de sus parcelas ya sea a través del establecimiento de prácticas de producción orgánica o convencional. No obstante, en el capítulo anterior evidenciamos que producir orgánico no es necesariamente un indicador de que los agricultores establecen prácticas de conservación de los suelos. Además la mayoría de agricultores, sean orgánicos o no, afirman que los suelos están cansados, pero que ante un precio elevado de la quinua deben cultivar en la planicie hasta que los suelos lo permitan, dándonos ilusión a una metáfora minera:

*“En la realidad se cultivan todas las parcelas hasta que los suelos están cansados para dejarlos descansar más tiempo”* (Comunario productor convencional de Palaya, 2009)

*“El futuro lo vemos con quinua, pero hasta que se agote la tierra, pero si no queremos eso hay que abonar, hay que abonar para que eso no pase, hay que cuidar las parcelas, nadie lo hace, lo hacen por medio del descanso y vuelven a cultivar”* (Comunario productor orgánico de Palaya, 2009)

En efecto, los agricultores entrevistados y aquellos que participaron en los talleres, afirman que las formas actuales de producción están sobreexplotando los recursos, sin embargo identifican las acciones y prácticas que deben implementar para conservar los rendimientos y conservar los suelos. Si bien existen los conocimientos técnicos, hacerle mejoras al recurso tierra implica una inversión de tiempo que no están dispuestos a realizar mientras la prioridad actual es la de mejorar el nivel de vida en un ambiente de incertidumbre y variabilidad climática. En efecto, así como el clima determina la producción, igualmente determina el uso de la mecanización, el éxito del crecimiento de las barreras vivas, la descomposición del abono en el suelo y la técnica utilizada para cosechar la quinua, entre otros.

Hoy en día no en las comunidades estudiadas no existen normas colectivas sobre los usos del suelo que busquen esencialmente conservar los recursos (y reproducir la fertilidad de los suelos) y que sean coherentes con las condiciones agroecológicas de las planicies, como sucedía anteriormente en el cerro con el sistema tradicional de cultivo. Si anteriormente el cultivo estaba destinado para el autoconsumo y los intercambios, hoy en día las reglas deben adaptarse al cultivo comercial en el que existe una fuerte diferenciación en el acceso a la tierra entre los agricultores, diversas dinámicas de movilidad, lógicas productivas y de disponibilidad de mano de obra.

Si bien en las comunidades estudiadas no se han explorado normas de uso de los suelos, en las comunidades que comenzaron la construcción de normas de gestión del territorio con la ONG AVSF se pueden evidenciar algunas propuestas, a través de las obligaciones que deben cumplir las familias en los usos de sus parcelas. Estas reglas de uso de las zonas de producción, debían ser aplicadas a partir del 2010 en la mayoría de las comunidades presentes en el Intersalar.

En primer lugar, las prácticas individuales que se establecen como una nueva obligación, se asemejan o reproducen las normas de producción orgánica. En segundo lugar, las prácticas colectivas se enfocan principalmente en: a) impulsar la creación de un mayor número de *mantos* para aumentar los periodos de descanso de las parcelas, b) descansos largos obligatorios en las comunidades que no poseen *mantos*, c) promoción de la siembra de barreras vivas compartida entre productores vecinos para limitar la erosión, los conflictos sobre los límites de las parcelas y garantizar el control comunal sobre la tierra, d)

mantenimiento de rebaños familiares con un número de animales proporcional a la superficie cultivada anualmente (mínimo siete llamas por hectárea cultivada cada año), e) uso obligatorio de abono orgánico de la misma comunidad en las parcelas de la planicie, f) construcción y conservación de murallas que delimitan los *mantos* y, g) mantener los usos y costumbres andinos (faenas, lectura de indicadores naturales, rituales de prevención de riesgos climáticos entre otros).

Teniendo en cuenta lo anterior, se observa que las normas establecidas podrían resolver técnicamente los bajos rendimientos obtenidos por los agricultores y tal vez ayudar a la conservación de los suelos. Sin embargo, no existen estudios científicos publicados que hayan comprobado la coherencia de estas reglas individuales y colectivas con el contexto agroecológico, social, económico y político de cada comunidad. En primer lugar, existen limitaciones a nivel social, especialmente cuando las normas buscan intensificar la producción en un contexto en el que hay diferenciaciones en el acceso a la tierra, mano de obra escasa y baja claridad en los límites de los recursos. En segundo lugar, estudios científicos cuestionan el papel de los descansos del suelo y su relación con la reproducción de la fertilidad, bajo la configuración actual de los *mantos* (Winkel *et al.*, 2012). En efecto, en las condiciones de planicie, los *mantos* así como pueden cumplir un papel en los descansos del suelo, parece que igualmente pueden convertirse en *mantos* de erosión, dependiendo de su tamaño y localización. Además, se ha comprobado que al cabo de 10 años de descanso de una parcela no existen evidencias de que se pueda obtener una mejora de la fertilidad del suelo. De esta manera se debe estudiar mejor el rol de los mantos, su número y superficie bajo las condiciones actuales de la planicie. En tercer lugar, bajo el contexto socio-económico de la población y de las comunidades, las tensiones y conflictos surgidos durante el auge de la quinua, evidencian las limitaciones del éxito de acciones colectivas para construir o aplicar las reglas, tal como lo podemos observar en la narración siguiente:

*“Las investigaciones llegaron tarde, la tierra está fregado, no se puede recuperar, si pensamos en recuperar en 20, 30 años, quién habla estará en el cementerio. Otros, con lo mismo estamos cansados, no hay solución y teóricamente todos nos traen soluciones, pero en práctica no hay solución. ¿Quién en la comunidad nos está poniendo al fracaso?, X [la comunidad] antes era bastante unido, bien organizado, ¿pero qué han hecho? Residentes y estantes [migrantes y permanentes] deben unirse, hacer reunión, en la reunión deben estar de acuerdo para trabajar mejor, hemos tratado de reunirnos, hemos hecho todo posible, pero los residentes han venido gente desconocido, pero habían sido descendientes de la comunidad, ellos no conocen las obligaciones, vinieron a reclamar derechos pero no obligaciones. Es un fracaso, hemos hecho normas comunales, poner en práctica es pelea, ¿ya ve? Antes vivíamos tranquilo, ahora hay peleas, eso es doloroso para el que vive, para el que ha estado permanente en la comunidad, para mi es todo negativo. Yo siempre voy a ser de mi comunidad, el estante estará conforme con las obligaciones, los jóvenes no quieren saber nada de eso, usos y costumbres, la nueva generación no quiere saber nada de eso, a veces las normas quieren obligar y eso tampoco es favorable, yo pienso que sucede en todas partes, no solo en mi comunidad (Comunario de una comunidad de estudio, 2008)*

En síntesis, podemos evidenciar que los miembros de las comunidades no poseen, al menos en las comunidades en las que no se aplican las normas de gestión del territorio, reglas que permitan un manejo y conservación colectiva de los recursos territoriales. Por el contrario se

observó que las reglas individuales a escala de la parcela, son influenciadas por varios actores externos a la comunidad (certificadores, empresas privadas, organizaciones de productores) y dependen de la lógica productiva de los agricultores.

En la **tabla 43** se resume la situación de las comunidades en la coherencia entre algunas reglas técnicas de manejo individual y colectivo.

**Tabla 43.** Cumplimiento de las reglas de conservación de los suelos en las comunidades estudiadas

	Jirira	Palaya	Mañica
Creación de barreras vivas	+/-	+/-	+/-
Integración de abono periódicamente (cada año)	+/-	+/-	+/-
Descanso por medio de los mantos	Si	Si	No
Corte de la quinua	No	No	Sí
Establecer reglas de distribución y redistribución de los terrenos del cultivo	No	+/-	No
“Buen” uso del tractor	No	No	Si
Descansos largos	+/-	+/-	+/-

Fuente: Propia, con base a las entrevistas y talleres de diagnóstico rural participativo

Por otro lado, profundizando sobre los puntos expuestos en la **tabla 43**, se observó en primer lugar, que únicamente la comunidad de Palaya ha establecido dentro de su norma comunal la creación de barreras vivas. En la práctica, la mayoría de familias no tiene barreras vivas en sus parcelas y aquellas que las han establecido, generalmente son agricultores asociados a una organización que deben cumplir con este requisito, que intenta reducir la erosión de los suelos, para poder comercializar su quinua como orgánica. Si bien a través de los diferentes programas de desarrollo agropecuario en la región, se han iniciado proyectos que buscan apoyar con asesoramiento técnico a los agricultores para la siembra de *tholares* en forma de barreras vivas, en el 2008 las iniciativas técnicas se encontraban aún en un proceso de cultivo experimental en pequeñas parcelas demostrativas, tal como nos lo narró un técnico de la Prefectura de Oruro en el 2008.

*“Con la preocupación de la degradación del suelo, de que los suelos están sin cobertura vegetal y barreras vivas, hemos buscado implementar especies nativas del lugar, la thola, las semillas son plumosas y son fáciles de ser transportadas por el viento a grandes distancias, en la época de floración hemos colectado cantidades y hemos almacenado, hemos generado más de 100 mil planticas con 5 técnicos para implementar las barreras vivas, las cuales hemos hecho en prácticas demostrativas que tienen más de 90% de eficiencia de emprendimiento de estas planticas con buenos resultados. Las planticas están en Salinas y lo que hemos plantado es una buena alternativa que hemos iniciado en el 2006, en una pequeña parcela demostrativa”* (Ramón Lutina, encargado del proyecto PROQUIOR, 2008)

De hecho, la investigación intenta responder a la demanda de los agricultores, quienes reconocen hoy en día la importancia de establecer barreras vivas alrededor de sus parcelas porque por un lado, existe una real preocupación del aumento de la erosión de los suelos,

observado a través de la acumulación de arena y partículas en algunos sectores de la comunidad, y por el otro, porque han evidenciado que hay soluciones técnicas que les pueden ayudar a disminuir el riesgo a la erosión. No obstante, muchos consideran que no pueden establecer las barreras por la falta de asesoramiento técnico y la dificultad de aplicar las experiencias a todas las comunidades y en parcelas de mayores superficies, tal como podemos observar en la narración de un agricultor de Palaya:

*“Lo ideal es que se cumplan el tema de las barreras vivas, en algunos lugares hay barreras, en una chacra antigua por ejemplo el terreno era plano, ahora he ido y las tierras se han acumulado por el viento, eso no era así, más abajo era pura piedra, piedras calizas, ahora no hay las piedras, ahora hay pura tierra. La erosión es muy fuerte y no practicamos nada, así que vamos a tener serios problemas. Aunque aquí necesitamos un asesoramiento. Hay que pensar en repoblar rápidamente para nutrir y se debe pensar en el tamaño de las parcelas. Se pueden repoblar estas parcelas, necesitamos un estudio serio del gobierno. Ya se está erosionando nuestra tierra, se ve en la entrada, la cantidad de toneladas del ventarrón que hubo, tenemos mucha desventaja con esa situación”* (Comunario de Palaya, 2009)

A pesar de que los agricultores evocan la importancia de establecer barreras vivas igualmente reconocen que hay un conjunto de limitaciones que hacen que esta práctica no se pueda cumplir. Dentro de los factores identificados se encuentran: la escasez de mano de obra y tiempo por el tema de la movilidad, la superficie de las parcelas en minifundio a las que no se le pueden establecer barreras de 4 metros, la falta de claridad en los límites de las parcelas y las condiciones climáticas vinculadas a la escasez de lluvias que los obliga a cuidar y regar las *tholas* de las barreras, en un contexto de bajo acceso al recurso agua y mano de obra:

*“Antes algunos tenían barreras, pero todo ya se ha arruinado y también eso significa que tenemos que plantar las tholitas donde no hay. Las tholitas necesitan lluvia, nosotros hemos hecho pero hay partes que se han prendido, otros ya se han secado, tampoco lo hemos ido a regar y no lo hemos hecho porque nos movemos, somos flojos, hemos esperado la lluvia no más así. También mucho mayor cuidado se necesita al trasplante, hay algunas plantas que no resultan, hay otras plantas que resultan porque hay que llevar bastante agua, como no hay agua en la pampa el transporte de agua es un costo para el productor.”* (Comunario de Mañica, 2008)

Si las barreras vivas pueden ser técnicamente coherentes en superficies de pequeña extensión, en la dimensión social y económica no todos los agricultores tienen la capacidad para establecerlas en todas sus parcelas. Además, se requieren más estudios que permitan analizar la relación que hay entre tamaño de la parcela, tamaño de la barrera, exposición a los vientos en las condiciones ecológicas de la planicie y la disponibilidad de mano de obra.

En segundo lugar, las normas comunales y las normas de producción orgánica establecen la obligación de integrar abono en las parcelas para conservar la fertilidad de los suelos. En efecto, se ha determinado que ante una ausencia de riesgos climáticos extremos y ataques de plagas, un productor puede obtener un nivel mínimo de producción entre 500 y 600 kg/ha en la planicie y a su vez, puede aumentar su producción de acuerdo a la gestión del abono (Winkel *et al.*, 2012). No obstante la producción puede variar según la cantidad, la calidad y

el periodo en el que fue integrado el abono (*ibid.*). Esta constatación ha sido observada y validada por los agricultores, quienes confirman a través de sus narraciones que la integración de abono permite incrementar los rendimientos del cultivo. No obstante, este incremento se presenta dos a tres años después de su aplicación.

*“Si abonamos con abono no baja el rendimiento. Cuando no abonamos baja el rendimiento, 4 y 5 años cuando mucho da bien la quinua en un terreno, luego va bajando y bajando hasta que abonas, poco a poco chiquitito. Si abonamos más lindo crece, eso es seguro. Si no abonamos chiquitico, no da harto la quinua”* (Comunaria de Jirira, 2009)

*“La fertilidad es cuando el terreno está repuesto totalmente, como si no hubiésemos usado. La fertilidad se consigue abonando, con lo que sobra de las tholas. Al abonar el suelo, la chacra, haciendo fermentando las mismas hojas de las plantas. El abono da fertilidad al suelo, con las mismas hojas”* (Comunario de Palaya, 2009)

*“Fértil cuando la tierra está listo para el cultivo puede hacerse sin esperar 50 años, puede ser abonando, sembrando otras plantas para que crezcan más rápido, luego para poder tractorear y barbechar, podemos abonar con abonos preparados de plantas y animales en fermento, se puede hacer de distinta manera y funciona”* (Comunario de Palaya, 2009)

*“El otro problema es la lluvia, cuando abonamos no da el primer año, da al segundo, por eso dicen en vano colocó. Se quiere que sea el mismo año, recién al tercer año da. Solo hacen descansar. Si se abona bien y se espera la descomposición. Ahora el promedio es de 12 qq/ha, antes era de 25 a 30 quintales/ha, ha reducido menos de la mitad.”* (Comunario de Mañica, 2009)

A pesar de que todos productores son conscientes de la importancia de establecer esta práctica, a su vez, reconocen los problemas que les impiden abonar sus tierras. En primer lugar, la disminución de las zonas de pastoreo es un factor que fomenta la disminución de las tropas y por ende, de la disponibilidad de abono. En efecto, si cada productor debe tener su propia tropa de ganado, proporcional a la extensión de su tenencia en tierra, para los productores esta regla es irracional frente a la superficie de las zonas de pastoreo:

*“Y ahora ¿por qué no criamos mucho? Pues porque no tenemos mucho espacio, si tenemos muchas llamas, entonces ¿dónde vamos a pastearlas? ¿Será pues solamente para matarlas de hambre no? porque no hay espacio en dónde están las parcelas de quinua, en dónde están las parcelas de papas, también hay pequeña parcelas de hortalizas, no hay espacio para pastear las llamas”* (Comunaria de Mañica, 2010)

En segundo lugar, otros cultivadores consideran que el problema no se relaciona únicamente con la disminución de las zonas de pastoreo, sino también con la mano de obra disponible y sus nuevos modos de vida. Hoy en día varios priorizan el estudio de los hijos, haciendo escasa la mano de obra o trasladan la mano de obra hacia el cultivo o las actividades extra-agrícolas. Además, los conflictos surgidos en agricultores y ganaderos, hacen que los comunarios se cuestionen sobre la coherencia de repoblar las comunidades de llamas, cuando generalmente y con dificultad, los dueños de las tropas no vigilan sus ganados y se requiere la presencia constante de un pastor.

*“Es una alternativa repoblar con llamas, en la norma comunal el residente que tiene llamas tiene que cuidarlas, ¿quién va a cuidarles las llamas? Se necesita la permanencia de los dueños del ganado en la comunidad. Teniendo llamas se va a otro lado, así nos hacemos problemas”*

Finalmente, el alto precio del abono comercializado entre algunos comunarios por dentro y por fuera de la comunidad, se convierte en la actualidad en una limitación importante, especialmente cuando los agricultores que no poseen una tropa deben asumir un costo elevado del insumo y el transporte hasta las parcelas, aumentando los costos de producción: *“el futuro ideal sería tener que criar ganado, pero para las chacras no más, si no hay abono no se produce, pero el abono cuesta caro, además necesitamos más abono, pero entonces para llevarlo el abono hasta las parcelas necesitamos transporte, porque es muy lejos de aquí hasta las parcelas, entonces más que todo es agregarle otros costos a lo que son los costos de producción, entonces como la gente no está acostumbrado a eso”*.

Con base a todo lo anterior, el integrar abono para conservar los altos rendimientos y conservar la fertilidad de los suelos es una regla coherente con las condiciones agroecológicas del sistema. Sin embargo, existen varias limitaciones en las dimensiones social y económica de algunas familias, que impiden la generalización de esta práctica.

En tercer lugar, en cuanto a la regla que indica la necesidad de dejar en descanso los suelos, se ha determinado, como indicamos anteriormente, que se requieren varias décadas para que los suelos recuperen sus niveles de fertilidad. Sin embargo, las normas comunales y de producción orgánica, exigen al menos un descanso mínimo de un año, tiempo que no permitiría la restauración de la vegetación natural y a su vez, el incremento de materia orgánica. En este caso, el descanso de un año permite la reconstitución de la reserva de agua en el suelo y no la recuperación de sus niveles de fertilidad (Winkel *et al.*, 2012) Además, para que las familias decidan dejar sus suelos en descanso largo, sus decisiones dependen de la superficie total de las parcelas que pueden poner en cultivo, su número en el caso de que haya presencia de *mantos* en la comunidad y finalmente su estado o nivel de “cansancio”. En efecto, para que todos los agricultores puedan gestionar los descansos, se requiere abordar el tema de la distribución y redistribución de tierras. De lo anterior, se puede considerar que esta la regla es incoherente con las condiciones agroecológicas de la planicie, especialmente cuando se requieren décadas para reconstituir la fertilidad de los suelos. Además, la regla está desadaptada al contexto agrario de las comunidades, en el que no todas las familias pueden dejar sus tierras en descanso.

Finalmente, con relación a las normas comunales vinculadas al “buen” uso del tractor, las recomendaciones formulan las formas en que se debe tractorear para el barbecho (de 15 a 25 centímetros de profundidad) y la manera en que se debe maniobrar el tractor para no afectar las parcelas vecinas. En la región, los agricultores contratan los servicios de sus familiares más próximos o en casos de urgencia al único tractor que tiene tiempo de prestar el servicio. Esta situación hace que el trabajo mecanizado se haga con rapidez y le impide a los agricultores desde la distancia, el monitoreo o verificación del trabajo de barbecho y la siembra. Por otro lado, teniendo en cuenta que las normas de producción orgánica recomiendan el uso limitado del tractor y a pesar de que los productores reconocen sus efectos sobre los suelos, con dificultad logran establecer un trabajo manual vinculado al tamaño de las parcelas, la escasez de mano de obra, el clima y la movilidad de la población.

Si bien se han adaptado normas para conservar los suelos en el sistema de cultivo mecanizado, a su vez, el uso del tractor sobre los suelos de las planicies es incoherente con las condiciones agroecológicas del sistema y con el contexto agrario de las comunidades.

A partir de lo anterior, constatamos que la mayoría de agricultores conocen las reglas técnicas que requieren para manejar y conservar el recurso suelo. Si bien algunas son consistentes con las condiciones agroecológicas del sistema, otras no lo son con el contexto social, ambiental y agrario de las comunidades. En efecto, existen varias limitaciones que impiden el éxito y la generalización de las prácticas, especialmente en lo que conciernen los costos en la mano de obra, la disponibilidad de abono, tierra y tecnología. Además, actualmente las reglas establecidas no están adaptadas al contexto de auge, en el que se han multiplicado las lógicas productivas y en el que hay tensiones de acceso a la tierra aún sin resolver. Frente a estas inconsistencias se requieren más estudios que evalúen la articulación entre las reglas individuales y colectivas en la gestión de los cultivos, su coherencia con las dinámicas ecológicas y los impactos que generan sobre los ingresos de los agricultores. Estas inconsistencias nos revelan igualmente que la gestión de los suelos debe concebirse a nivel del territorio, en su conjunto, integrando las dinámicas socio-económicas. La rapidez en la que ocurrieron los cambios en la dimensión productiva del sistema, no les ha dado el tiempo suficiente a las comunidades para concebir y adaptar sus reglas de gestión al nuevo sistema de producción y ambiente ecológico del sistema.

### **3. Principio tres: arreglos de decisión colectiva**

Este principio se refiere a la presencia de arreglos de decisión colectiva que permiten la participación de los usuarios en el proceso de decisión. En efecto, cuando los individuos se ven afectados por las reglas operaciones, idealmente deben participar en la modificación de las mismas. En todas las comunidades del Altiplano Sur, existen instancias de participación a través de las asambleas ordinarias y las extraordinarias así como de la reunión anual en la que se toman todas las decisiones sobre la comunidad. En esta reunión generalmente asisten todos los miembros permanentes y la mayoría de los migrantes que retornan a la comunidad para participar en este evento. El número de asambleas anuales varía de comunidad en comunidad, sin embargo su número depende de los temas que se quieren abordar, de la presencia de una población que asista a las reuniones y por supuesto, de la gestión de las autoridades.

En las reuniones anuales las autoridades buscan tratar los temas prioritarios que atañen al mayor número de miembros de la comunidad. En efecto, en este único espacio anual las autoridades aprovechan la presencia de los migrantes para poder abordar los temas vinculados a los proyectos de desarrollo, la elección de autoridades, la elección de los pasantes de las fiestas, el cambio de autoridades, el pago de la contribución territorial, la transferencia de cuentas, la definición de los nuevos *contribuyentes* y los temas vinculados al acceso a la tierra. Sin embargo, generalmente se priorizan los temas vinculados a las fiestas y los cargos, marginalizando los temas conflictos como por ejemplo del acceso a la tierra.

Por su lado las asambleas ordinarias se convocan entre una vez por semana y una vez cada varios meses, para: 1) informar a la población de los trabajos que se están realizando, ya sea

con las instituciones del Estado, los ayllus o con las organizaciones de la sociedad civil, 2) planificar las actividades colectivas, 3) regular los precios de los servicios agrícolas, 4) establecer el inicio o fin de las actividades agrícolas (por ejemplo la fecha de inicio de la siembra), 5) establecer los aportes económicos para las diferentes festividades y 6) el pago de los servicios comunales, entre otros. Además, mensualmente, los corregidores deben asistir a las reuniones que se realizan en los municipios, convocados por los representantes municipales (consejo municipal, alcaldía) y en el caso de Llica y Salinas de las autoridades tradicionales de los ayllus. A su retorno a la comunidad, cada corregidor debe convocar a la población a participar en una asamblea ordinaria o extraordinaria para informar y articular las decisiones de los municipios, la marka y la comunidad. En todas las reuniones, las decisiones se anotan en un libro de actas así como se realiza el llamado de control a los comunarios presentes. Al finalizar las asambleas todos los *contribuyentes* o quienes tienen poder de decisión, deben firmar el libro aceptando su contenido.

Por ejemplo en Palaya, durante la asistencia a las reuniones ordinarias, los temas que se trataron colectivamente giraron en torno a los problemas del cultivo frente a las condiciones climáticas, la participación de los comunarios en la construcción de un vivero para la escuela, la organización de la *faena* para el mantenimiento del cerco que dividía los dos *mantos*, las contribuciones para el pago del servicio de electricidad de los lugares comunes, la participación y/o contribución de algunos comunarios en los bloqueos de los sindicatos y el respeto del reglamento interno de la comunidad construida el 30 de diciembre de 2007 (las normas comunales de AVSF). Asimismo, durante una reunión, el corregidor buscó regular el precio de los servicios agrícolas, frente a la demanda de un grupo de comunarios. En efecto, en la búsqueda de un consenso sobre el precio de la trilla y el transporte de los costales de las parcelas a las viviendas, los contribuyentes debían votar la disminución del valor de la trilla. Si el precio vigente era de alrededor 7 libras por *arco* (aunque algunos indicaron que el precio podía variar entre 7 y 9 libras/*arco*), los agricultores demandaban la rebaja de 1 libra de quinua por cada *arco* pisado por el tractorista. Esta demanda se realizó porque con el alza del precio de la quinua los tractoristas y quienes tenían movilidades generaban altos ingresos, mientras que para los agricultores el servicio seguía siendo muy costoso, especialmente en un año de mala producción:

*“Siete libras por arco es mucho, el combustible no sube, que por favor tomen conciencia los que tienen tractores y movilidades, que se tome igualmente en cuenta que el arco no sea mayor y menor, se debe rebajar porque este año hubo mala producción, en la orilla hay granos, pero con la helada en volumen se ve, pero en el grano no”* (Corregidor de Palaya, 2009)

Durante la votación 15 personas votaron por disminuir de 7 a 6 libras, 3 votaron por disminuir a 5 libras, nadie votó por mantener las 7 libras y 10 personas no dijeron nada, incluyendo a dos personas que tenían tractor de un total de 28 personas. El corregidor declaró la rebaja de 1 libra en el servicio de trilla, sin embargo al finalizar la reunión un productor nos indicó: *“Siempre hay personas que rompen el acuerdo”*.

Con base a las observaciones en campo se constató que la toma de decisiones colectivas, relacionadas con la organización de la producción, se toman principalmente entre los comunarios permanentes que asisten a las reuniones y quienes deben pagar una multa por su no asistencia. A pesar de que durante las reuniones se pueden abordar temas que pueden

beneficiar a los productores que se encuentran en situación de marginalidad o dificultad, como vimos en el caso de Palaya, igualmente hay juegos de poder que impiden acuerdos de acción colectiva y que benefician a un grupo de comunarios con mayor poder, especialmente cuando son los productores permanentes que pasan los cargos y participan con mayor regularidad a las reuniones ordinarias:

*“Hace años que no le hacen caso a las autoridades, siempre se mantienen dominando los mismos, por ejemplo don X dejaba hacer lo que algunos querían, entrar, invadir y nadie le podía decir nada”* (Comunario de Palaya, 2010)

En efecto, como lo indica Mayer (2004) *aquel que tiene más control es que aquel grupo que es capaz de capturar los mecanismos de poder en la comunidad, y una vez en el poder, modificar las reglas de uso de la tierra de acuerdo con sus intereses*. Si hoy en día en las comunidades hay temas que no se pueden resolver o abordar con facilidad en las reuniones, como es el caso del acceso a la tierra, es porque se presentan juegos de poder entre los comunarios que prestan los cargos y que controlan por un lado, las mayores extensiones de tierra y por el otro, el acceso al tractor. De esta manera, en un contexto en el que los agricultores no quieren pasar los cargos y casi siempre son los mismos quienes lo realizan, la toma de decisiones colectivas y la posibilidad de modificar las reglas de la gestión de las zonas de producción no evolucionan o responden a los intereses de quienes prestan los cargos hoy en día.

En la actualidad, existen los dispositivos para que los usuarios elaboren reglas y las modifiquen colectivamente para la gestión del territorio y el manejo de las zonas de producción. Sin embargo, bajo un contexto de tensiones y conflictos con dificultad se generan decisiones de acción colectiva que benefician a los que tienen menos poder y si se presentan, su irrespeto puede llegar a ser común ante la ausencia de sanciones que promueven su incumplimiento y la creación de arreglos individuales. Por otro lado, únicamente las comunidades que participan en los proyectos de la ONG AVSF han realizado un trabajo colectivo de formalización de sus reglas. No obstante, la homogeneidad del contenido de las normas entre las comunidades y su focalización en los aspectos agrotécnicos, evidencia que no se ha generado un proceso de definición de reglas de gestión adaptado a cada contexto comunal particular.

#### **4. Principio cuatro y cinco: supervisión y sanciones graduales**

El principio de supervisión indica que la regulación de las condiciones del recurso y el comportamiento de los usuarios es efectuada por los mismos usuarios del recurso y en el caso de no serlos, la supervisión deberá ser remunerada por los propietarios del recurso. En las comunidades del Altiplano Sur, la supervisión del cumplimiento de las obligaciones y el comportamiento de los miembros de la comunidad lo realizan generalmente las autoridades comunales. Además, existe el control social y son los comunarios quienes les comentan a los demás las infracciones cometidas. Generalmente las autoridades supervisan la quema de los *tholares*, los daños generados por el ganado en las parcelas cultivadas en quinua, la invasión de las parcelas, el no cumplimiento de las obligaciones de base como lo son las asambleas, faenas y prestación de cargos. En efecto, ante un contexto en el que los *contribuyentes* no necesariamente están cumpliendo con sus obligaciones comunales, la supervisión se ha enfocado principalmente en los aspectos organizativos. Por su lado, en los aspectos productivos, no existe una supervisión comunal del estado de los recursos agropastoriles.

En las comunidades que han establecido las normas comunales, si bien se han formalizado reglas para el manejo de las parcelas destinadas al cultivo de quinua (barreras vivas, descansos largos, campañas colectivas de control de plagas, abonamiento), a su vez, no existe un sistema de supervisión de los acuerdos. Contrariamente, únicamente las prácticas de los productores asociados son supervisadas por las entidades certificadoras, por medio de sus sistemas de control interno y externo.

En las 27 normas comunales analizadas, se observa que si bien existen obligaciones para el manejo de los recursos productivos, no se formalizan los mecanismos de verificación del cumplimiento de los acuerdos. En efecto, este tema está en debate en la actualidad (Nina, 2010) y las primeras reflexiones han considerado que las autoridades tradicionales u originarias que anteriormente cumplían esta labor, deberían retomar la verificación del cumplimiento de los acuerdos en coordinación con las autoridades políticas. No obstante, como hemos visto anteriormente, las autoridades originarias han sido principalmente marginalizadas a los aspectos rituales y de legitimación de las TCO, en un panorama en el que el sistema de cargos comunitario está igualmente en crisis, frente a la presencia de tensiones, conflictos y una alta movilidad de la población. Para Gibson *et al.* (2005), desarrollar un sistema de monitoreo o verificación del cumplimiento de las normas, es tan importante como la formulación de la mismas normas. En efecto, estos autores han demostrado que el monitoreo o verificación del cumplimiento de las normas y de las sanciones de manera regular, permite mantener en mejor condiciones el estado de los recursos, aún si el capital social es alto o bajo, cuando los grupos no están organizados o cuando no hay dependencia del recurso. Bajo esta constatación, las normas comunales se han convertido en un primer paso para abordar los problemas generados por el auge de la quinua, permitiendo que las autoridades comunales y la comunidad auto gestionen sus recursos, a pesar de que no se aborde formalmente la conservación de los recursos o su sobreexplotación.

Por otro lado, si un sistema de control es necesario para mantener en mejor condiciones el recurso, a su vez, la definición e imposición de sanciones a quienes no respeten las reglas es igualmente importante. El principio 5, sanciones graduales, nos indica que los usuarios que violen las reglas operativas se exponen a sanciones graduales en función de la gravedad y el contexto de la infracción. En las comunidades de esta región, siempre ha existido un sistema de sanciones que si anteriormente eran impuestas por las autoridades tradicionales, hoy en día están en manos de las autoridades comunales. Anteriormente las sanciones se traducían en llamadas de atención, humillación con un castigo físico mediante el uso del *chicote*, sanciones en producto, trabajos de interés comunal, medidas restrictivas tales como la suspensión del uso del recurso, los consejos y las recomendaciones. Hoy en día, varias sanciones ya no son vigentes y otras progresivamente se han adaptado a los nuevos problemas surgidos por el auge de la quinua. Por ejemplo, si en el 2000 los migrantes definitivos no retornaban a la comunidad a reclamar sus tierras, su sanción se traducía en la pérdida del derecho de acceso a sus tierras.

Con base al análisis de 27 normas comunales se evidenciaron los diferentes tipos de sanciones creadas para quienes incumplan con las obligaciones de base (ver **tabla 44**). Teniendo en cuenta que prestar los cargos es una de las obligaciones de base que deben cumplir los *contribuyentes* para poder mantener vigente el sistema de cargos, las sanciones son más severas que si se sobreexplota un recurso. No obstante, dependiendo de la

comunidad, las sanciones se pueden traducir en un pago económico en los casos más frecuentes y menos drásticos, mientras que en los casos más extremos en la suspensión del derecho de uso de la tierra, la pérdida de las tierras o la renuncia a los derechos de acceso. Algo similar ocurre por el incumplimiento del pago de la contribución territorial, que si bien tiene un valor simbólico, puede conllevar a los infractores a la suspensión del derecho de uso de sus parcelas. De esta manera, la restricción en el uso y acceso a la tierra son los principales mecanismos de incitación para el mantenimiento del sistema de cargos y la definición clara de los usuarios de los recursos. Por otro lado, para el control del acceso a la tierra, pocas comunidades sancionan la invasión de linderos y parcelas y/o el no respeto de los *mantos*. Sin embargo, aquellas que lo realizan, pueden llegar a confiscarle al infractor las tierras apropiadas sin la devolución de los gastos de la mano de obra invertida en el trabajo de preparación de la parcela (*desthole* principalmente) o de manera menos radical, solicitarle al infractor el pago de una multa con producto o la prestación de jornales para los trabajos colectivos, como sucede también por la no participación en las asambleas, *faenas* o fiestas. De lo anterior, las multas económicas o en producto así como el pago de tiempo de trabajos colectivos se han convertido en las sanciones más comunes, cuando hay infracciones relacionadas con las actividades de base de la organización social. Sin embargo, como veremos más adelante, algunos comunarios prefieren, en la dinámica de movilidad, ser sancionados económicamente en vez de participar en las acciones colectivas. En efecto, si para algunos comunarios la norma comunal permite “ponerle orden” a los problemas que ha causado la expansión de la quinua, igualmente le reduce a otros sus derechos haciendo que con dificultad se cumplan las obligaciones.

**Tabla 44.** Tipo de sanciones impuestas ante el incumplimiento de las obligaciones. Fuente: Elaboración propia con base a las normas comunales (sanciones citadas en algunas normas)

<b>Infracción</b>	<b>Tipo de sanción exclusiva a algunas comunidades</b>
<b>Por no asumir el cargo de autoridades</b>	Sanción económica Dejar las tierras o renunciar a sus derechos Suspensión de los sembradíos hasta que cumpla su deber
<b>Por no pago de la contribución territorial</b>	Suspensión temporal en el cultivo de la quinua hasta su cancelación completa
<b>Por no cumplimiento de artículos de acceso a la tierra</b>	Confiscación de las tierras apropiadas, sin devolución en los gastos que hayan hecho en sus trabajos Sanción con una cantidad de quinua en quintales a aquellos que recorran o invadan los linderos de las parcelas (incluyendo no respeto de los <i>mantos</i> ) Sanción en jornales para trabajos colectivos
<b>Por no asistencia a reuniones</b>	Sanción económica
<b>Por incumplimiento a los trabajos comunitarios</b>	Sanción económica Jornal
<b>Comunarios que no pasen costumbres o fiestas</b>	Sanción económica

A pesar de que las normas comunales poseen varias limitaciones, en especial en lo que respecta la coherencia de algunas reglas con las condiciones agroecológicas y sociales del sistema como vimos anteriormente, para algunos corregidores se han convertido en una herramienta de gestión que les permite retomar el control sobre los recursos y el

comportamiento de los comunarios. En efecto, la formalización de las reglas y sanciones les ayuda a prevenir algunos los conflictos, que durante varios años no estaban siendo manejados:

*“Como ahora hemos tenido la norma comunal, forzosamente tiene que trabajarse, la norma corta los derechos, si no cumples hay sanción, hay algo para disciplinarse, es una tarea bien difícil. No es justo que un ganadero, uno que tenga ganado en Palaya, esté viviendo en Llica dejando sus llamas y sólo viene a verlas, ¿quién está cuidando la llama? De manera indirecta la comunidad lo cuida, estamos viendo las llamas, lo vemos, de quién es, es de uno que vive en Llica, entonces sacamos resolución hasta este fin de mes, a partir de abril el que tenga llamas, el dueño de la llama tiene que permanecer aquí, contratar un pastor o un miembro de la familia vendrá a vivir para controlar la andanza de los animales, ahora que la quinua, ya un daño de llamas es un problema, vienen al señor agente, corregidor, que hacer la tasación, para evitar hemos mandado una nota. La aplicación de la norma de alguna manera nos va a permitir que vivamos más obedientes a la comunidad, es la comunidad que tiene que hacer cumplir. Hay que colocar el cascabel al gato como se dice”* (Corregidor de Palaya, gestión 2010)

Finalmente se observó que frente a un sistema de cargos debilitado, las comunidades han enfocado sus normas principalmente en el fortalecimiento de la organización comunal (cargos, contribución y acceso a la tierra), mediante la imposición de sanciones ligadas al acceso a la tierra para la producción de quinua (confiscación de terrenos, pagos en producto). Por el contrario han marginalizado las sanciones sobre demás recursos presentes en el territorio, como por ejemplo las zonas de pastoreo.

## **5. Principio seis: mecanismos de resolución de conflictos**

Este principio indica que las personas responsables del cumplimiento de las normas tienen un acceso rápido a una serie de instancias locales que a un bajo costo, les permite resolver los conflictos entre los usuarios de los recursos o entre los usuarios y las autoridades. En las comunidades de la región, generalmente son las autoridades locales quienes se convierten en las instancias de resolución de conflictos en la mayoría de aspectos de la vida comunal así como en los temas vinculados al acceso a la tierra. Algunos conflictos se resuelven a nivel intrafamiliar y dependiendo de la complejidad del problema, varias de las decisiones se deliberan en la asamblea comunal como un mecanismo de control social. En el caso de que no se logren resolver los conflictos, los comunarios deben acudir a la alcaldía y la policía. En general, en todas las comunidades existen mecanismos de resolución de conflictos en el que la persona implicada en el problema acude generalmente a un mediador para solucionar el problema. De acuerdo a la complejidad del problema pueden acudir a las instancias comunales (agente cantonal y corregidor), tradicionales (*awatiris jilakatas*, alcaldes de campaña) o las ordinarias (policía). En la región se observaron varios tipos de conflictos y su mecanismo de resolución:

En primer lugar, cuando surgen problemas de límites entre comunidades, se realiza una reunión entre las autoridades responsables, siendo el diálogo el primer mecanismo para solucionar los problemas. En este tipo de casos las autoridades comunales acuden a la memoria y la experiencia de las autoridades tradicionales y las decisiones se toman en los

cabildos a escala intercomunal o el ayllu. Cuando se presentan conflictos de tierra para el cultivo entre comunidades vecinas por la falta de claridad en sus límites, la tierra es de quien la trabaja así como de de quien posee derecho de acceso. Por ejemplo en abril del año 2012, la prensa boliviana publicó varios artículos en torno a la “guerra de la quinua”, que se produjo entre dos comunidades de los municipios de Quillacas (departamento de Oruro) y Coroma (departamento de Potosí)<sup>118</sup>. Un agricultor de Quillacas puso en cultivo más de 30 hectáreas de quinua en una zona de conflicto de límites entre las dos comunidades. Luego de enfrentamientos violentos entre dos grupos de cada comunidad, en el que resultaron heridos varios agricultores, las autoridades ordinarias y tradicionales fueran las responsables de mediar, resolver y presentar una propuesta pacífica al conflicto. La quinua sembrada en la superficie en disputa finalmente fue repartida en partes iguales entre las dos comunidades. Posteriormente este conflicto obligó a las autoridades comunales y al Instituto Geográfico Militar a aclarar los límites entre las comunidades a través de la revisión de los documentos históricos y un trabajo de georreferenciación.

En segundo lugar, cuando se presentan conflictos entre familias generalmente la resolución de los problemas es competencia de las autoridades comunales. En este tipo de casos se evidencian generalmente los daños generados por las tropas de animales sobre los cultivos, en donde el corregidor debe valorar el daño y el tipo de compensación. Asimismo, se observan los problemas de linderos entre parcelas, en donde una de las soluciones más efectivas es la división de la parcela en partes iguales entre los implicados en el conflicto: *“hay conflictos por la tierra, la gente se pelea, algunos dicen haber entrado primero en una parcela, por lo que se dice que la solución es que la dividan en dos cuando no está claro”*. En el caso de que no se pueda llegar a un acuerdo, las autoridades comunales acuden a las autoridades tradicionales, quienes generalmente ayudan a clarificar los derechos de acceso. En Jirira a inicio de los años 90, la parcela comunal que iba a ser apropiada por su “dueño”, requirió del apoyo de las autoridades tradicionales para resolver el problema: *“Hay parcela de la comunidad, pero es un pedacito, en el 91 han ido con autoridades a salvarlo, porque casi nos hacemos quitar el terreno. Este año han hecho sembrar y hemos hecho recoger y los demás se han agarrado”*. Sin embargo, los problemas se resuelven en algunos casos de manera temporal, dejando latente los conflictos.

Finalmente, cuando se presentan conflictos intrafamiliares, generalmente la familia es la responsable de solucionar los problemas. En casos más complejos los comunarios pueden acudir a la asamblea comunal cuando el problema afecta la vida comunal.

Estos ejemplos nos permiten constatar que existen mecanismos de resolución de conflictos que si bien pueden iniciar con fuertes enfrentamientos y peleas, igualmente se resuelven a través del diálogo mediado por las autoridades comunales, tradicionales y ordinarias en el último de los casos cuando las tensiones afectan la vida comunal.

---

<sup>118</sup> Artículos en prensa digital: Periódico La Razón 17 de abril de 2012, artículo “Recrudece la violencia entre comunidades de Oruro y Potosí; ocho personas resultaron heridas”; La Patria 17 de abril de 2012 “Nuevos enfrentamientos con Potosí por cosecha de quinua”; El Deber 18 de abril de 2012, artículo “Cinco heridos en conflicto por límites entre Oruro y Potosí” y El Diario 18 de abril de 2012 “Resuelven conflicto en Coroma y Quillacas dividiendo por la mitad la cosecha de quinua”.

## **6. Principio siete: Reconocimiento mínimo del derecho a organizarse**

Este principio nos indica que los derechos de los usuarios de elaborar sus propias instituciones son reconocidos por las autoridades externas y gubernamentales. En Bolivia, las comunidades indígenas así como sus formas de organización, han sido legitimadas por las autoridades externas en cuanto admiten que las familias son propietarias del área legalmente reconocida como la comunidad, que se rige por instituciones propias. En efecto, las reglas de acceso y uso de los recursos naturales dentro de la jurisdicción de cada comunidad, regidas bajo sus usos y costumbres, son reconocidas por el Estado en cuanto les ha otorgado el pleno derecho de regular, administrar y controlar sus recursos a través de su propio sistema de gobierno. Teniendo en cuenta lo anterior, las comunidades del Altiplano Sur cumplen con este principio en el que sus instituciones además de regular el manejo de los recursos deben asegurar y velar por su conservación. No obstante, bajo el lema difundido por la Reforma Agraria "*la tierra es de quien la trabaja*", los agricultores justifican su tenencia y sus formas de acceso a la tierra, marginalizando el papel de la comunidad en esta dimensión. En efecto y a pesar de que el Estado reconoce a la comunidad y al sistema de cargos como la estructura local de poder en su jurisdicción territorial, el debilitamiento del sistema de cargos y las tensiones que surgen entre el individuo que tiene derechos sobre sus tierras trabajadas, también reconocidos por el Estado, amenazan la construcción de acuerdos para la gestión de los recursos territoriales, especialmente cuando hay una desigualdad marcada en la tenencia entre los miembros de una misma comunidad y en el que algunos pueden sobreexplotar el recurso tierra.

## **7. Principio ocho: presencia de múltiples niveles de gobierno e instituciones anidadas**

Este principio indica que la apropiación, suministro, seguimiento, cumplimiento, resolución de conflictos y las actividades de gobernanza, se organizan por múltiples niveles de instituciones anidadas. En toda la región del Altiplano Sur, desde la creación de la cadena productiva para el desarrollo del cultivo de quinua diversas instituciones o actores institucionales gubernamentales y no gubernamentales que apoyan la producción, transformación y comercialización, se han integrado y multiplicado progresivamente en la gobernanza de la producción de quinua. En los últimos años, los productores de quinua han observado esta multiplicación de actores tanto dentro como por fuera de sus comunidades, a través de la conformación de organizaciones comunales para comercializar la quinua y recibir apoyos para el desarrollo y mejoramiento del cultivo. Por su lado, los actores del desarrollo a través de sus programas, acciones y alianzas estratégicas, apoyan la producción, su transformación y comercialización. Estos organismos poseen en general intereses y mandatos afines con la conservación de los recursos productivos dentro de las comunidades, con un interés reciente en los usos del suelo y el recurso suelo. Sin embargo, como presentaremos a continuación, se evidencian problemas de legitimidad de algunas organizaciones, baja articulación entre las acciones que realizan y su engranaje con la comunidad como institución, diferencias marcadas y a veces contradictorias en sus enfoques de intervención y reducidos impactos en las acciones colectivas dado que la mayoría mantiene una relación directa, a través de la asistencia técnica, con algunos agricultores asociados y no con la organización comunal. Esta situación marginaliza de nuevo el papel de la comunidad en la gestión de sus recursos naturales y productivos.

La pregunta que guió la necesidad de intentar entender el conjunto de relaciones que se presentan entre los diferentes actores que participan de la cadena productiva de la quinua y la gobernanza de la producción de quinua, se basó principalmente en entender cuáles son los actores que participan de la cadena, qué tipo de información, bienes o servicios fluyen a la largo de las relaciones y cuáles son los actores que tienen una mayor relación con las organizaciones locales, específicamente a nivel de las comunidades estudiadas. Se analizaron los principales actores que estructuran acciones en el desarrollo y fortalecimiento de la cadena productiva de la quinua así como aquellos que estructuran acciones de desarrollo productivo y comercial en el terreno. Los actores que interactúan a diferentes escalas de análisis fueron clasificados según su área de acción (producción, fomento a la producción y comercialización, entre otros) y su naturaleza (universidades, financiadores y productores, entre otros). Es importante resaltar que un mismo actor puede pertenecer a varias categorías, en el que además de ser una fuente de financiamiento, igualmente puede tener incidencias en las políticas y puede realizar acciones directas de investigación y desarrollo. Estos actores que tienen múltiples área de acción, fueron categorizados como actores transversales.

A nivel local se identificaron los actores de la comercialización, certificación, desarrollo, investigación que tienen relaciones directas con los productores. Esta primera escala que denominamos local, no traspasa los límites geográficos ligados a la movilidad y la pluriactividad de los productores. Sin embargo, en el ámbito de la producción, está limitada al espacio geográfico de la producción de quinua, es decir, la región productora de quinua y las comunidades. Por otro lado identificamos la escala intermedia, es decir, la escala en la que se localizan actores que crean un nexo o articulación entre la escala local e institucional. Estos actores generalmente externos a las comunidades los denominamos “articuladores de fronteras” dado que son quienes realizan acciones concretas sobre las prácticas de producción. Finalmente, en la escala institucional se encuentran los actores que de manera directa e indirecta formulan los proyectos, programas y políticas sectoriales para la producción de quinua así como se convierten en su fuente de financiamiento.

### **7.1. Actores de la producción de quinua**

En las **tablas 45 y 46** se presentan los actores que intervienen en la producción de quinua, desde los agricultores que la producen y las instituciones que los apoyan ofreciéndoles servicios de asistencia técnica, transferencia de bienes, insumos, herramientas y certificación orgánica.

En primer lugar, se identificaron dos tipos de agricultores que intervienen la producción de quinua con relación a los apoyos que reciben por parte de actores externos: los productores asociados a una institución y los independientes. En general, estos actores se diferencian según el acceso a los servicios, insumos, herramientas e informaciones que reciben para la producción y al tipo de organización a la que se adhieren. Por un lado, los productores independientes no reciben ningún tipo de apoyo para la producción, a menos de que la comunidad a la que pertenecen reciba apoyos por parte de instituciones gubernamentales o no gubernamentales. Por el otro, todos los productores asociados a una institución reciben asistencia técnica, sin embargo este apoyo varían según la naturaleza de la institución de adhesión como lo vimos anteriormente.

En la región, según Carimentrand (2008) cinco empresas privadas certificaban a alrededor 800 productores en el año 2008, que junto con los 1547 productores asociados a las organizaciones de productores más importantes, no superan a los 2500 productores que producen quinua orgánica, de una estimación de alrededor 14 mil familias (FAUTAPO, 2008a). En efecto se observó, que no todas las familias tienen las mismas posibilidades de adherirse o asociarse a una institución por causa de su movilidad, sus posibilidades económicas de afiliarse o la capacidad de responder a un estimado de quinua convenido con la institución. Las condiciones de adherencia varían según la naturaleza de la institución. En el caso de las empresas privadas, los cultivadores únicamente deben firmar un contrato a cambio de su fidelidad. En el caso de CEDEINKU o APROQUIGRAN (regionales de ANAPQUI) por ejemplo, el pago de la afiliación es de mínimo 46.8 kg/año de quinua o 30 US\$ y máximo 140 kg de quinua una vez en la vida. Por su lado, los cultivadores que desean asociarse a la cooperativa "El Progreso" (cooperativa de CECAOT), deben realizar un aporte único de 500 US\$ o al menos aportar 46.8 kg/año de quinua, además de que deben pasar cargos dentro de su organización y participar en las actividades organizadas por la cooperativa, lo que a su vez les implica la permanencia dentro de la comunidad:

*"La cooperativa tiene estatutos, por eso hay gente que no entra en la cooperativa, **nos obligan a pasar cargos cada año**. Hay más o menos 14 socios y aquí hay 3 cargos, presidente, secretario y tesorero. **Por eso tenemos doble trabajo, ya que tenemos que pasar cargos para la comunidad, como para la CECAOT**. Ahora no vienen empresas privadas y en la cooperativa hay gente que se ha retirado, porque ya tienen mucha edad, o porque ya no pueden trabajar, entonces los hijos toman el cargo"* (Comunario de Mañica, 2008)

A pesar de que de manera generalizada los productores que dejaban sus tierras *al partir* o en encargo no podían acceder a la certificación orgánica, y por ende a la asistencia técnica, hoy en día se están adaptando las reglas al contexto de movilidad. En efecto, las organizaciones y empresas están comenzando a certificar productores que no poseen tierras y que establecen arreglos agrarios, frente a una demanda creciente del producto:

*"Recién soy de COPROQUIR, recién he entrado el año pasado, me han convencido. Se entra sin tener tierra, **ellos miran cuantas tareas y la hacen certificar, así sea al partido**. **No les importa si la tierra es propia, les importa el productor**. Hartos son al partido, A, B y C hace partido pero tiene terreno, pero lo hace por el tractor"* (Comunario de Jirira, 2010)

**Tabla 45.** Tipología de actores a nivel de la comunidad en la producción de quinua y su comercialización

Crterios	Categorías							
Crterio 1 (producción)	Independientes				Asociados			
<b>Tipo de adhesión</b>	Independientes		Organización de productores comunal (parte de la comunidad)		Organización de productores regional (ANAPQUI)	Cooperativa (CECAOT)	Empresa privada	
<b>Apoyos para la producción</b>	No		Si		Si	Si	Si	
<b>Afiliación</b>	No		No		Si	Si	Si	
<b>Certificación orgánica</b>	No		No		Si, bajo contrato o apoyo de una institución	Si, a través de la organización y la empresa certificadora	Si, a través de la cooperativa y la empresa certificadora	Si, a través de la empresa y la certificadora de la empresa
<b>Asistencia técnica directa</b>	No		No		Si, a través de la certificadora o un empresario rural	Si, a través de los técnicos de la organización	Si, a través de los técnicos de la organización	Si, a través de los técnicos de la empresa o un empresario rural
<b>Acceso a insumos, maquinarias, créditos</b>	No, de manera independiente por el contrato de los servicios		No		Si, si tienen un convenio con una empresa o empresario rural	Si, a créditos e insumos que les proporciona la organización	Si, a créditos, insumos y maquinarias que les proporciona la cooperativa	Si, a créditos, insumos y maquinarias que les proporciona la empresa
Crterio 2 (comercialización)								
<b>Comercialización del producto bruto</b>	Intermediarios	Intermediarios y a través de su familia que pertenece a una organización o empresa privada	Intermediarios, empresas privadas	Intermediarios	Intermediarios y a la organización a la que pertenecen	Intermediarios y a la cooperativa	Intermediarios y a la empresa privada	

**Tabla 46.** Actores de la producción de quinua a escala local e intermedia

<b>Naturaleza</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Acciones</b>
<b>Productores de quinua</b>	Productores independientes	Familias de las comunidades	Venden quinua bruta a los intermediarios y en algunos casos comercializan a través de los familiares asociados a una OECA o empresa privada
	Productores asociados	Familias de las comunidades	Venden quinua bruta a los intermediarios y a la organización a la que pertenece, sea esta organización de productores comunal, OECAs o empresas privadas
<b>Organizaciones productivas</b>	Organizaciones económicas campesinas	Organizaciones a nivel comunal/empresas comunitarias	Se organizan para producir quinua como una organización de productores asociados de una misma comunidad, solicitan proyectos y apoyos a la producción a diferentes instituciones
		ANAPQUI y sus regionales	Asistencia técnica para la producción y acceso a créditos para el capital de inversión de los socios, proporciona el proceso de certificación orgánica, acceso a maquinarias agrícolas e insumos.
		Cooperativas asociadas a CECAOT	Asistencia técnica para la producción y acceso a créditos para el capital de inversión de los socios. Proporciona el proceso de certificación orgánica
	Semilleristas de quinua	Productores a nivel comunal	Conservación y distribución de diferentes ecotipos de semilla de quinua
<b>Empresas privadas</b>	Empresas privadas	Saité, Jatariy, Quinbolsur, Irupana, Andean Valley, Quinuabol, Consorcio Lípez...	Asistencia técnica para la producción y acceso a créditos para el capital de inversión de los socios, proporciona el proceso de certificación orgánica, insumos y acceso a maquinaria agrícola
<b>Organizaciones no gubernamentales</b>	ONG's	Centro Inti y Consorcio Lípez	Capacitación en normas de producción orgánica y fortalecimiento de organizaciones productivas OECAS y microempresas
		AVSF	Capacitación técnica en producción sostenible y gestión territorial de los recursos productivos y naturales. Otorgan recursos para la compra de insumos o bienes para el desarrollo agropecuario
<b>Gremios</b>	Cámaras	CADEPQUIR, CADEPQUI-OR	Capacitación técnica y certificación para las organizaciones de productores asociadas a las Cámaras

**Tabla 46 (continuación).** Actores de la producción de quinua a escala local e intermedia (continuación)

<b>Naturaleza</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Acciones</b>
<b>Organizaciones gubernamentales</b>	Gobernaciones	Programas de desarrollo productivo	Capacitación técnica, investigación en tecnología, apoyo a la certificación de organizaciones de productores en las comunidades
<b>Certificadoras</b>	Certificadoras	IMO control, Bolicert, Biolatina, ECOCERT, CERES	Certificación de la producción a los productores de manera independiente o grupal, asociados a las empresas u organizaciones campesinas que contratan el servicio de certificación orgánica de la producción
<b>Gobierno tradicional</b>	Autoridades	Jilakatas, alcalde de campaña, Curaca Mayor	Cumplen un rol en el aspecto ritual de la producción, trabajan a nivel de los ayllus por la gestión del territorio, como la resolución de conflictos por tierras
<b>Comunidades</b>	Comunidades	Autoridades, comunarios	Cumplen un rol en el aspecto ritual alrededor de la producción, gestión territorial en la regulación de acceso y uso de la tierra (pastoreo o cultivo en el caso de haber <i>mantos</i> ), y si normas comunales en la regulación de prácticas individuales y colectivas
<b>Empresario rural</b>	Independiente	Empresario rural	Proporciona servicios de asistencia técnica y maquinarias

En segundo lugar, se identificaron algunos actores que apoyan a las comunidades y a todos sus miembros con asistencia técnica para la producción, sean productores asociados o no, y les otorgan un incentivo al diseño y cumplimiento de normas colectivas para la gestión de las zonas de producción. Este es el caso por ejemplo de la ONG AVSF, que apoya a todos los miembros de la comunidad que participa en su proyecto. Las familias pueden beneficiarse de abono orgánico o tropa de animales por ejemplo, a través de los fondos económicos creados por la institución para el desarrollo de proyectos productivos, y toda la comunidad de infraestructuras productivas (cercos, caminos). Sin embargo, uno de los compromisos del colectivo para recibir estos apoyos, ha sido el de formalizar sus normas de gestión del territorio. Esta iniciativa ha obligado a los comunarios a crear un proceso de concertación de las normas, traducidas en los derechos y obligaciones comunales. Asimismo, AVSF en articulación con ANAPQUI, han promovido entre los socios de la organización y la organización comunal, la gestión del territorio y la producción sostenible de quinua. Por otro lado, a nivel del colectivo, las autoridades originarias son un actor que interviene a escala comunal y supracomunal, en el que cumplen una función ritual para la producción agropecuaria a través de las ceremonias o costumbres. Por medio de los rituales las autoridades buscan predecir el clima y proporcionarles a todos los cultivadores informaciones para la producción.

En tercer lugar, se identificaron a algunas organizaciones no gubernamentales, gremios que asocian a varias organizaciones (CADEQUIR, CADEPQUI-OR) y gobernaciones o fundaciones, que les proporcionan asistencia técnica a los productores organizados para la producción orgánica y la certificación. Por ejemplo, el Centro Inti en el departamento de Potosí, les provee asistencia técnica a las organizaciones productivas y a las microempresas rurales en la producción agropecuaria, sanidad animal y siembra de forrajes, entre otros, en coordinación con las AZCAS (Asociación Zonal de Criaderos de Camélidos). Por su lado, el Programa PROQUIOR de la Gobernación de Oruro, trabaja con los socios de las organizaciones principalmente, apoyando la conformación de organizaciones de productores, proporcionando asistencia técnica y desarrollando innovación tecnológica. De nuevo se evidencia el apoyo dirigido especialmente hacia los productores asociados y no la comunidad.

En cuarto lugar, se identificaron a las organizaciones de productores y empresas privadas, que les otorgan a los agricultores diversos beneficios para la producción. En este caso son generalmente los cultivadores que tienen el interés y la posibilidad, quienes se afilian de manera voluntaria a la institución para comercializar su producción. De esta manera, son los productores quienes deciden hasta dónde el mercado les puede imponer sus reglas y a su vez, aprovechan de los beneficios que estos actores les pueden ofrecer, como es el caso de servicios de capacitación técnica, acceso a bienes, a maquinarias e insumos agrícolas, a créditos, incentivos o anticipos. Por ejemplo, los socios de "El Progreso" (CECAOT) a través de la cooperativa acceden a la certificación orgánica, tienen prioridad en el uso de maquinarias agrícolas frente a los comunarios no socios (tractor, sembradora, trilladora), acceden a créditos para sus proyectos familiares (educación de los hijos, compra de bienes) así como a productos de la canasta familiar e insumos agrícolas. Los socios de las regionales de ANAPQUI reciben la certificación orgánica, tienen asegurada la compra de toda su producción así como también reciben al final del año beneficios económicos como utilidades y reintegros por parte de la asociación. Los productores que se integran en las alianzas para la producción, en el que hay presencia de una empresa privada, un grupo de productores y

un empresario agrícola, el productor recibe asistencia técnica, acceso a las maquinarias, la certificación, los insumos y el costo de la certificación de forma anticipada, lo que les asegura la compra de la quinua producida (Hartwich *et al.*, 2008). Finalmente, los agricultores que tienen contratos con las empresas privadas, generalmente reciben la certificación orgánica, se benefician de anticipos en el acceso a mercaderías, herramientas e insumos agrícolas, así como aseguran la venta de la producción acordada. Al final de la transacción, los productores pagan los servicios e insumos obtenidos con la venta de la quinua.

En el caso particular de Palaya y teniendo en cuenta la red de actores construida para esta comunidad (**anexo 10**), se constató la presencia de varios actores que les ofrecen beneficios variados a las familias asociadas a cambio de la producción. Se identificaron la organización de productores APROQUI (OrgAProq) las empresas privadas Quinbolsur (EmpQBSL), Quinoabol (EmpQbol) y Saité (EmpSait) y sus organismos de certificación BOLICERT (CerBo), Biolatina (CerBio) y Ceres (CerCE) quienes realizan el acompañamiento individual de las parcelas de los productores y los capacitan grupalmente en la sede de Llica, dentro de la comunidad o a través de cartillas. En general la competencia es importante y los productores seleccionan a su comprador, dependiendo de los beneficios que les otorgan:

*“El trato con la empresa, le vendemos, nos dan sacos para embolsarlo y ya. A veces nos traen las trampas para mariposas, nos dan cosas. El precio es más mejor, aún cuando la quinua baja, paga el precio convenido, los intermediarios hasta con 650 estaban comprando el año pasado. Cuando la quinua estaba en 750, nos dijeron que va a pagar eso, que la guardemos para venderle a él, así que vendemos mejor a la empresa privada. La romana engaña, la balanza de los intermediarios. Hemos comprobado que la empresa es justo en su peso, paga lo que es. Yo le doy al que le tengo confianza. La empresa por convenio paga, son cumplidos, a veces nos traen mercaderías, nos hacen cambios, nos dejan las cosas y pagamos en la cosecha. Ahora están trayendo tractor. Yo quiero comprar pero soy nervioso con esas cosas porque no sé manejar”* (Comunario de Palaya, 2009)

Finalmente, se identificaron las certificadoras que realizan la inspección externa del cumplimiento de las normas de producción orgánica junto con el responsable de cada organización o empresa. Por ejemplo en cada regional de ANAPQUI, una comisión integrada por un inspector externo, el director del programa PROQUINAT de ANAPQUI y el técnico de la regional que está siendo visitada, muestrean estadísticamente a 30% de las familias que producen quinua orgánica. La comisión visita a alrededor de 330 familias de los 1072 productores que están afiliados a las 8 regionales, en aproximadamente 100 comunidades. La comisión verifica el cumplimiento de las normas de producción orgánica en las parcelas así como su almacenamiento en los depósitos. La verificación se realiza a través de una entrevista y la observación en terreno. Cuando el productor no cumple con las normas, un comité de certificación externa de la certificadora le envía un informe en el que se le indica si tiene recomendación o sanción. Si la falta es grave, el productor recibe como sanción la suspensión de la compra de quinua orgánica entre 1 y 3 años.

Con base a todo lo anterior, se identificaron en la escala local e intermedia los actores que intervienen en la producción de quinua: los productores independientes y organizados que cultivan el producto, junto con su acompañamiento ritual realizado por la familia, la comunidad y el ayllu; los actores externos a las comunidades quienes a nivel individual, asociativo y en menor proporción comunal, proveen capacitación técnica y transferencia de

tecnología y conocimientos para la producción. Estos últimos actores están guiados por un enfoque productivista orgánico y agrotécnico sustentado por un discurso de la degradación de los suelos, que a su vez se reproduce en los discursos de los agricultores, quienes por su lado demandan acciones de investigación y desarrollo focalizados sobre los problemas técnicos a los que se enfrentan.

Por su lado, la comunidad como institución encargada de la gestión de los recursos, no tiene la capacidad de controlar las decisiones individuales de los agricultores para el cultivo de quinua y son principalmente los actores externos a la comunidad que tienen un alto nivel de control sobre las prácticas de los productores asociados, particularmente de quienes producen quinua orgánica, y de su acceso a nuevos medios de producción. A pesar de esta marginalización de la comunidad de los aspectos productivos, las alianzas entre los actores de desarrollo como es el caso de las ONGs, las organizaciones de productores y los municipios, permiten evidenciar que existen múltiples niveles de instituciones anidadas que han comenzado a apoyar el co-manejo de los recursos del territorio comunal y la resolución de conflictos, incluyendo no sólo a los productores asociados sino a todos los miembros de la comunidad en las propuestas. Sin embargo y como hemos mencionado anteriormente, estas propuestas creadas para la producción sostenible de quinua, que ofrecen un marco de reflexión constructivo para la gestión del territorio, poseen varias limitaciones porque no toman necesariamente en cuenta la dimensión social del sistema, ni la coherencia de algunas prácticas con las condiciones agroecológicas y el contexto agrario de las comunidades. Esta situación puede llegar a reforzar las condiciones de desigualdad y generar nuevas tensiones entre los agricultores en el seno de una misma comunidad. En efecto, en este punto vemos lo que Blaikie (2006) y Manyo-Plange (2010) critican fuertemente de estos enfoques de intervención, especialmente cuando algunas instituciones proyectan sus metas e intereses de conservación, sin tomar en cuenta la complejidad presente en las comunidades. Dos ejemplos nos demuestran esta situación:

En primer lugar, cuando son principalmente los productores que tienen la posibilidad de asociarse a una institución los que se benefician de los apoyos de las instituciones de desarrollo, como por ejemplo el acceso a créditos para la compra de las maquinarias agrícolas, se crean las condiciones para reforzar las situaciones de desigualdad ya marcadas en el seno de las comunidades y a su vez, el establecimiento de prácticas que contrarían las mismas recomendaciones técnicas en cuanto al uso moderado del tractor en las planicies. Como vimos anteriormente, quienes tienen el tractor tienen el poder de acaparar mayor cantidad de tierras o establecer prácticas más simplificadas, entre otros:

*“Hoy en día vino Quinuasur ofreciendo tractores, se van a aumentar los tractores en la comunidad, A y B, compraron un tractor en 14 mil, cada uno va a aportar sus 3500 y con un crédito va a sacar un tractor nuevo. En 10 años pagarán quién sabe, cuando produzca ese lado pagarán, en el manto del Titiviya, ahora parece que están dando tierras para cultivar, aún si no es seguro, ese riesgo están corriendo. C igualmente con su hijo están sacando nuevo tractor, después don D que se anima, esto va a propender a que se continúe a aumentar la erosión de las pampas” (Comunario de Palaya, 2009)*

En segundo lugar, cuando las reglas técnicas construidas por algunas instituciones de desarrollo en su búsqueda de la complementariedad entre ganadería y agricultura, contrarían las necesidades de los agricultores y refuerzan su situación de desigualdad. Por

ejemplo, la regla que sugiere que los propios agricultores deben tener su propia tropa de llamas, proporcional a la superficie de la tierra de sus cultivos para poder autoabastecerse de abono, ignora por un lado, que los agricultores poseen diferencias en su acceso a la tierra y por el otro, que los cultivadores no necesariamente tienen la posibilidad y el interés de adquirir una tropa de ganado. En el primer punto, esta propuesta sugiere que se requieren 7 cabezas de ganado por cada hectárea de cultivo, lo que a su vez supone que quienes tienen más acceso a la tierra además de que accederían a mayores extensiones de las zonas de pastoreo y de los forrajes, a su vez incrementarían su capital en pie, reforzando las situaciones de desigualdad. Además, este tipo de recomendaciones no toman en cuenta la capacidad de carga del sistema, si todas las familias tuvieran su propia tropa de llamas proporcional a su tenencia en tierra. En el segundo punto, esta recomendación técnica ignora el lugar que ocupa la agricultura y la ganadería en los sistemas de actividades de las familias, su movilidad y sus modos de vida. En efecto, algunos agricultores no desean tener una tropa de llamas y prefieren comprar el abono. Sin embargo, la política de algunas organizaciones que buscan imponer sus objetivos de conservación, consideran que en los enfoques de gestión territorial se deben buscar soluciones locales para restituir la fertilidad de los suelos, cuando a nivel regional no hay actualmente mecanismos que lo permitan:

*“Como institución tenemos una política en que si se quiere una solución territorial con soluciones locales para restituir la fertilidad, traer fertilidad de otras zonas tiene un costo ecológico y social muy alto, la fertilidad es el cuello de botella [...]. Como política de desarrollo transferir de otras zonas, será el capital para contratar el tractor o la gasolina. Creemos que la solución de fertilidad tiene que pensarse dentro de la zona y no por fuera. Hay un balance que encontrar, pero si el Salar se vuelve un receptor de guano de otras regiones, para extraer y llevarla a otros países, no sé si es agroecológicamente una zona que puede hacer esto, por su fragilidad”. (Directora de AVSF en Bolivia, 2008)*

Estos ejemplos nos permiten constatar que algunos enfoques de desarrollo idealizan a la comunidad como un mito (Cleaver, 1999; 2002; 2004) en el que se desconocen a los grupos de interés que tienen menos poder y recursos dentro de las comunidades, como lo son los jóvenes sin tierra, las mujeres solteras o las familias que no tienen los medios para adherirse a una organización, entre otros. Bajo esta idealización, se establecen acciones no intencionales que refuerzan las situaciones de desigualdad o los conflictos.

Finalmente, así como se presentan ciertas limitaciones o inconsistencias en los enfoques y acciones de intervención de algunas instituciones, frente al contexto de cada comunidad, constatamos que hay propuestas que buscan, a través de alianzas entre actores presentes a diferentes escalas, resolver los conflictos de base para crear una arena de acción para la gestión territorial. En efecto, la organización AVSF en coordinación con ANAPQUI, iniciaron el diseño de herramientas de gestión y planificación territorial, utilizando un sistema de información geográfico, para que 13 comunidades piloto obtuvieran un insumo para el saneamiento interno de las tierras. Como base se propuso que los comunarios clarificaran los límites entre las parcelas y las áreas de producción, para identificar por un lado, la sobre posición de las parcelas y los linderos y por el otro, evidenciar la concentración desigual de las tierras agrícolas (Gout y Vilca, 2011). A partir de la experiencia piloto reportada en la comunidad de Payapuncuni (municipio de Salinas G.M.), la tenencia que variaba entre 7 y 30 hectáreas por familia se modificó a entre 15 y 26 hectáreas. Luego del trabajo de georreferenciación de las parcelas y la redistribución consensuada de las tierras de quienes

tenían más áreas de cultivo, permitió que algunos productores incrementaran la superficie de sus cultivos y otras la disminuyeran, haciendo más “justa” la repartición de la tierra, la transparencia en los límites y la de los usuarios. No obstante, este tipo de intervención nos cuestiona los impactos futuros sobre la privatización de la tierra y la formalización del dominio absoluto individual sobre las tierras colectivas.

## 7.2. Actores de la comercialización de quinua

En los aspectos de la comercialización, se identificaron a los actores que acopian la quinua, la transportan hasta las ferias, especialmente hacia la de Challapata, para ser distribuida a los intermediarios e industrias nacionales e internacionales o los intermediarios que la distribuyen al Perú.

En la **tabla 47** se presentan los actores que en la escala local e intermedia participan del acopio, compra, transformación y venta de la quinua en grano o transformada en diversos subproductos. Se identificaron 4 tipos de actores: 1) las organizaciones económicas campesinas bajo la figura de organizaciones comunales, cooperativas o asociaciones de productores que acopian quinua orgánica y convencional, y en algunos casos la procesan, transforman y comercializan a nivel nacional e internacional, 2) las empresas privadas que acopian quinua orgánica y convencional, la procesan, transforman y comercializan a nivel nacional e internacional, 3) las microempresas que compran quinua convencional y la transforman en sub productos para un mercado nacional y finalmente, 4) los intermediarios. Por otro lado en el estudio de Pro-rural (Soriano *et al.*, 2006) se identificaron a 4 tipos de comercializadores informales de la quinua: 1) los acopiadores comunales que les compran directamente la quinua a los productores o grupo de productores en la comunidad a un precio inferior que en el mercado de Challapata, también llamados *rescatiris*, 2) los choferes transportistas que acopian en la comunidad y transportan la producción cobrando el flete únicamente, 3) los acopiadores mayoristas, medianos y pequeños en la Feria de Challapata, quienes en algunos casos benefician la quinua para su venta y finalmente, 4) los compradores de quinua a nivel nacional y mayoristas del Perú.

Los intermediarios que frecuentan las comunidades del Altiplano Sur, poseen un gran control sobre la comercialización de la quinua a nivel local y cumplen un rol muy importante en la vida de los agricultores. A pesar que el *rescatiri* no les ofrece ninguna asistencia técnica a los agricultores, se convierten en una alternativa de comercialización para los cultivadores no asociados que producen quinua convencional. Además, les facilitan la compra de la quinua dentro de las comunidades o su intercambio por productos de la canasta familiar, evitándoles el viaje a los centros más poblados. Sin embargo, lo que ahorran en el transporte, lo pagan en un valor de intercambio inferior al precio del mercado:

*“Cuando van a la zona [los rescatiris], tienen una pesa que tiene 6 u 8 libras de más, están mejorando el precio, pero si se calcula bien están robando y la gente cree que le está pagando mejor”. (Comunario de Jirira, 2008)*

**Tabla 47.** Actores de la comercialización de quinua a escala local e intermedia (acopio, procesamiento, industrialización, distribución)

<b>Naturaleza</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Acciones</b>
<b>Organizaciones productivas</b>	OECA, organizaciones comunales	ANAPQUI y sus regionales CECAOT y sus cooperativas otras	Las organizaciones comunales acopian la quinua de los productores y posteriormente la comercializan a intermediarios o empresas privadas. Las regionales acopian quinua para ANAPQUI a través de los socios, algunas tienen autorización para comercializar de forma independiente. Las cooperativas de CECAOT, acopian quinua para la cooperativa que es acopiada en Uyuni y transformada para su comercialización.
<b>Empresas privadas</b>	Empresas privadas acopiadoras, procesadoras, exportadoras y/o distribuidoras a nivel nacional	Real Andina, Consorcio Lípez, Saité, Quinua Food, Anfe, Andean Valley, Jatariy, Quinuaból, Quinbolsur, Irupana, Proanbol, SIMSA, LATCO, APQUISA, Princesa, Sol, otras empresas	Acopio y venta de quinua Procesamiento (transformadores e industrializadores) en plantas beneficiadoras para su comercialización interna y para su exportación
<b>Microempresas</b>	Microempresas acopiadoras, procesadoras y distribuidoras	Pequeñas industrias nacionales y artesanales	Acopio de quinua, transformación en cantidad reducida para producir subproductos (pito, pipocas, galletas)
<b>Intermediarios</b>	Intermediarios y compradores	Acopiadores “comunales” Choferes-transportistas Acopiadores de la Feria de Challapata (mayoristas, acopiadores medianos y pequeños) Compradores mayoristas de Perú	Acopio de quinua en las comunidades y centros poblados rurales y venta de quinua bruta en Challapata y Desaguadero a los comercializadores nacionales y del Perú.
<b>Control sanitario</b>		SENASAG	Registro y control de la producción, certificación y comercio de productos ecológicos

*“La necesidad obliga, pero ellos piensan [los rescatiris] que les están haciendo un favor a uno para venir a comprar a la puerta de su casa, pero peor sería llevar la quinua hasta Uyuni o a otra parte porque es más costo para el productor, el otro viene a comprar y muchos no lo controlan muy bien y están agradecidos por haber venido a comprar a su puerta, eso es otro chantaje, por esa razón le entregan, no más su quinua por ciertas necesidades que uno tiene a los primeros compradores de la quinua, por la canasta familiar y el comerciante sabe como rescatar la quinua, traen otras cosas que necesitan en el hogar por ejemplo un ropero, mesa o jabón, lo dicen el precio o también el peso de la quinua, el comerciante sabe cómo ganar. El productor hay veces se controla bien, si le gusta, tengo quinua le doy, no hay problema, porque no hago ningún sacrificio de viajar”.*  
(Comunario de Mañica, 2008)

Por su lado, los productores tienen también la libertad de comercializar su quinua individualmente en el mercado de Challapata, o también a las organizaciones o empresas, en el caso de que estén asociados. A pesar de que se desconoce el número total de organizaciones de productores presentes en la región, las dos grandes organizaciones campesinas que representan en su mayoría a los productores de quinua son ANAPQUI y CECAOT. De acuerdo a los datos oficiales de cada organización, ANAPQUI cuenta con 8 organizaciones regionales que alcanzan a asociar a 1260 productores de quinua, provenientes de 157 comunidades en 7 municipios y 5 provincias en Oruro y Potosí. Por su lado CECAOT, cuenta con 14 cooperativas de productores de quinua, y alrededor de 287 socios, en el departamento de Potosí. Complementariamente, las empresas privadas se han ido multiplicando poco a poco desde finales de los años 90 hasta inicios del año 2000. En la actualidad, de acuerdo a los datos de Infoquinua<sup>119</sup>, existen 35 empresas que comercializan y transforman la quinua.

Estos actores de la comercialización cuando se enfrentan a la escasez del producto porque las familias no pueden cumplir con el contrato establecido o se presenta una importante pérdida de la producción por las inclemencias del clima, generalmente crean alianzas para comprarle la quinua a los actores que apoyan el desarrollo de la producción y así poder abastecer su mercado, como nos lo indicó un técnico de Saité en 2010: *“Cuando los productores no pueden cumplirnos, llamamos a PROQUIOR<sup>120</sup>, por lo que PROQUIOR nos provee quinua”*. Además, todas las comercializadoras se deben relacionar con la SENASAG, la autoridad máxima encargada de proporcionar los registros de sanidad a través de la inspección y control de los alimentos.

Retomando la red de actores de la comunidad de Palaya (**anexo 10**) y complementado por las encuestas realizadas por Tapia y Joffre (sin publicar), se observa que todos los productores, aún si pertenecen a una organización o empresa privada, comercializan su quinua con los *rescatiris* (**Ver tabla 48**). En efecto, en los intercambios comerciales se puede observar que los *rescatiris* (Resc) tienen un número mayor de relaciones que la organización de productores o empresas privadas, evidenciándonos el papel fundamental que tiene el intermediario en la comercialización de quinua.

---

<sup>119</sup> Enlace electrónico del Programa Complejo Productivo Altiplano Sur (COMPASUR) [www.infoquinua.bo](http://www.infoquinua.bo), plataforma de centralización de la información acerca de los temas vinculados al complejo productivo de la quinua.

<sup>120</sup> Programa de fomento productivo de la Gobernación de Oruro que asocia a varias organizaciones de productores del departamento que producen quinua orgánica.

**Tabla 48.** Actores de la comercialización de la quinua en Palaya

Comprador	# de productores	Características
Saité	4	Le venden igualmente a los intermediarios
Aproqui	2	Le venden igualmente a los intermediarios
Quinbolsur	2	Le venden igualmente a los intermediarios
Quinuabol	5	Le venden igualmente a los intermediarios
Intermediarios	16	Algunos le venden igualmente a la empresa privada o asociación de productores

En este panorama, en el que los comercializadores compran quinua e influyen sobre las prácticas de los productores, algunos líderes de las organizaciones consideran que se requiere articular a los productores con el mercado y sus representantes para la co-gestión de los recursos productivos. En efecto, actualmente no existe un engranaje entre la comunidad como institución y los actores de la comercialización, quienes intervienen dentro de las comunidades únicamente a través de sus asociados y como vimos en el punto anterior, les otorgan beneficios a los agricultores sin tener en cuenta las implicaciones sobre la gestión comunal del territorio. Asimismo, esto evidencia la importancia de evitar generar dicotomías y juicios de valor que oponen a los *rescatiris* y compradores formales, quienes en su conjunto les permiten a los diferentes agricultores comercializar su producción en el contexto social actual.

### 7.3. Actores en el fortalecimiento institucional de la cadena de la quinua

En la escala institucional se identificaron dos tipos de actores que intervienen en el fortalecimiento institucional de la cadena de la quinua: los gremios y los comités interinstitucionales (**tabla 49**). En los gremios se identificaron las Cámaras que tienen como objetivo principal fomentar la producción y representar a los productores de quinua y a las empresas exportadoras ante el Estado y el mercado internacional. Las Cámaras con el apoyo financiero de fundaciones como AUTAPO, la cooperación internacional y los aportes de sus afiliados, han construido espacios e instrumentos para apoyar y consolidar de manera competitiva a las organizaciones y/o empresas en sus procesos productivos y comerciales. Además, a través de alianzas estratégicas, han logrado obtener presupuesto para apoyar a nivel local a las organizaciones de productores con cursos de capacitación a sus promotores y técnicos en la producción orgánica y comercialización, en el acceso a innovaciones tecnológicas y en los aspectos jurídicos para consolidarlas. En la dimensión política estos gremios velan por los intereses de los productores en las políticas sectoriales para la producción y la comercialización de la quinua.

En primer lugar y en la escala local, se identificaron la CADEQUIR y la CADEPQUI-OR. La CADEQUIR<sup>121</sup> creada en el 2003, se interesa en fortalecer las estructuras organizativas de sus afiliados, certificarlos orgánico a través de alianzas estratégicas y proporcionarles tecnología y capacitación técnica para la producción. La creación de la alianza estratégica entre el Centro Inti, FAUTAPO, DELAP y CADEQUIR, les otorgó a los asociados la posibilidad de

<sup>121</sup> En el año 2008 asociaba y articulaba a 29 organizaciones económicas<sup>121</sup> (microempresas, asociaciones de productores, cooperativas y productores individuales) y 2000 socios.

participar en ferias y talleres y un incentivo para generar propuestas para optimizar sus procesos tecnológicos, el control de calidad de los procesos y finalmente el desarrollo de una asociatividad comercial para exportar. En la actualidad, CADEQUIR tiene una alta legitimidad entre las organizaciones del departamento de Potosí, a pesar de que su sostenibilidad depende de apoyos financieros externos a la organización y su poder en la toma de decisiones políticas es limitado. Por otro lado, la CADEPQUI-OR<sup>122</sup> creada en el 2006, tiene como objetivo apoyar al fortalecimiento de las organizaciones productivas, mejorar su productividad a través de la creación y gestión de proyectos productivos, incentivar la producción orgánica y promocionar eventos para hacer visibles a sus organizaciones asociadas. A pesar de su interés en la consolidación de las organizaciones de productores y del apoyo que recibe de la AOPEB y FAUTAPO, su legitimidad es reducida por los bajos recursos económicos que dispone y su baja representatividad en las instancias políticas. Además, los entes de financiación se han enfocado en apoyar los municipios que se localizan alrededor del salar de Uyuni, marginalizando los productores de quinua, que si bien se ubican en el departamento de Oruro, se encuentran por fuera del área de interés.

En segundo lugar y a nivel nacional CONACOPROQ, CNPQ y CABOLQUI, representan los diferentes eslabones de la cadena productiva. Su objetivo es el de promocionar el mercado nacional e internacional de la quinua. CONACOPROQ, creada en el 2003, busca *“gestionar la producción de quinua sostenible y articular los actores ante el Estado”* (Presidente del consejo, 2010) a través de la agrupación de alrededor 40 mil productores de quinua en La Paz, Oruro y Potosí. Igualmente, gestiona recursos para la realización de ferias y ruedas de negocios. Por su lado la CNPQ constituida en el 2005, se encarga de realizar los trámites de carácter jurídico, económico y financiero del mercado de la quinua ante las institucionales nacionales e internacionales (Infoquinua, 2010). En articulación con los actores del gobierno está apoyado la formulación de la Política Quinua (MDRyT, 2009) y la formulación de las acciones que buscan fortalecer institucionalmente a las organizaciones económicas productivas. Finalmente CABOLQUI, creada en 2005, es una organización que está constituida por las 9 principales empresas procesadoras, transformadoras y exportadoras de quinua. Su interés se centra en mejorar la producción de quinua orgánica, promocionar el desarrollo de los subproductos y apoyar en el desarrollo de mercados. Si bien estas instituciones poseen preocupaciones sobre los problemas ambientales resultantes del auge de la quinua, su interés se centra principalmente sobre los aspectos organizativos y de mercado.

En tercer lugar y en la escala transversal, se identificaron los comités interinstitucionales como instrumentos de articulación entre los diferentes actores de la cadena productiva. Por un lado, se identificó FAUTAPO a través de su programa COMPASUR, el cual a través de su Comité Técnico articula a 25 representantes de todos los eslabones de la cadena. El Comité, considerado como una plataforma de encuentro e intercambio entre los actores, relaciona a actores del Gobierno (MDRAyT, VCyT, Prefecturas, Subprefecturas, SENASAG) con las Autoridades Originarias, instituciones de apoyo al desarrollo productivo como las Mancomunidades, las cámaras de productores de quinua, ONGs, actores de la producción como las organizaciones de productores, las certificadoras y empresas privadas así como a los actores de la investigación. Uno de sus principales objetivos es que los actores continúen fortaleciéndose, articulándose y generando proyectos integrales al finalizar su apoyo financiero en el año 2013. Por el otro lado, se identificó el VCyT, el cual a través del Sistema

---

<sup>122</sup> En el año 2008 aglutinaba un total de 40 organizaciones de productores.

Boliviano de Innovación<sup>123</sup>, operativizada en la plataforma de innovación quinua, busca desde el año 2008 generar y promover la ejecución de proyectos de innovación en los eslabones del complejo productivo de la quinua. La plataforma se ha constituido como un eje articulador entre el sector gubernamental y los actores de la investigación y el sector demandante (OECAs, Cámaras). Para apoyar a la sostenibilidad de la producción de quinua, han priorizado los proyectos de innovación tecnológica para la recuperación de los suelos degradados, el desarrollo de maquinarias agrícolas adaptadas a la región, tecnología para la obtención de derivados de la quinua y tecnología limpia para incrementar la productividad en el beneficiado de la quinua e industrialización de la saponina, entre otros.

A partir del análisis de los actores que hacen parte del fortalecimiento de la cadena productiva de la quinua, se constató que actualmente sus acciones están guiadas por un enfoque basado en la competitividad sistémica o de complejo integral productivo. Sin embargo, en los dos casos, las instituciones buscan generar ventajas competitivas en el mercado a través de la promoción de la producción de quinua orgánica, la conformación de redes de cooperación o alianzas entre diferentes actores del eslabón de la quinua y la innovación tecnológica para sobrepasar los problemas del cultivo, especialmente los referentes al recurso suelo. En general, todos estos actores comparten el interés de que la producción de quinua sea sostenible pero a su vez, promueven a través de las innovaciones agrotécnicas el cultivo comercial a gran escala en un ambiente extremo.

En lo que respecta a su relación con los actores de la producción, se evidenció que las Cámaras tienen una relación directa relativamente baja con las comunidades, en el que se vinculan principalmente con los productores que solicitan sus servicios o apoyos, los representantes de las organizaciones asociadas y los técnicos. Por su lado, los comités interinstitucionales no tienen una relación directa con las comunidades ni los productores, sino con los líderes y representantes de las organizaciones productivas. En esta escala, únicamente las Cámaras Departamentales y el Comité Técnico de COMPASUR, tienen una relación con la escala local, a través de los representantes de las organizaciones de productores y las Autoridades Originarias.

---

<sup>123</sup> Conjunto de actores interrelacionados y complementarios que utilizan la ciencia, tecnología e investigación de forma coordinada y sistémica en la generación de nuevos productos y procesos para el cambio de la matriz productiva y en la solución de problemas sociales y ambientales, operativizada en la plataforma de innovación (VCyT, 2010-página de internet noticias VCyT)

**Tabla 49.** Actores en el fortalecimiento institucional de la cadena de la quinua a escala local, intermedia e institucional

Naturaleza	Nombre	Acciones
<b>Gremios</b>	CONACOPROQ- Consejo Nacional de Comercializadores y productores de quinua o Comité Nacional de Competitividad de la Quinua	Instrumento de representación de los intereses de todos los eslabones de la cadena de la quinua y acompañamiento del proceso de articulación de los actores, coordinación de actividades de los diferentes actores institucionales, promoción al mercado interno, marketing y comercio exterior, gestión de créditos, planificación y desarrollo rural, representación de la cadena de la quinua
	CABOLQUI <sup>124</sup> - Cámara Boliviana de Exportadores de Quinua	Fomentar la producción de quinua orgánica Promocionar el desarrollo de los productos de la quinua Desarrollo de mercados Planificación y apoyo a las políticas gubernamentales
	CADEQUIR - Cámara Departamental de Quinua Real Potosí	Representa a los productores de quinua, asociaciones y organizaciones productivas ante las demás instituciones de Potosí Apoyar el desarrollo productivo sostenible de la cadena de la quinua real mediante asistencia y capacidad técnica en coordinación interinstitucional Alianzas estratégicas con instancias públicas y privadas para desarrollar la cadena
	CADEPQUI-OR - Cámara Departamental de Quinua Oruro	Promotor de desarrollo integral de los productores de quinua del departamento de Oruro Representa a los productores de quinua, asociaciones y organizaciones productivas ante las demás instituciones de Oruro
	CNPQ - Cámara Nacional de Productores de Quinua	Gestión de carácter jurídico, económico y financiero de mercado nacional e internacional Coordinación interinstitucional, de regulación y calidad de precios ante las demás instituciones
<b>Comités interinstitucionales</b>	Comité COMPASUR liderada por FAUTAPO	Constitución del Comité técnico del COMPASUR que reúne a los principales actores de todos los eslabones de la cadena (articulación de 25 representantes de los departamentos de Oruro y Potosí)
	Plataforma de Innovación bajo la coordinación de VCyT en el Sistema Boliviano de Innovación	Plataforma institucional que integra a los principales actores de todos los eslabones de la cadena

<sup>124</sup> Se mantiene del aporte de las exportaciones de las empresas asociadas (Andean Valley, Coronilla S.A. Irupana, Jatariy S.R.L, LATCO International, Quinoa-Bol S.R.L, Quinoa Foods Company S.R.L. y SIMSA)

#### 7.4. Actores de la investigación

En la escala institucional se identificaron 3 tipos de actores y 15 instituciones que proveen conocimientos y desarrollan tecnologías: 4 universidades, 9 centros de investigación públicos y privados así como 2 organizaciones de apoyo a la producción o fomento productivo que realizan investigaciones puntuales. En la **tabla 50** se presentan los diferentes actores identificados y los temas principales que investigan. Durante los encuentros realizados en el año 2008 todas las instituciones de investigación presentes expresaron su preocupación frente a la sostenibilidad del cultivo de quinua en la actual dinámica de expansión, especialmente en torno al tema suelo. Además, expusieron que la velocidad con la que están avanzando los problemas ambientales, se convierte en una amenaza para el futuro de la producción y especialmente cuando la temporalidad de la investigación no logra responder a corto plazo las demandas de los agricultores.

Con base a las encuestas realizadas se evidenció que actualmente la mayoría de instituciones están realizando investigaciones que no responden necesariamente a sus preocupaciones. La mayoría de trabajos se enfocan principalmente en los aspectos agronómicos y técnicos de la producción de quinua, cuando reconocen que deben formular proyectos con un enfoque más integral y con una visión sistémica (**ver tabla 51**). En efecto, hoy en día hay pocos estudios que se interesan en analizar las relaciones por ejemplo entre el suelo, el agua, los microorganismos del suelo y la mecanización, así como la relación entre la agricultura, la ganadería, la fertilidad de los suelos y la viabilidad económica del cultivo o la relación entre la movilidad, la pluriactividad y el acceso a los recursos naturales. Esta contradicción se presenta porque la mayoría de los actores formulan las investigaciones actuales como una respuesta a los planes de desarrollo estipulados en los centros experimentales, responden al llamado de proyectos de investigación fundamental o bien cumplen con convenios establecidos en el pasado, y en algunos casos, buscan dar respuesta a las demandas de los productores en mejorar la calidad y cantidad de la producción ante la disminución de la productividad y la falta de tecnología adaptada al contexto ambiental.

Si bien existe un reconocimiento institucional sobre la necesidad de que se genere un diálogo con los agricultores y se integre la dimensión social del sistema agrario para la producción sostenible de quinua, las instituciones consideran prioritario trabajar sobre el desarrollo de nuevas tecnologías que tengan un menor impacto en la estructura del suelo, la recuperación de los suelos deteriorados, el establecimiento de sistemas de riego, el manejo y control de plagas, y finalmente, el desarrollo de maquinarias para las labores de cosecha y post cosecha para aumentar la productividad. En efecto, el discurso sobre la degradación de los suelos continúa fundamentando la necesidad de aportar soluciones agrotécnicas, mientras que la integración del componente social se limita a la valorización de las prácticas y la tecnología ancestral en el manejo de los recursos y el incentivo a otras actividades económicas. Por otro lado, ninguna institución reveló un interés en los temas relacionados con la equidad en el acceso a los recursos naturales, la cohesión y aprendizaje social, la responsabilidad inter generacional, los juegos de poder o la tenencia de la tierra, factores que como hemos presentado a lo largo del documento pueden contribuir a entender parte de los problemas surgidos con el auge de la quinua y que amenazan su sostenibilidad.

**Tabla 50.** Actores de la investigación en el tema quinua (escala institucional)

Naturaleza	Tipo	Nombre	Tipo de intervención/acciones	
<b>Investigación y desarrollo de tecnologías para la producción</b>	<b>Universidades</b>	UTO - Universidad Técnica de Oruro Facultad de ciencias agrícolas, agronómicas y pecuarias Banco de Germoplasma de Granos Alto andinos	Manejo de plagas, evaluación agronómica y tecnológica, riego, fertilización, biotecnología, producción de semilla, potencial forrajero	
		UATF - Universidad Autónoma Tomás Frías Facultad de ciencias agrícolas, agronómicas y pecuarias	Manejo de plagas, fertilización orgánica y química, germoplasma, valorización de los saberes locales, etnobotánica, ecotipos de quinua	
		UMSA - Universidad Mayor de San Andrés a través de sus programas y centros de investigación	Investigación en saponinas, germoplasma, riego, sucesión vegetal y banco de semillas, fertilizantes orgánicos, cambios climáticos	
		QUINAGUA, Granos Andinos, IIDEPROQ , Instituto de Biología Molecular y Biotecnología, Instituto de Ecología/Herbario Nacional, IGEMA		
		UPB - Universidad Privada Boliviana	Beneficiado de la quinua, saponinas	
	<b>Centros de investigación públicos y privados</b>		PROINPA	Manejo integrado de plagas, investigación en saponinas, mejoramiento de labores de post cosecha , mejoramiento genético y semilla certificada, mejoramiento de la fertilidad de los suelos, capacitación de promotores y profesores rurales
			CPTS Tecnología para el beneficiado de quinua (escarificador, lavador, secador, clasificador)	Desarrollo de tecnología agrícola adaptada a las condiciones de la región e industrialización del grano bajo un enfoque de producción limpia y sostenible, con el fin de incrementar la productividad. Promotor de la Alianza Quinua
			PROBIOMA	Manejo de plagas
			IRD	Proyecto EQUICO: expansión del cultivo y vulnerabilidad a heladas, sistemas de movilidad, opciones socioeconómicas y agronómicas para una gestión sostenible, herramientas de diálogo interdisciplinario y participativo

Continuación actores de la investigación, escala institucional

Naturaleza	Tipo	Nombre	Tipo de intervención/acciones
Investigación y desarrollo de tecnologías para la producción	Centros de investigación públicos y privados	INIAF	Mejoramiento e incentivos de la innovación agropecuaria, para aumentar la producción y productividad, mejoramiento genético, variedades de alto rendimiento, producción de semillas
		SELADIS	Investigación nutricional de la quinua
		CIFEMA	Innovación tecnológica para la post cosecha
		LAYSAA	Derivados de la quinua y desarrollo agroindustrial
		PIEB	Convenio gubernamental Programa de Apoyo al Desarrollo Sostenible, gestión de Recursos Naturales y Medio Ambiente Estado de investigación en la temática de la producción de quinua en la zona Intersalar de Bolivia Lanzamiento de la convocatoria “formulación de propuestas para la producción sostenible de quinua en Oruro y Potosí”, priorización de ejes temáticos de investigación para la producción sostenible de quinua
	Organizaciones que realizan investigaciones puntuales	AOPEB	Producción y manejo de vegetación nativa Control de plagas
		AVSF	Gestión de fertilidad de los suelos Sistemas de actividad y familiares Complementariedad agricultura-ganadería Mercado de derivados tradicionales

**Tabla 51.** Investigaciones actuales y prioridades de investigación para la producción sostenible de quinua

	<b>Investigaciones actuales</b>	<b>Necesidades y prioridades de investigación</b>	<b>Campos de conocimiento necesarios de integrar</b>
<b>Suelo</b>	Estudios de suelos Alternativas y manejo de la fertilidad de los suelos (abonos orgánicos, fertilización química, planes de manejo)	Diagnóstico de la fertilidad de los suelos Recuperación de suelos erosionados Mejoramiento de la fertilidad de los suelos	Agronomía, biología, agroecología, ecología
<b>Agua</b>	Irrigación por goteo y riego deficitario Estudios sobre la evapotranspiración del cultivo	Sistema de riego para el cultivo (goteo, riego parcelario) Captación de agua de lluvia, aguas residuales para el cultivo	Hidrología, física de fluidos, geografía, geología
<b>Quinua</b>	Evaluación agronómica y en ambientes controlados (crecimiento, morfología, variedades, ecotipos, cultivares, rendimientos, tolerancia a sequía y concentraciones salinas) Recolección y uso de germoplasma, mejoramiento genético, biotecnología Producción de semilla certificada	Manejo agronómico de semilla	Agronomía, biología
<b>Plagas</b>	Alternativas en el control de plagas y biología de plagas (biorreguladores, feromonas específicos, control con lámparas de luz, insecticidas naturales, extractos naturales)	Control biológico Manejo de plagas para la producción orgánica	Biología, agroecología andina
<b>Desarrollo tecnológico</b>	Alternativas para mejorar las labores de cosecha y post cosecha (tecnología para barbecho, trilladoras, venteadoras y beneficiado)	Mecanización adaptado al ecosistema (arado, sembradora) Alternativas de cosecha y educación de pérdida de grano	Ingeniería mecánica, física, diseño industrial
<b>Sistema de producción</b>	Complementariedad agricultura-ganadería Manejo ecológico del sistema productivo Sistemas de actividad y migraciones	Normas de producción ecológica e incentivos Gestión del territorio comunal Sistemas de producción sostenibles	Agronomía, biología, agroecología, ecología, ciencias ambientales
<b>Productos y subproductos</b>	Desarrollo tecnológico y obtención de productos derivados Estudios de mercado de derivados tradicionales de quinua Estudio de las saponinas	Transformación y conservación de subproductos de la quinua Elaboración de derivados de la quinua Investigación en saponinas	Ingeniería de alimentos, química, ingeniería industrial, nutrición
<b>Socioeconómico</b>	Recuperación de los saberes locales en el manejo de la quinua Etnobotánica	Recuperación de saberes locales en el manejo de suelo, agua, tecnología ancestral Gobernabilidad de los recursos productivos Alternativas económicas para disminuir la presión sobre los recursos naturales (ecoturismo)	Antropología, sociología, economía, macroeconomía, microeconomía
<b>Herramientas de análisis y políticas</b>	Líneas base, sistematización de investigaciones, pre-censo quinuario, planes de manejo, herramientas informáticas	Elaboración de políticas de investigación de la quinua, para orientar la demanda de los productores e instituciones	Derecho, ciencias políticas

## 7.5. Actores que fomentan el desarrollo productivo

Los actores que fomentan el desarrollo productivo fueron diferenciados en instituciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y fundaciones, e instituciones financieras que otorgan créditos para la producción. En la **tabla 52** se presentan las instituciones que apoyan los diferentes eslabones de la cadena a través de sus programas de desarrollo productivo financiados por la cooperación internacional (ONGs, fundaciones y alianzas con instituciones financieras) y/o enmarcadas dentro de los planes de desarrollo a nivel nacional, departamental y municipal (municipios, gobernaciones e instituciones públicas de fomento productivo). En la actualidad, existen varios canales que fomentan el desarrollo productivo principalmente el de las organizaciones productivas y microempresas rurales y en menor proporción de las comunidades y los productores independientes, quienes reciben apoyos principalmente por parte de los municipios y como vimos anteriormente, de las ONGs.

En primer lugar, a escala municipal, son los municipios quienes deben promocionar y fomentar la producción agropecuaria en la región a través de sus Planes de Desarrollo Municipal (PDM), haciendo operativa las definiciones de las políticas agropecuarias departamentales y nacionales y teniendo en cuenta las necesidades locales. A partir del análisis de 11 PDMs de la región, se identificaron las acciones que realizan los municipios en la producción agropecuaria, en forma de programas y subprogramas, basados en las limitaciones que expresan formalmente cada uno de ellos (**ver anexo 11**). Según los diagnósticos de los PDMs, la producción de quinua se enfrenta a 23 tipos de limitaciones vinculadas a problemas de suelo, clima, limitaciones técnicas en la producción, transformación y comercialización. En el tema suelo, las principales limitaciones se centran básicamente en el problema de la baja productividad y los bajos rendimientos del cultivo, considerados como los dos factores que conllevan a que la población genere bajos ingresos económicos y se encuentren en situación de pobreza. A su vez, la baja productividad se considera como el resultado de la limitada infraestructura productiva, la erosión y la degradación de los suelos, el minifundio, las limitaciones técnicas (maquinarias inadecuadas, calidad de la semilla, déficit de asistencia técnica) y las limitaciones climáticas (sequía y heladas). Para responder a estas limitaciones, los programas formulados estipulan: 1) mecanizar las labores de producción para disminuir los costos de producción, 2) ampliar la frontera agrícola para aumentar las zonas de cultivo y la producción así como disminuir el minifundio, 3) fomentar la producción orgánica y su certificación para resolver los problemas de los suelos, 4) recuperar y conservar los suelos degradados, 4) capacitar y transferir tecnología para incrementar la productividad y finalmente, 5) construir infraestructura productiva para apoyar la transformación y comercialización. Por su lado a nivel pecuario, se identificaron 13 limitaciones que conllevan a la baja producción pecuaria. Estas fueron clasificadas en problemas sanitarios, técnicos y del manejo del ganado. Los programas por lo tanto se enfocan principalmente en el mejoramiento del ganado, la construcción de infraestructuras productivas, el manejo de praderas nativas, la introducción de especies forrajeras y la vigilancia epidemiológica. Teniendo en cuenta lo anterior, el enfoque del desarrollo local de la región en los últimos años se ha construido bajo un esquema productivista y orgánico, en el que se busca aumentar la capacidad productiva y económica del sector agropecuario a través de acciones técnicas. Asimismo, se ha construido bajo la reproducción del discurso de la degradación de los suelos, el mismo que reproducen

los agricultores, técnicos, científicos y medios de comunicación. Si bien los proyectos productivos poseen este enfoque agrotécnico y orgánico, pocas acciones se desarrollan en el terreno, dado que las demandas locales y comunales, formalizadas en los POA, se enfocan principalmente en las acciones de desarrollo social. Estas acciones se puede observar en el presupuesto destinado al aprovisionamiento de infraestructura escolar y salud (instalación de postas sanitarias, cubrimiento del SUMI), agua potable (captaciones de agua potable, instalación de sistemas de agua) en las comunidades y en la inversión en los proyectos camineros y de electricidad a nivel municipal y regional, sectores que generan las condiciones básicas de desarrollo del territorio. Si el municipio de Colcha K destinaba el 11,6% de su presupuesto para el fomento agropecuario, el 24,2% estaba destinado al programa de construcción y mantenimiento de caminos, 17,7% a los servicios de salud y 13,5% a los servicios de educación. En efecto, se observó que varios proyectos agropecuarios estipulados en los programas y subprogramas que se formulan no responden necesariamente a las limitaciones diagnosticadas en el sector, porque buscan beneficiar en lo posible al mayor número de habitantes y por ende, a invertir en proyectos sociales, que contribuyen al desarrollo territorial, antes que en proyectos agropecuarios que generalmente benefician a algunas familias. Este fenómeno fue evidenciado igualmente por Spedding *et al.* (2005).

Por su lado a nivel de las Gobernaciones se identificaron las unidades encargadas del fomento productivo a nivel departamental, tales como las SEDAG (Servicio Departamental de Agricultura y Ganadería) para Oruro y Potosí. Estas unidades están a cargo de la ejecución del Plan Departamental de Desarrollo Económico Local, que busca lograr mayor producción y productividad de manera competitiva de las vocaciones productivas de cada departamento. Las SEDAG están compuestas por un equipo de técnicos que desarrollan programas de fortalecimiento y fomento a la producción en sus respectivos departamentos. A nivel del departamento de Oruro en el 2007 se ejecutaba el Programa PROQUIOR - Proyecto Quinoa Orgánica - que trabajaba con alrededor 1300 productores en el año 2007, y en la actualidad se denomina "Producción de Granos Andinos en el Departamento de Oruro" (2009-2013). Al igual que los actores de la investigación y el desarrollo, las acciones buscan promover la producción a gran escala y siguiendo las normas de producción orgánica mediante intervenciones a nivel de la parcela y los productores asociados así como en la consolidación de las organizaciones productivas.

En segundo lugar, dentro de las instituciones privadas que apoyan al fomento agropecuario, se identificó a SP-DELAP (Potosí) - Secretaría de Desarrollo Económico Local Agropecuario - , financiado con los recursos de la cooperación Danesa. DELAP con su Programa APSA II (2005-2010) siguió los lineamientos de las políticas y programas nacionales, utilizando el concepto de Desarrollo Económico Local Agropecuario para apoyar al sector privado en el fortalecimiento de la producción primaria, procesos de transformación y mecanismos de comercialización dentro del enfoque de cadenas productivas y complejos productivos del Plan de Desarrollo Nacional así como al sector público en sus decisiones de inversión. Para cumplir con sus objetivos, proporcionó apoyo al fortalecimiento asociativo (productores organizados en asociaciones y microempresas rurales), servicios de asistencia técnica a las organizaciones productivas, construcción de infraestructura productiva, financiamiento a los planes de negocio a nivel individual y organizacional y finalmente, apoyo a las alianzas para crédito rural agropecuario. En la zona de estudio por ejemplo, los socios de la cooperativa CECAOT recibían asistencia técnica a través de los técnicos contratados por DELAP. Esto fue

posible gracias a un convenio firmado entre DELAP y CADEQUIR. DELAP tiene 9 técnicos en la zona de Nor Lípez y Quijarro, quienes les proporcionan asistencia a los productores de las organizaciones que solicitan apoyo y que están afiliados a la CADEQUIR (caso de ACIDEMAC, SOPROQUI...).

En tercer lugar, se identificaron a las ONGs y fundaciones que apoyan el fomento agropecuario. Por un lado, AVSF es una organización que formula proyectos y canaliza los fondos de la cooperación francesa para las acciones de desarrollo (componente seguridad alimentaria). A través de sus Programas Intersalar I y II (2002-2010) y Llica-Tahua (2004-2007), en los municipios de Salinas, Llica y Tahua, la organización benefició según sus datos oficiales a 1500 familias de 50 comunidades. Igualmente, tiene una relación con los municipios, el VCyT las instituciones de desarrollo como FAUTAPO y las organizaciones productivas como ANAPQUI (5 regionales). A través de su financiamiento a 5 promotores en el tema de gestión del territorio, realizó un trabajo junto con ANAPQUI alrededor de la validación y difusión de las normas básicas de producción sostenible de quinua en las comunidades, como lo hemos presentado anteriormente. Por otro lado, el Centro Inti descrito anteriormente, canaliza los fondos de la cooperación Danesa a través del Programa Lípez (2006-2011) y el apoyo de la Mancomunidad Gran Tierra de los Lípez. Esta organización interviene en la jurisdicción de la Mancomunidad en el departamento de Potosí y sus tres áreas de acción son el desarrollo social, los recursos naturales y la seguridad alimentaria. El Centro Inti a través de sus técnicos se relaciona con las organizaciones productivas (OECAs) y las familias que realizaron sus emprendimientos familiares (22 microempresas con 148 asociados y 10 OECAs con 247 asociados). Por su lado, la Fundación AUTAPO<sup>125</sup> (FAUTAPO) entre 2005 y 2008 ejecutó el “Programa Quinua Real Altiplano Sur”, enfocado desarrollar la producción de quinua en la zona productora de quinua real. Bajo la necesidad de abordar los problemas de la producción con un enfoque productivo integral, en el año 2008 el Comité Técnico del Programa elaboró la Fase II (2009-2013) llamado Programa COMPASUR (Complejo Productivo Altiplano Sur). El Programa se ha enfocado en mejorar la competitividad de la quinua, ganadería y turismo rural, para aumentar la calidad de vida de los productores de la región. Sus acciones se han enfocado en el fomento a las actividades económicas, el consumo nacional de la quinua y la exportación de los productos con alto valor agregado. Parte de sus acciones estratégicas novedosas, se centra en la implementación de Fondos Municipales de Fomento a la Sostenibilidad (FFS). Cada Gobierno Municipal (10 municipios) y el Programa, han creado un fondo económico común para financiar los microproyectos formulados por las comunidades, que integran acciones orientadas al uso y manejo de los recursos naturales. A través de estos fondos, los municipios deben incluir dentro de sus POAs un mayor presupuesto para el apoyo a la sostenibilidad de la producción agropecuaria, evidenciando su poder en la incidencia de políticas públicas. Por otro lado, sus acciones se han enfocado en apoyar la conversión de la producción de quinua convencional a la orgánica así como en fortalecer a los servicios de los municipios para que puedan hacer cumplir las normas de producción ecológica. A nivel institucional, se ha enfocado en fortalecer a todos los actores del sector quinua (cámaras, asociaciones, prefecturas, municipios, gremios) para que regulen el cumplimiento de normas de gestión territorial y producción orgánica. En la fase I del programa se incorporó el mejoramiento de

---

<sup>125</sup> FAUTAPO vuelve operativas las estrategias, las acciones definidas y el manejo de los recursos financieros, mientras que El Comité Técnico se encarga de ejecutar el Programa, tanto en las decisiones de estrategias, como en sus acciones.

acceso a capital de riesgo, inversión y crédito a los actores de la cadena (individual, asociativo, empresas), creando alianzas entre instituciones privadas (ANED/CIDRE, IDEPRO, PRODEM y PRO-RURAL) y FAUTAPO, y así poder otorgarles créditos a los productores o un capital semilla para establecer sus ideas de negocio. Finalmente, la Fundación Altiplano es una institución privada de interés público que través de los fondos de la cooperación internacional, financia recursos para la investigación tecnológica. Con el objetivo de reducir la pobreza se ha enfocado en mejorar la competitividad del sector agropecuario a través de la modernización de las organizaciones de productores y el uso sostenible de los recursos naturales. A través del proyecto MAPA II/USAID, ejecuta el proyecto de producción comercial, ecológica y comunitaria de quinua. Finalmente, sus esfuerzos técnicos se centran en: a) riego de emergencia por micro aspersión, b) feromonas y bio insumos en el manejo integrado de plagas, c) mecanización responsable y d) bio fertilizantes.

Teniendo en cuenta las acciones que establecen los diferentes actores que fomentan el desarrollo productivo en esta región de Bolivia, se constata que la mayoría busca promover el desarrollo de la producción de quinua y de camélidos, guiados por una visión productivista, mercantil, competitiva y sostenible de la producción. A pesar de que la mayoría de estos actores establece acciones fundamentadas en el discurso de la degradación de los suelos, proporcionando soluciones técnicas (mecanización, riego, prácticas), algunas instituciones que tienen poder de financiamiento están promoviendo también la gestión del territorio y la producción orgánica. No obstante, varias de las reglas establecidas no han sido estudiadas a profundidad y la mayoría de ellas no se han conceptualizado en una escala mayor que permita ver el problema de manera integral. Finalmente, pocas instituciones intervienen con un enfoque basado en la comunidad dado que principalmente se relacionan con el nivel asociativo e individual.

**Tabla 52.** Actores que fomentan el desarrollo productivo (escala institucional)

Naturaleza	Tipo	Nombre	Tipo de intervención	
<b>Fomento al desarrollo productivo</b>	<b>Gubernamentales</b>	Municipios, provincias y distritos	Programas, proyectos y actividades de desarrollo productivo en cada municipios del acuerdo a los PND, PDD, PDM y POA	
		Gobernaciones	Gobernación de Oruro programa PROQUIOR, SEDAG Potosí , SEDAG Oruro	
		SP DELAP - Secretaría de Desarrollo económico local agropecuario	Asistencia técnica, comercialización, apoyo a la formación y desarrollo de microempresas de transformación	
	<b>ONG's , Fundaciones, Instituciones privadas</b>	AVSF	Normativa comunal y organización de la producción con actores gubernamentales y originarios Apoyo por medio de concursos a las iniciativas de gestión territorial y producción sostenible de la quinua	
		Centro Inti	Ejecuta el Programa Lípez (4 programas) que buscan impulsar el desarrollo de los Lípez para el aprovechamiento de los recursos económicos, productivos, humanos y naturales.; promoción de acciones de apoyo a los emprendimientos económicos ; fortalecimiento organizativo y vincular la región de los Lípez con las políticas departamentales y nacionales	
		FAUTAPO Programa Complejo productivo en el altiplano Sur (Programa Quinua Real Altiplano Sur (2005-2008) y COMPASUR (2008-2013))	Financiamiento para diversas investigaciones y acciones a través de 6 componentes: 1) Sostenibilidad de la producción orgánica: (tecnología, fortalecimiento organizacional, crianza pecuaria, Fondos municipales), 2) Transformación e industrialización: apoyo a asistencia técnica, desarrollo de tecnologías adaptadas, 3) Posicionamiento en Mercados: campañas para consumo, ferias, denominación de origen de la quinua real, 4) Fortalecimiento de los roles de los actores: Comité técnico para coordinación interinstitucional y gremios, OECAS, municipios, prefecturas para normativizar la gestión territorial y producción orgánica, 5) Turismo Rural: apoyo al desarrollo turístico y 6) Género Acceso a créditos	
		FDTA - Fundación Altiplano	Financia recursos para la investigación, apoyando diferentes instituciones que realizan innovaciones tecnológicas e investigación.	
		<b>Instituciones financieras o agentes de crédito para el financiamiento de la producción y comercialización</b>	ANED	Micro finanzas rurales
			CIDRE	Créditos y capital de riesgo
			IDEPRO	Créditos individuales y grupales
PRODEM	Capitalización de empresas con capital semilla			
PRO RURAL PROFIN	Para la producción primaria, acopio, transformación y comercialización			

## 7.6. Actores que financian y apoyan la formulación de políticas públicas

Finalmente, se identificaron los actores que en los últimos años han apoyado la consolidación de la cadena productiva de la quinua, a través del financiamiento de los programas de fomento productivo y apoyo a la formulación de políticas públicas. En la **tabla 53** se exhibe la lista de las agencias de financiamiento, que de manera diferenciada, apoyan a los actores de la investigación y financian los programas ejecutados por los actores que fomentan el desarrollo productivo y alivio a la pobreza guiados por los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno de Bolivia (PDG).

Por un lado, se evidenció que las agencias financian los procesos productivos en el área rural, apoyan las cadenas productivas, los servicios de innovación, el acceso a créditos y servicios agropecuarios así como a las mejoras en la infraestructura productiva. Asimismo, apoyan al sector público a través de los Ministerios e instituciones públicas y privadas fortaleciendo su capacidad para formular estrategias de desarrollo y fortaleciéndoles en su coordinación con el sector agropecuario. Por el otro lado, el gobierno central, a través de sus Ministerios y Vice Ministerios, está normando y planificando el desarrollo del sector quinua con un enfoque de sostenibilidad. La Nueva Constitución Política del Estado señala en sus artículos 405, 406 y 407 la necesidad de realizar un desarrollo rural integral sustentable con énfasis en la seguridad y soberanía alimentaria mediante el fomento de la producción agropecuaria de manera sustentable, el fortalecimiento de las organizaciones económicas productivas rurales de acuerdo a su identidad, y la promoción del consumo interno de productos agroecológicos.

En el año 2009 el VCyT junto con el MMAyT formularon la Política Quinua (MDRyT, 2009), con el objetivo principal de promover, fomentar e implementar el desarrollo sostenible y sustentable del Complejo Productivo de la Quinua, articulando a sus actores (producción, transformación, comercialización), bajo los lineamientos del PND<sup>126</sup> y el plan sectorial Revolución Rural, Agraria y Forestal (RRAF). En general, el contenido de la política estipula que existen inadecuadas estrategias de desarrollo de la producción de quinua así como también existe una ausencia de coordinación entre el Estado, las organizaciones sociales y productivas del sector, y entre las organizaciones productivas y las entidades técnicas. A nivel económico y técnico, señala la escasa infraestructura productiva, de incentivos y créditos de fomento al sector así como el insuficiente desarrollo tecnológico frente al deterioro intensivo de la capacidad productiva de los suelos. Este factor es según la política, un inconveniente para el incremento de los rendimientos y los volúmenes de la producción. A partir de lo anterior, se evidencia de nuevo la reproducción del discurso de la “degradación de los suelos”, como el factor explicativo y reduccionista de los bajos rendimientos del cultivo y que a su vez, está guiando de manera formal las políticas

---

<sup>126</sup> En el Plan Nacional de Desarrollo se delinean las políticas para la transformación y el desarrollo económico y social de Bolivia. Está basado en las siguientes líneas de acción: Bolivia Digna (erradicación de la pobreza, exclusión, discriminación, marginación y explotación, como el ejercicio de derechos), Bolivia productiva (transformación, integración y diversificación de la matriz productiva en el territorio, creación de productos materiales e intelectuales, industrialización y generación de excedentes), Bolivia soberana (soberanía alimentaria y energética). A nivel nacional, el pilar de soberanía alimentaria menciona la autosuficiencia alimentaria, recuperando productos locales con alto valor nutritivo, desarrollo productivo y ecológico mediante la generación de las condiciones para impulsar sistemas productivos agropecuarios ecológicos.

nacionales y sectoriales de la producción de quinua. En efecto, ante la ausencia de bases científicas que hayan sido publicadas sobre la fertilidad de los suelos y su relación con el cultivo de quinua en las condiciones de la región, las políticas priorizan los aspectos técnicos de la producción marginalizando los aspectos sociales en la gestión del territorio y en especial el tema del acceso a la tierra.

Por otro lado a nivel gubernamental, se identificaron actores como el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras que a través de su Programa Alianzas Rurales (PAR), incentiva la producción en el área rural, promoviendo alianzas productivas entre los productores organizados (a nivel comunal u organización de productores) y otros actores económicos (compradores, transformadores). Este es el caso por ejemplo de la alianza CEDEINKU-Consorcio Lípez, SOPROQUI-ANAPQUI, Grano de Oro (Palaya)-Quinuabol, quienes compraron insumos y herramientas para la producción.

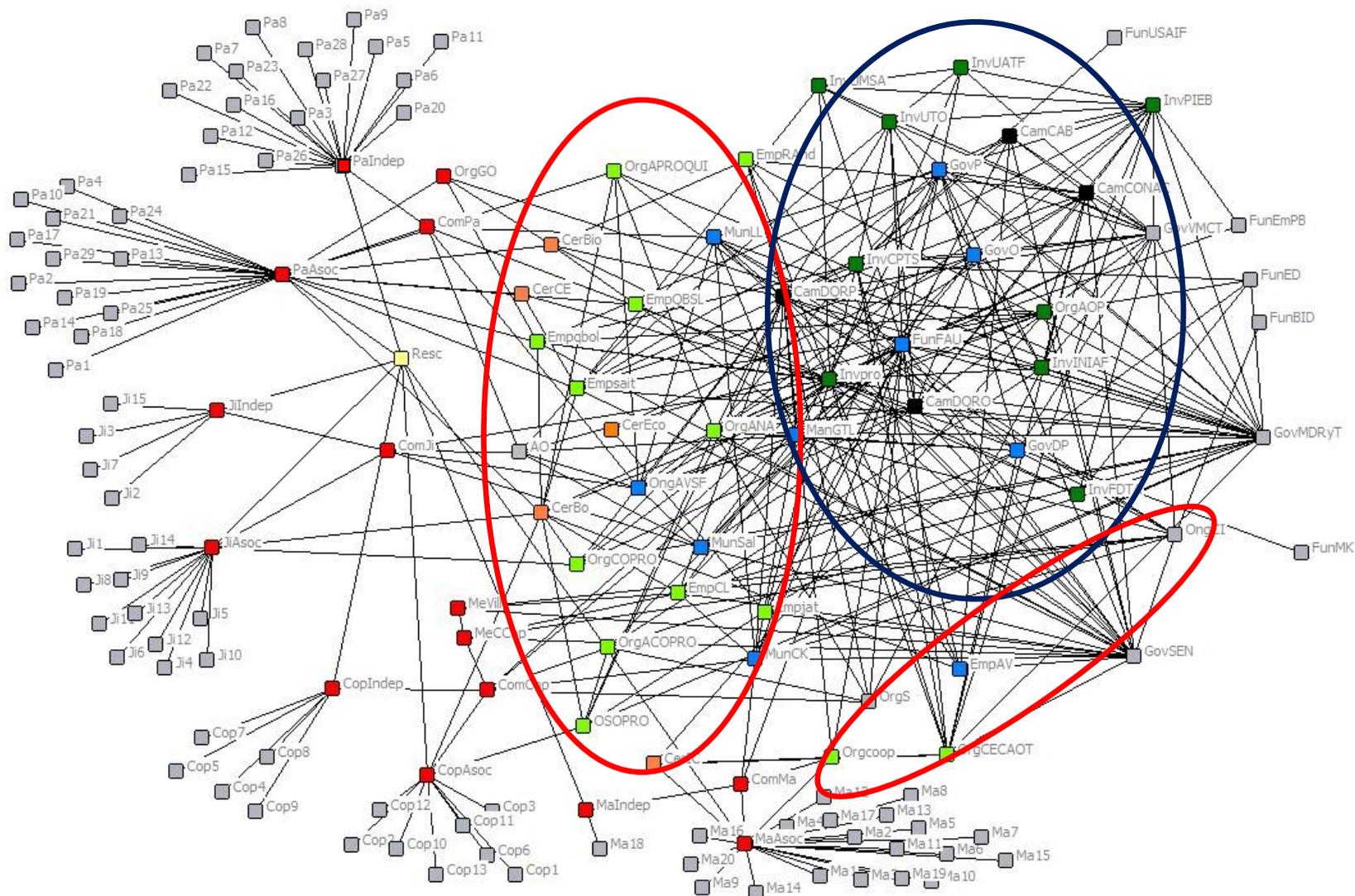
Finalmente, se identificaron otros actores no gubernamentales como las fundaciones y las organizaciones de la sociedad civil, quienes están canalizando recursos de la cooperación para apoyar en la formulación de las políticas del sector quinua a nivel nacional y regional. En primer lugar, FAUTAPO apoya a la reformulación de los POAs de los municipios mediante la creación de Fondos para el apoyo a la sostenibilidad en las comunidades y por el otro, la formulación y validación de la Política Quinua. En segundo lugar el PIEB-PIA (Programa de Investigación Estratégica en Bolivia - Programa de Investigación Ambiental), a través de su acuerdo con el gobierno nacional en el “Apoyo a la Investigación Ambiental”, busca orientar e incidir sobre las políticas públicas del sector quinua, generando conocimientos a través del financiamiento a proyectos de investigación. Una primera acción se enmarcó en la convocatoria “Formulación de Propuestas para la Producción Sostenible de Quinua en los Departamentos de Oruro y Potosí” (año 2009). Esta convocatoria tenía como objetivo generar informaciones para poder incidir en las políticas de desarrollo y medio ambiente, especialmente en torno a la sostenibilidad del complejo productivo de la quinua. Las investigaciones debían centrarse en los ejes temáticos de: a) capacidad ecológica del ecosistema en relación a las dinámicas territoriales, b) modelos sostenibles para la producción de quinua, c) tecnologías ecológicamente sostenibles y c) seguridad alimentaria y comercialización de la quinua. Sin embargo, las principales investigaciones que se realizaron se orientaron a analizar cómo mejorar la fertilidad de los suelos y optimizar el rendimiento del cultivo mediante el uso de biofertilizantes o la disponibilidad de estiércol, entre otros, así como a evaluar los impactos del cambio climático en la producción de quinua y crear innovaciones tecnológicas limpias para el beneficiado del grano. Por su lado, la dimensión social que gira en torno a la producción y la sostenibilidad socioecológica del sistema agrario (condiciones ambientales en vínculo acceso y uso de la tierra, las dinámicas de movilidad de la población y en general el contexto socioeconómico de la población rural y la comunidad) no fue contemplado como dentro de las investigaciones. En tercer lugar, la Mancomunidad Gran Tierra de los Lípez, creada en el año 2003 como una asociación civil sin fines de lucro, está promoviendo igualmente las políticas de desarrollo productivo económico y humano entre los 8 municipios que la integran en el departamento de Potosí, con un enfoque productivista, de complejo productivo y orgánico. Finalmente, la organización AOPEB fundada en 1991, se creó con la finalidad de establecer un marco normativo a nivel boliviano para la reglamentación la producción ecológica. Esta institución es un actor transversal que participa en todos los eslabones de la cadena, prestando servicios de capacitación técnica para la producción ecológica, realizando investigación y cumpliendo una función normativa.

**Tabla 53.** Actores que financian programas y apoyan la formulación de políticas públicas (escala institucional)

<b>Naturaleza</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo de intervención/acciones</b>
<b>Agencias financieras</b>	USAID	Apoyo a las iniciativas de desarrollo de la cadena de la quinua. Financian programas y proyectos de desarrollo productivo, social y económico. Se alinean al PND y programas sectoriales
	McKnight Foundation	
	BID	Distribución financiera a entidades públicas y privadas. Seguridad alimentaria a nivel municipal y departamental. Préstamo financiero (PAR)
	Embajada de Dinamarca	
	Caritas Dinamarca	
	Embajada del Reino de los Países Bajos (Holanda)	
	Gobierno Francés	
	Unión Europea (UE)	
<b>Gobierno central</b>	FAO	
	Banco Mundial	
	Ministerio de Planificación del Desarrollo	Normar y planificar el desarrollo del sector quinua. Política Quinua. Plataforma de innovación en quinua . Planes de uso del suelos y reordenamiento Territorial
	Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras	
	Ministerio de Relaciones Exteriores y Cultos	
	Vice ministerio de Ciencia y Tecnología	
Vice ministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad y Cambios Climáticos		
<b>Fundaciones y organizaciones</b>	FAUTAPO a través del programa Complejo Productivo Altiplano Sur, financiado por la embajada de los Países Bajos	A través de los Fondos Municipales y fortalecimiento de las instituciones, inciden en las políticas municipales Apoyo a la formulación de la Política Quinua
	PIEB-PIA	Incidencia en las políticas públicas de desarrollo y medio ambiente para el desarrollo sostenible y lucha contra la pobreza Financia investigaciones en la producción sostenible de quinua en Oruro y Potosí con los fondos del gobierno de Dinamarca
	Mancomunidad Gran Tierra de los Lípez	Generador de políticas de desarrollo Encara proyectos, programas, planes de desarrollo de carácter territorial. Realiza concertación de acciones entre las instituciones de cooperación y los municipios
	AOPEB	Lineamientos para la producción orgánica a nivel nacional

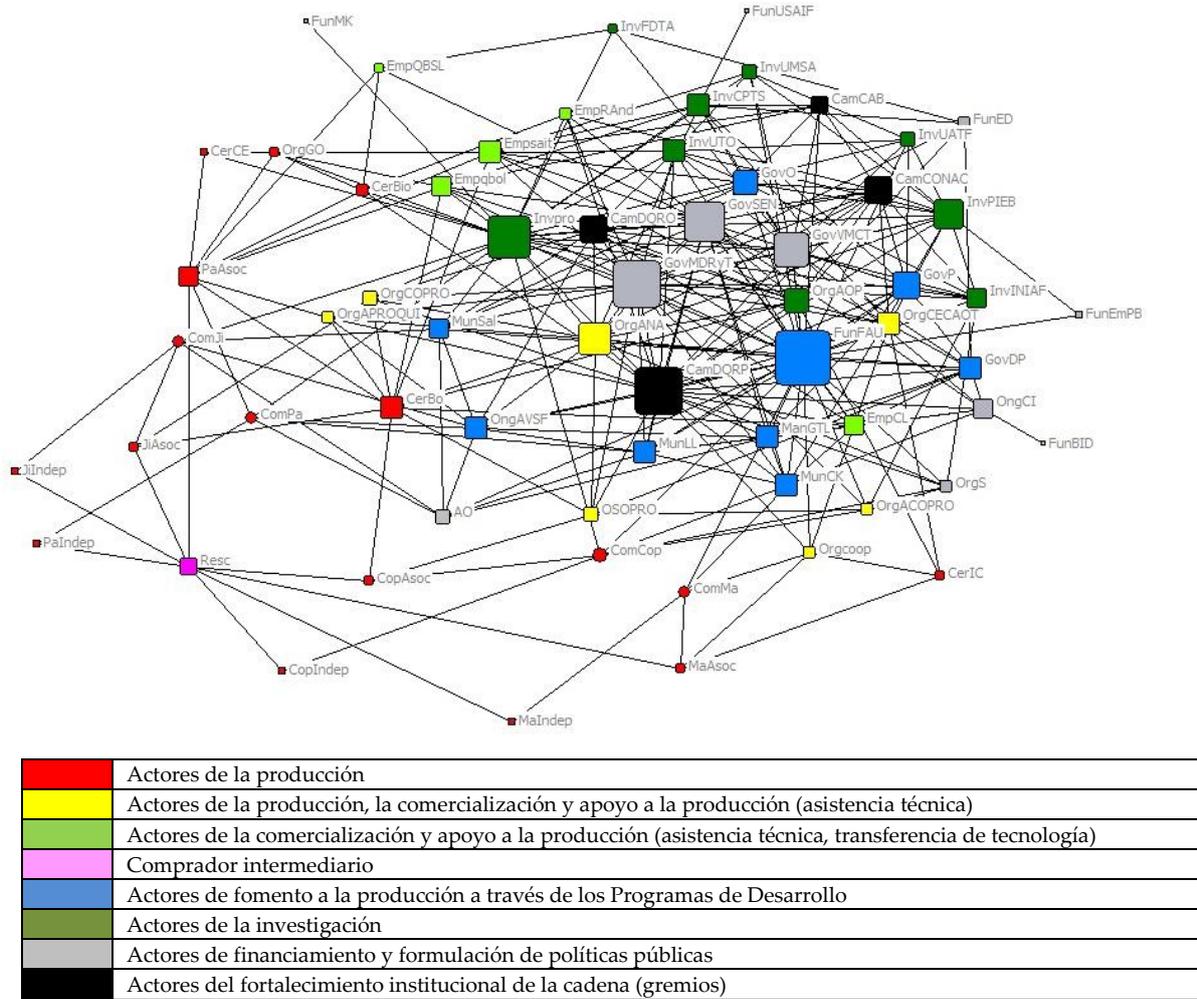
### 7.7. Red de actores de la gobernanza de la quinua

A partir de la caracterización de los actores que constituyen la gobernanza de la quinua en el Altiplano Sur de Bolivia, se construyó una red de actores centrado en las 4 comunidades estudiadas (Mañica, Palaya, Jirira y Copacabana). En la **figura 44** se evidencia en el círculo azul, a los actores que se encuentran a una escala institucional y que transfieren recursos financieros, informaciones y servicios para fomentar la producción y la comercialización de quinua en las dimensiones económicas y técnicas en la región. Estos actores institucionales que no se relacionan directamente con las comunidades y los productores, en algunos casos se vinculan a escala local con los representantes de las organizaciones de productores y las empresas privadas y a su vez, mantienen mayores relaciones con los actores representados dentro de un círculo rojo y que denominamos “*los articuladores de fronteras*”. Estos últimos - los actores de la comercialización, las ONGs, las autoridades originarias e instituciones públicas y privadas que fomentan el desarrollo productivo-, tienen una relación directa con las comunidades y los productores y a su vez, se constituyen en el único puente entre los productores, la comunidad y las instituciones que participan en la elaboración de las políticas y los proyectos. El color de los nodos permite identificar a los actores según su naturaleza: comunidades y productores (color rojo), organizaciones de productores y empresas privadas (color verde claro), instituciones que fomentan el desarrollo productivo y políticas (color azul), centros de investigación (color verde oscuro).



**Figura 44.** Red de actores de la gobernanza de la producción de quinua incluyendo a los productores. Fuente: elaboración propia con base a las entrevistas.

Por otro lado, con base al análisis de medida de centralidad de grado, se identificaron a los actores que poseen un mayor número de enlaces directos con los demás actores (**figura 45**). Esta representación nos permite constatar que son los actores que se encuentran en la escala institucional, que tienen un mayor grado de centralidad en la red, mientras que a escala local son principalmente los asociados a las organizaciones de productores y empresas privadas que lo tienen. Por ejemplo, la Fundación AUTAPO a través de su programa COMPASUR, es el actor que ocupa una posición central en la gobernanza de la producción de quinua, siendo el nodo articulador de las demás instituciones y la principal fuente de financiamiento de las actividades que se realizan actualmente en la transferencia de servicios, bienes e informaciones para el desarrollo de la producción. No obstante, su control sobre las acciones de desarrollo está limitado a la duración del programa de intervención. Lo mismo sucede con los gremios, especialmente la CADEQUIR, que posee un alto grado de centralidad pero depende en gran medida de los apoyos financieros externos para poder apoyar a las asociaciones de productores. Las comunidades y sus miembros por su lado, poseen relaciones con los municipios, las autoridades originarias y algunas organizaciones que intervienen puntualmente con proyectos de desarrollo agropecuario. Sin embargo, su bajo grado de centralidad en la red, la marginaliza de la mayoría de acciones que se realizan para desarrollar la producción de quinua.



**Figura 45.** Red de actores con medida de grado de centralidad (*degree*). Fuente: elaboración propia con base a las entrevistas

A partir de la red de los actores de gobernanza de la quinua se resaltan varios puntos. Primero, en la escala local, se constata que las comunidades no ocupan una posición central en la red de actores de la gobernanza de la producción de la quinua. Por un lado, son principalmente los agricultores asociados a una empresa u organización de productores que se benefician de los apoyos otorgados por las agencias de desarrollo, especialmente en acceso a la tecnología, informaciones y servicios de capacitación para la producción orgánica. Estos apoyos se focalizan a escala de la parcela, marginalizando a los productores independientes y a la comunidad de las acciones de intervención. Por otro lado, las acciones están siendo orientadas por una visión productivista sostenible y agrotécnica fundamentada por el discurso de la degradación de los suelos, que a su vez, se reproduce en los discursos de los agricultores que formulan demandas de investigación y desarrollo focalizados sobre los problemas técnicos. A través de las organizaciones o empresas, que tienen una estrecha relación con los centros de investigación, gremios e instituciones de desarrollo gubernamentales y no gubernamentales, se realizan estudios que buscan darle soluciones a los problemas agronómicos de la baja productividad. Los productores independientes, por su lado, no reciben ningún tipo de asistencia técnica formal y obtienen a través de la comunidad, un apoyo limitado proveniente de las ONGs o los municipios. Esto nos permite observar que algunas intervenciones de desarrollo refuerzan las situaciones de desigualdad en el seno de las comunidades, apoyando principalmente a las familias asociadas a través de acceso a créditos o compra de tractores por ejemplo.

Segundo, los actores que denominamos "*articuladores de fronteras*", poseen un bajo grado de centralidad en la red, a pesar de que tienen un alto nivel de control sobre las prácticas de los productores, especialmente en lo relacionado con la producción orgánica y su certificación, y poseen una relación con el resto de los actores, que a una escala superior, formulan políticas y financian el desarrollo agropecuario. Estos actores (ONGs, organizaciones de productores, certificadores, empresas privadas), mantienen relaciones con la comunidad y especialmente con sus miembros asociados.

Tercero, los apoyos de los municipios hacia las comunidades, proporcionados por los fondos de la Ley de Participación Popular, se distribuyen principalmente en las inversiones públicas a escala regional (camino, electricidad, educación y salud) y en menor medida a los proyectos de desarrollo agropecuario, que quedan a cargo de las Gobernaciones. A pesar que las comunidades reconocen la importancia de la agricultura como su casi única fuente de ingresos económicos en la región, a su vez, priorizan su desarrollo social frente a su situación marginalizada de los servicios proporcionados por el Estado.

Para terminar, los actores que se encuentran en la escala nacional (los que formulan las políticas, finanzas y apoyan la cadena), poseen un alto grado de centralidad en la red y se articulan entre ellos formando alianzas estratégicas para el desarrollo de la cadena. Sin embargo, las comunidades no tienen un engranaje directo con varios de estos actores que desarrollan las propuestas y que deben ser establecidas por los agricultores, y en especial los asociados.

En síntesis, existe un importante potencial para que las comunidades puedan gestionar mejor sus recursos. Por un lado, existe un gran número de actores que se articulan entre ellos y que apoyan la producción de la quinua con un objetivo de sostenibilidad agroecológica. Por el otro, las comunidades que se benefician, no dependen exclusivamente de estos apoyos. Por

otro lado, a través del discurso de la degradación, el control financiero para la búsqueda de soluciones agrotécnicas se concentra entre los actores de la investigación y aquellos que realizan intervenciones técnicas.

A lo largo de esta sección, hemos presentado los ocho principios de base que pueden permitir el autogobierno exitoso de los recursos productivos y naturales en las comunidades del Altiplano Sur. Sin embargo, otro de los puntos centrales que buscamos estudiar se relaciona con el capital social, mecanismo indispensable que fortalecido, puede llegar a asegurar el cumplimiento de las reglas consensuadas al interior de las comunidades.

## **8. El capital social comunal**

Abordar el tema de los acuerdos colectivos para resolver problemas de acción colectiva, como el manejo las zonas de producción y la gestión del territorio, nos invita a tomar en cuenta el concepto de capital social. En las comunidades hoy en día, bajo el auge comercial de la quinua y las transformaciones surgidas a lo largo del tiempo, con dificultad se generan los espacios de cohesión social que permiten construir acuerdos colectivos en torno al manejo de los recursos territoriales. Por un lado, porque hay tensiones sociales vinculadas al acceso a la tierra y la marcada diferenciación social entre los comunarios, por el otro, porque en un contexto de movilidad y reorganización de los proyectos familiares, los compromisos con la comunidad no son los mismos, lo que a su vez conlleva al debilitamiento del sistema de cargos. Estos factores en su conjunto debilitan el capital social comunal. Sin embargo, también se presentan espacios de cohesión social que pueden fortalecerlo y que promueven las acciones de cooperación, confianza y reciprocidad. Estos espacios son las fiestas, las actividades colectivas como las *faenas*, los arreglos agrarios o la presencia de organizaciones comunales, entre otros. A continuación, a través de la identificación de los principales factores que contribuyen a fortalecer o debilitar el capital social de las comunidades productoras de quinua, abordaremos las causas sociales que contribuyen y pueden reforzar la actual crisis del sistema agrario.

### **8.1. Factores que debilitan el capital social comunal**

#### *Los problemas con los cargos y la disminución de los trabajos colectivos*

El sistema de cargos y las actividades colectivas son los mecanismos que permiten regular la vida comunal (social, político, religioso y productivo) y permiten la cohesión social necesaria para que puedan crearse acuerdo de decisión colectiva. En un acto de reciprocidad, los comunarios adquieren los derechos de acceder a los recursos territoriales a cambio de sus servicios en forma de obligaciones (prestar cargos, participar en faenas y asambleas, entre otros). A pesar de que el sistema de cargos sufrió un sinnúmero de transformaciones a lo largo de la historia y en especial un debilitamiento, en el actual contexto de auge de la quinua su papel ha retomado una relevante importancia, especialmente en lo que concierne el mantenimiento de la vida comunal y más recientemente, en la gestión del territorio. En efecto, ante un retorno de la población migrante para establecer el cultivo y el surgimiento de tensiones sociales así como de preocupaciones sobre la sostenibilidad del cultivo, hoy en día parte de las soluciones a los problemas está bajo su responsabilidad.

Sin embargo, hoy en día, se presentan varias tensiones resultantes de la saturación de las tierras cultivables en la planicie. En un escenario en el que los migrantes no hubieran retornado, las familias permanentes hubieran podido continuar viviendo bajo cierta “armonía” dentro de sus comunidades. Sin embargo, la multiplicación de cultivadores en un espacio saturado se convirtió poco a poco en una fuente de disputa. Si en algún momento algunos comunarios retornaron a incrementar su patrimonio en tierra o a exigir su derecho de acceso a la tierra, de manera más reciente, los que accedieron a menor superficie o no accedieron, están exigiendo la redistribución de los terrenos frente a las desigualdades marcadas. Este problema aún sin resolver ha generado una dicotomía entre migrantes y permanentes, conllevando a la pérdida de confianza entre los miembros de la comunidad y las acciones de cooperación hacia la comunidad: *“la parcialización está acabando las relaciones de las personas y esto se debe al problema de las tierras, ha llegado gente de afuera, ellos nos hicieron pelear, reclamando tierras, eran fregados, gente que vive en otros lados”*.

En efecto, la tierra se convirtió en la fuente de tensiones que hace que varios agricultores no quieran prestar más sus cargos, en la lógica de que sin derechos de acceso, tampoco se puede cumplir con las obligaciones. Además, en la dinámica de movilidad de la población, es común que el corregidor esté ausente o cumpla parcialmente con su cargo, posponga su cargo para poder prepararse y asumir la obligación en el año siguiente o le transfiera su responsabilidad a un tercero. En este último punto, ante la resistencia casi generalizada a prestar los cargos, como su mismo nombre lo indica (cargo), los comunarios que siempre permanecen en la comunidad, y que en algunos casos no tienen derecho de acceso a la tierra, se ven obligados a asumir los cargos de los “ausentes” a cambio de un salario. Durante uno de los juegos de roles realizado en una de las comunidades estudiadas, y que exploraremos más adelante, se observa la dificultad que tienen los comunarios de elegir sus autoridades, especialmente cuando el que debe asumir el cargo es migrante:

**Jugador 1 (comunario que debe ejercer el cargo de corregidor durante la próxima ronda):** *Como ustedes saben nosotros no permanecemos aquí, así que no podré prestar el cargo. Tal vez alguien podría pasar, igual le pagamos, porque no podemos estar en la comunidad, le podremos pagar.*

**Jugador 3:** *Yo diría que no, porque vienen a sembrar, se siembran, se llevan y los que nos quedamos estamos obligados a pasar todo, faenas, todo hacemos, ellos vienen a sembrar y se llevan la quinua, sino que dejen sus terrenos y se los sembramos.*

**Jugador 2 (corregidor en la ronda del juego):** *si alguien puede pasar, le pagamos dice, no sé si estén de acuerdo.*

**Jugador 5:** *Como ella dice que si puede pagar a una persona que pase por su cuenta, yo quisiera que ella se consiguiera la persona que puede pagar, tal vez habría alguien que se brinde, yo podría este año ser entonces este año el corregidor.*

**Jugador 2 (corregidor en la ronda del juego):** *Aquí nadie quiere brindarse, tampoco sabemos el salario mínimo, hay que conversar, yo creo que igual no es mucho el monto, por eso tal vez podría conversar la persona con alguien, proponer, cuánto va a pagar, no se va a perder, siempre va a venir a la cosecha, a la siembra, a la fiesta de agosto. No sería problema que la señorita reciba el cargo y en sus viajes a Uyuni deja su reemplazante con un convenio, ahora nadie va a decir yo voy a cooperar, yo voy a ganar, no sé si en ese sentido se podría arreglar, que ella se busque el reemplazante.*

**Jugador 1:** *como saben compañero no voy a estar todo el tiempo en la comunidad, espero que entiendan que si hay actividad, posiblemente mi autoridad no esté presente, si ustedes me dicen que asuma con esa responsabilidad, yo asumo, gracias.*

A partir de este diálogo surgido durante el juego y de las narraciones expuestas a continuación, podemos constatar que la movilidad limita la rotación de los cargos y en especial, el acto de reciprocidad de los *contribuyentes* hacia la comunidad. Estos problemas generan tensiones y debilitan el sistema de cargos:

*“Está el problema con el corregidor, él ha venido una vez desde que lo eligieron, convoca reunión y no viene, no hay autoridad ¿Por qué no quieren cumplir con las obligaciones? en una comunidad siempre hay OTB, junta, corregidor, siempre cada año se cambia, pero un residente no quiere, sólo quiere derecho, ahí no hay comunidad”* (Comunario de una comunidad de estudio, 2008)

*“Al resto no les importa nada, así tengan que pasar cargos en la comunidad, como no viven aquí no les importa nada, las autoridades son residentes, se pierden y ya, los cargos son los mismos que están haciendo, uno se aburre también”* (Comunario de una comunidad de estudio, 2010)

*“Ahora estoy con cargo, yo he hecho dos años de corregidor, yo pago contribución de los animales y yo sé que ya tengo derecho a la tierra, pero aquí en la comunidad no me están queriendo ceder. En la reunión grande se va a definir, el primero de mayo. Yo he pedido que me tienen que dar terreno, así al contrario en vano no sirve...en vano.”* (Comunario de una comunidad de estudio, 2010)

*“Hay enemistades ahora, están los corregidores pero interinos, la gente se agarra, no se puede trabajar, la autoridad con él no se puede coordinar porque no hay corregidor titular. Tienen que haber nuevos, no antiguos, siempre los mismos, no hay seriedad”* (Comunario de una comunidad de estudio, 2010)

No obstante y a pesar de que los migrantes no permanecen todo el año dentro la comunidad, generalmente su ausencia los obliga moralmente a apoyar, desde sus destinos de migración, en los trámites administrativos y la compra de bienes para la comunidad, en el apoyo a los comunarios que migran y a compensar su ausencia con mayores aportes para las fiestas comunales. De esta manera la dicotomía de migrantes y permanentes es irrelevante, especialmente cuando un agricultor permanente puede convertirse en un productor migrante y vice-versa. El problema de fondo surge principalmente por la escasez de tierras y desigualdades, que conllevan a reducir los actos de reciprocidad y compromiso en la prestación de los cargos. Este debilitamiento del sistema de cargos simultáneamente afecta el control, la calidad y la frecuencia de las actividades colectivas.

En efecto, cuando hay autoridades ausentes, que no cumplen con sus funciones, que no generan incentivos, que siempre son las mismas personas, no se generan espacios de cohesión social. Un sistema de cargos debilitado puede llegar a afectar la vida comunal hasta el punto en que disminuyan o se supriman las asambleas comunales, los trabajos colectivos y todas las instancias en la que la comunidad tiene el derecho de participar y a su vez, disminuyan los lazos de cooperación y reciprocidad tal como nos lo expresó Antonio Aguirre, una autoridad tradicional de Llica en el año 2008:

*“Después de la independencia en 1825 aparece el cargo del corregidor en todas las comunidades en todo este sector andino, el corregidor es la autoridad máxima en una comunidad. Su función específica es coordinar con la población en algunas actividades de*

*tipo productivo, de desarrollo, de integrar a la gente, además actuar un poco de las normas de convivencias en la comunidad, si no hay la autoridad la gente puede vivir de una manera rutinaria o puede haber mucho problema que puede afectar entre ellos en la sociedad dónde viven. El corregidor es el que va viendo cómo vive la sociedad y la gente dice también cualquier problema que exista o que ocurra van donde el corregidor y dice haga notar estos problemas, que nos los arregle como corregidor tenemos esa función de arreglar equitativamente, no parcializar ni hacer el favor a alguien o familiares, ocurre esa situación entonces. Desligando toda esa situación arreglamos los problemas para que puedan vivir bien dentro del marco social demográfico con mucha participación y relación recíproca, eso es uno de los roles importantes del corregidor”*

A pesar de que parte de los problemas se presentan desde el sistema de cargos, igualmente la disminución de la intensidad de las interacciones sociales está vinculada al “individualismo” generado por el dinero de la quinua. Para la mayoría de agricultores entrevistados, no son sólo los conflictos no resueltos que hacen que las personas cooperen menos, sino también los nuevos modos de vida, en los que algunos prefieren pagar en dinero su ausencia en los trabajos colectivos, ya sea porque están ausente físicamente o porque no les interesa participar: *“El trabajo colectivo antes se realizaba con más responsabilidad con nuestros mayores, en este último tiempo casi se han vuelto muy individualistas, ya nadie quiere hacer faena, cada cual quiere trabajar de manera individual”* (Comunario de una comunidad de estudio, 2010).

Asimismo, se constató que en las comunidades que poseen una muy baja población permanente, sumado a las tensiones vinculadas a la tierra, como es el caso de Jirira en el que únicamente entre 10 y 15% de los cultivadores viven dentro de la comunidad, con dificultad se pueden organizar trabajos colectivos o asambleas ordinarias. En Jirira cesaron las faenas desde inicios del año 2000: *“Antes se faenaba harto, se limpiaba cada año dónde toman las llamitas, hace 4 o 5 años se pararon las faenas. Se hacían muros, se limpiaban las vigiñas, se arreglaba la carretera, ya no se hace nada de nada, todos pelean”*, mientras que en Palaya por el contrario, en el que alrededor del 72% de la población cultivadora permanece en la comunidad, se realiza al menos una vez al año si es posible una faena para el arreglo de los caminos, del cerco que divide los *mantos* y el mantenimiento de las infraestructuras de la escuela, del corregimiento y la vivienda de los profesores, entre otros. En esta comunidad se pueden llegar a realizar de 3 a 4 faenas por año dependiendo del trabajo que se requiera y del compromiso del corregidor durante la prestación de su cargo. Aunque no siempre participan todos los comunarios, el corregidor por lista anota quiénes hicieron presencia, para posteriormente cobrar en dinero o en trabajo a aquellos que no lo hicieron. En Copacabana como ya lo habíamos nombrado, los comunarios deben prestar por obligación 15 días por año en trabajo, por lo que se les permite distribuir su mano de obra en función de los trabajos colectivos.

Durante la participación en la faena para el mantenimiento del cerco que divide los *mantos* de Palaya (ver **figura 46**), se observó que existe una lógica en la distribución de la mano de obra importante para realizar el trabajo colectivo, lo que a su vez promueve la cooperación entre los mismos comunarios. Las personas más jóvenes por tener un mejor estado físico que los adultos eran enviados a las pedregosas y empinadas montañas, mientras que las personas de mayor edad debían arreglar el cerco en la planicie. Todos los comunarios debieron donar sus ropas viejas para posteriormente ser colocadas en el alambre y así poder ahuyentar el ganado para evitar que invadan el *manto* puesto en cultivo.



**Figura 46.** Faena para el mantenimiento del cerco y muralla (antes y después)

A pesar de que en Palaya las actividades colectivas son más comunes y frecuentes que en Jirira y Mañica, todos los comunarios consideran que las acciones colectivas han disminuido de manera general en los últimos años. Para los agricultores, la disminución en el cumplimiento de las obligaciones se relaciona con la disminución del control de las autoridades, la disminución de la población permanente, la posibilidad de pagar con dinero la falta y las tensiones surgidas entre los “ricos/pobres”, migrantes/permanentes en el acceso a la tierra. Por otro lado, si las obligaciones para la convivencia de la comunidad y el acceso a los recursos productivos son claros, su cumplimiento se ve afectado por la llegada de migrantes que nunca han vivido en la comunidad, quienes desconocen las obligaciones, los usos y costumbres de las comunidades a las que arriban, adicionándole nuevas tensiones a los conflictos por el acceso a la tierra que se crearon entre migrantes y permanentes, dificultando aún más las acciones de cooperación y reciprocidad.

#### *Disminución de los arreglos agrarios*

De manera complementaria, otro de los factores identificados que contribuye a la pérdida de acciones colectivas dentro de la comunidad en el tema de acceso a la tierra, ha sido la disminución de los arreglos de *al partir* por el retorno en doble residencia de los migrantes que tienen su residencia principal por fuera de la comunidad. El aumento del precio en los últimos años ha hecho que varios migrantes que dejaban sus tierras *al partir*, retornaran a las comunidades a cultivar directamente sin transferirle sus tierras a un tercero o, que en medio del auge económico, comenzaran a perder confianza en el productor que tomaba las tierras *al partir*. Esto se ha convertido en una fuente de tensiones, debido a que la relación de *al partir* como lo vimos anteriormente, les permite a las familias que no tienen derecho de acceso o pocas parcelas de tener una mayor superficie de terreno. De esta manera, tal como nos lo indicaron algunos productores, el alto precio de la quinua ha generado la disminución de los arreglos agrarios y por ende, de acciones de cooperación entre migrantes y permanentes:

*“Ahora que han conocido quinua [los migrantes], han despertado, otros han dejado al partido, ahora ya no quieren dar al partido, dicen que me has engañado, otros se han agarrado, eso es grave con los residentes. Ya no quieren darse al partido, otros no entregan, porque dicen que muy poco les damos, no falta el que avisa y se da cuenta”* (Comunario de una comunidad de estudio, 2010)

*“Tengo trabajo pero cuando vuelvan voy a tener menos. Al hacer a la partida, si el dueño vuelve, ya no voy a tener terreno, todo lo va a hacer el dueño, el dueño está volviendo. Me ha pasado, me ha dicho este año que al año van a hacer ellos, dicen*

*que van a construir casa, que van a vivir para los tiempos de cosecha” (Comunaria mujer soltera de una comunidad de estudio, 2010)*

### *Cierre de la escuela*

Otro de los factores evidenciados que contribuyen a disminuir el capital social dentro de las comunidades, es el cierre de las escuelas, así sea de manera temporal. El cierre temporal de la escuela de Jirira generó durante el periodo de cierre, la pérdida de un espacio de interacción social entre los comunarios. Varios comunarios resaltaron que *“una comunidad sin escuela, se muere”*. En efecto, la escuela cumple un papel fundamental en las interacciones familiares, además de que genera compromisos de los padres con los hijos y con la comunidad. En la escuela de las comunidades se organizan las fiestas patrias, se realizan eventos deportivos entre las familias y comunidades vecinas así como permite que se organicen faenas para mantener sus infraestructuras. En general, su cierre conlleva a la pérdida de los cargos como la Junta Escolar, disminuyendo un servicio más que deben prestarle los comunarios a la comunidad.

Contrariamente a Jirira, en Palaya, Mañica y Copacabana, la permanencia de la mayoría de su población dentro de la comunidad, hace que la vida comunal sea más activa y aún con tensiones en torno al acceso a la tierra, permite que se realicen de manera constante actividades que reactivan o fortalecen las acciones de cooperación y reciprocidad en torno a la escuela. Además, en algunos casos para que no se afecte el colectivo, algunas normas comunitarias establecen que toda familia tiene la obligación de matricular a sus hijos en la escuela de la comunidad, para evitar la disminución de los niños al menos hasta los 12 años y así mantener los centros educativos activos. Finalmente, a través de los desayunos escolares, programa al que se le destinan fondos municipales para apoyar a las unidades educativas, cada familia que tiene un hijo en la unidad escolar debe participar en la elaboración de los desayunos de todos los niños de la escuela por turnos (**figura 47**).



**Figura 47.** desayuno escolar preparado por cada familia por turnos en la comunidad de Copacabana

### *Pérdida, disminución o debilitamiento de las tradiciones culturales*

Además de los factores antes mencionados que contribuyen a debilitar el capital social comunal, igualmente se identificó otro factor que ha sido bien explorado por Laguna (2011) en sus tesis doctoral. En efecto, la pérdida y disminución de los actos y tradiciones culturales en las últimas décadas, por causa del debilitamiento del sistema de cargos de filiación tradicional y más tarde por factores como la religión, la migración, el estudio de los jóvenes y

la entrada a la modernidad, ha generado la disminución de la intensidad de las interacciones sociales en torno a los aspectos rituales. Actualmente, varios comunarios han perdido el interés de continuar realizando colectivamente algunos de los rituales para la producción agropecuaria y si los realizan, se mantienen a nivel familiar. En la comunidad de Jirira por ejemplo, los agricultores realizan un ritual anual en el cerro así como participan de la fiesta a nivel de la marka, sin embargo a nivel comunal varias de las celebraciones y del número de participantes comenzaron a disminuir en el tiempo:

*“Esas veces la gente era lleno la comunidad, había unas zampoñadas, había harta gente, había 21 de noviembre fiesta grande, una semana duraba la fiesta. Porque tenía la Virgencita, Presentación, Candelaria, San Francisco, hay unas wawitas que pasan a ese calvarito, la mina, esa pasan, con los alferados, una semana duraba la fiesta. En esa época la gente era unida, yo me recuerdo que era así.”*(Comunaria de Jirira, 2010)

*“ Antes se sabía muy bien hacer la fiesta, hartos éramos, venían de todas partes, ya no es así”* (Comunaria de Jirira, 2010)

En Palaya por su lado, se celebra anualmente la fiesta de la comunidad el 28 de agosto, en el que festejan a San Agustín, Candelaria el 2 de febrero, comadre y compadre en carnavales, San Antonio el 1ero de agosto y Asunción el 15 de agosto a nivel de marka. Por otro lado, se realizan rituales y ceremonias, que junto a las fiestas patronales, cumplen una función de gran importancia dentro de la comunidad. En efecto, se considera que los ritos y los ofrecimientos para la producción son aquellas que han hecho de Palaya una de las comunidades productoras más importantes de la región y tenga las condiciones climáticas favorables para realizar el cultivo. El mantenimiento de las fiestas y costumbres en la comunidad, los ayllus y las markas, hace que se nombren alrededor de 4 a 5 alferados anualmente para que contribuyan y asuman los costos de las celebraciones, generando actos de reciprocidad y cooperación con la comunidad. En la narración del corregidor de la gestión 2010, es posible evidenciar el contexto de las fiestas y rituales dentro de la comunidad de Palaya:

*“A partir del año nuevo hay fiestas, nos reunimos en la plaza, la banda empieza a tocar, los compañeros, cada uno saca sus traguitos y comienza la fiesta. Llega la fiesta de los Reyes 6 y 7 de enero, eso también el ayllu Grande tiene sus autoridades tradicionales, en esa fecha se cambian las autoridades tradicionales, con el mando, el rey Melchor, Palomo Justiciero, así le dicen, yo también estoy aprendiendo eso, yo no conocía. Ese Rey representa la parte del Jesucristo en la primera participación en los Reyes en el Oriente. Después pasa la fiesta de Candelaria en la comunidad el 2 de febrero, es la festividad con instrumentos tradicionales con el pinquillo, la flauta, esa música, esa se hace en la comunidad, tiene un alferado, una familia, luego viene la fiesta de los Compadres es una fiesta a la Pachamama, a una semana de Comadres. Compadres es jueves, faltando una semana para Carnavales y Comadres es en la semana de Carnaval, se celebra en la comunidad con 1 alferado, Los mayordomos son con las fiestas en la Capital, aquí solo es con alferados. Si no hay alferados en Compadres y Comadres, le toca al corregidor hacerse cargo. Es voluntario el alferado, cuando no hay le toca al corregidor. En el alferado se pueden juntar hermanos, tíos, familias. En cada fiesta vienen los residentes siempre. El 28 de agosto sigue San Agustín, es la fiesta de la comunidad. Luego viene San Antonio el 1ero de Agosto, ahí termina la fiesta. El comité, la comunidad, realiza la fiesta Nacional del 6 de agosto, la pasan las autoridades. A fines de enero igualmente hacemos el día*

*jueves del último mes de enero, el Tatauwank'e, es una ceremonia que se realiza para que llueva, para pedir lluvia, se realiza en el cerro, en cualquier lugar, hay que hacer buscar en coca eso. Puede realizarse en la pampa o cerro, los aukis saben leer en la hoja de coca, siempre hemos hecho eso, comemos, matamos llama" (Corregidor de la comunidad de Palaya, 2010)*

Finalmente en Mañica se celebran las fiestas cívicas y religiosas como las de Todo Santos el 2 de noviembre, las fiestas de pascua, el aniversario de Mañica el 15 de abril, la fiesta de las madres el 29 de mayo, el floreo de las ovejas el 24 de junio, la fiesta nacional el 6 de agosto y la virgen de Guadalupe. En efecto, la religión católica y evangélica ha dividido a la comunidad. A partir de los años 80 con la llegada de la religión evangélica, los jóvenes dejaron de hacer rituales y de participar en las danzas y costumbres tradicionales. A partir de los años 90 la mayoría de las costumbres tradicionales colectivas fueron abandonadas y se mantuvieron vigentes entre algunas familias.

*"Los usos y costumbres está pasando en todas partes, estamos desunidos, nos está dividiendo la religión, somos católicos y otros de otros, eso afecta los usos y costumbres, los católicos creemos en nuestras tradiciones, lo de otras iglesias no en las mismas, esa es la pelea, no hay igualdad en las creencias, eso divide a la comunidad. Yo no puedo apoyar con costumbre porque no creemos, para mí no hay solución en eso, cómo haríamos para llegar a una solución. No se pasan fiestas de la misma manera. El católico está en todo, el de otra iglesia solo viene a reclamar tierra, para tierra se mueve, la religión nos hace pelear, si fuéramos todo de la iglesia todo sería diferente, para mí es eso, para otros la iglesia se relaciona con la tierra, una comunidad tiene sus costumbres" (Comunario de de una comunidad de la región, 2008)*

Si bien el evangelismo hoy en día es considerado por algunos comunarios como una forma de ascenso social y condena a los modos de vida vinculados a la bebida en las fiestas y el maltrato intrafamiliar, para otros comunarios se requieren las costumbres tradicionales colectivas porque permiten la distribución de la riqueza entre los comunarios y la cohesión social. En efecto, las fiestas tradicionales y las costumbres se convierten, como indica Mayorga (2005), en una actividad que permite reafirmar la memoria histórica y los lazos comunitarios que logran configurar la identidad comunitaria, fundada en las obligaciones rituales. Si el sistema de cargos está fortalecido a nivel civil y religioso, esto les permite a las comunidades mantener un cierto orden social (ver **figura 48**).



**Figura 48.** Celebración de la fiesta de la Virgen de Asunción en la capital del municipio de Llica el 15 de agosto de 2008. Procesión y rituales realizados por la iglesia católica y las autoridades tradicionales.

*“En la pobreza más juntos, en la riqueza separados, cada uno se quiere ir por su lado desde que llegó el cultivo de la quinua”*

A pesar de que todos los agricultores de esta región se han beneficiado del auge de la quinua, las diferencias socio-económicas marcadas entre las familias, generadas inicialmente por el dinero de la quinua, se han convertido en un factor que divide a la comunidad y genera tensiones sociales que debilitan el capital social. En efecto, dentro de las comunidades hoy en día se evidencian marcadas diferencias entre los agricultores, en donde Laguna (2000) y Félix (2004) demostraron los cambios desiguales en la economía de las unidades domésticas, según su grado de monetización, los medios de producción y su sistema de actividades en la integración a la dinámica de expansión de la quinua. En la **tabla 54**, se presentan los ingresos netos (I.N.<sup>127</sup>) de diferentes tipos de explotaciones en la comunidad de Puqui<sup>128</sup>, según las actividades que desarrolla cada familia en su sistema de actividades (agricultura y remuneración externa). En la tabla se observa que la familia que posee menos superficie de cultivo y no realiza actividades externas a la producción agropecuaria (permanente 1) es el “perdedor” de este auge, mientras que el tractorista es el “ganador” (permanente con tractor), porque puede obtener hasta 9 veces más de ingresos en comparación al permanente 1. Por su lado, el migrante a pesar de tener una superficie inferior a los permanentes, complementa sus ingresos por medio de las actividades por fuera de la comunidad.

**Tabla 54.** Ingresos netos de los sistemas de producción en la comunidad de Puqui. Fuente: adaptado de Laguna (2000)

	Migrante	Permanente 1	Permanente 2	Permanente 3	Permanente 4	Permanente con tractor
<b>Superficie de quinua (ha)</b>	5,12	1,92	6,40	7,17	8,80	13,15
<b>Miembros familia</b>	2	4	5	2	6	5
<b>P.B. del trabajo familiar en quinua</b>	19,58	5,51	9,61	8,41	9,43	10,57
<b>Ganadería</b>	-	X	X	X	X	X
<b>Otra remuneración</b>	X	X	X	X	X	X
<b>I.N. (bolivianos)</b>	2967,6	695,2	3108,1	2574,9	3989,7	7983,7
<b>I.N./miembros</b>	<b>1483,8</b>	<b>173,8</b>	<b>621,6</b>	<b>1287,4</b>	<b>664,95</b>	<b>1596,7</b>

Otra remuneración: venta de fuerza laboral, trabajo como asalariado. P.B.: productividad bruta

Este comportamiento igualmente fue puesto en evidencia por Félix (2004), quien presentó la diferenciación de los sistemas de producción según el grado de mecanización y monetización, su complementariedad entre agricultura/ganadería y la entrada en la dinámica de expansión (pionero, reciente) de cada explotación. El autor, identificó 6 tipos de sistemas de producción en las comunidades del Altiplano Sur<sup>129</sup>: los sistemas pioneros en el cultivo de quinua en la pampa con productores permanentes (tipo 1.1), migrantes que

<sup>127</sup> El ingreso neto es la margen neto total del cultivo más los ingresos que se generan por el trabajo que tiene un remuneración fija (Laguna, 2000).

<sup>128</sup> Comunidad localizada al norte del Altiplano Sur y ribera del Salar de Uyuni.

<sup>129</sup> Presentaremos únicamente la tipología de 5 sistemas de producción (1.1, 1.2, 1.3, 2 y 3.1), dado que el sexto sistema (3.2) está especializado en la ganadería únicamente.

regresan a cultivar (tipo 1.2) y tractoristas (tipo 1.3), los sistemas recientes que cultivan sobre tierras que poseen altos rendimientos (tipo 2) y los sistemas en los que las familias se dedican al policultivo tradicional (tipo 3). En la **tabla 55** se presentan los resultados del Valor Agregado Bruto (VAN) por activo para cada tipo de explotación.

**Tabla 55.** Cálculo del Valor Agregado Bruto promedio por activo para cada sistema de producción en el Intersalar. Fuente: Félix (2004)

Tipo	VAN/promedio activo	Superficie promedio cultivo
1.1	3963	12,1
1.2	4649	10,0
1.3	6408	9,6
2	5095	6,3
3	4671	5,3

Según los cálculos del Valor Agregado Bruto por activo, las explotaciones de tipo 1.1 poseen el valor más débil frente al resto de explotaciones, dado que los ingresos de la quinua constituyen una actividad complementaria a sus ingresos no agrícolas. Las explotaciones de tipo 1.2 se encuentran en una situación de crisis ligada a sus bajos resultados en la cosecha y los altos costos que tienen al tener que fertilizar las parcelas. Sin embargo, estas complementan sus ingresos con otras actividades temporales, debido a que el sistema mecanizado les reduce la fuerza laboral invertida en la producción. Las explotaciones de tipo 2, ponen en evidencia que cultivar sobre terrenos con alto contenido de materia orgánica (las parcelas en *poroma*), les genera un alto valor por activo, aún si cultivan una menor superficie de quinua que en las explotaciones pioneras. Los sistemas de tipo 3, presentan un valor medio frente a una inversión de fuerza laboral muy alta en el cultivo manual (299,7 horas día por activo, frente a 146 de la explotación tipo 1,2 por ejemplo). Finalmente, los sistemas de tipo 1.3 son como demostró Laguna (2000), los “ganadores” en la diferenciación socioeconómica de las explotaciones (Félix, 2004).

En efecto, el permanente con tractor que pudo capitalizar con el dinero de la quinua y/o del dinero de la pluriactividad, se convirtió en un factor de tensiones entre los comunarios dada su facilidad de aumentar sus ingresos y tenencia en tierra por transferencia indirecta y venta de servicios de maquinaria así como en por control sobre las labores mecanizadas ante una sobredemanda de servicios durante el barbecho, la siembra y la trilla:

*“Pero algunos no más se acaparan esto y esto, unos quieren ser grandes y que les importa el resto, como el X ha hecho. X es el que tiene más grande. Ha tenido más grande porque tiene barbecho al partido, por el tractor, con los residentes. El residente se viene con los días contaditos, porque tienen trabajo. Aquí en el pueblo le dejan a él no más, porque él barbechado les deja y los residentes le dejan cancelado y se devuelven. Si no pueden pagar, le dejan al partir entonces, así es. Es bueno tener tractor también.”*(Comunario de una comunidad de estudio, 2010)

*“Los que tienen tractor son los que tienen más, así que los que tienen tierra y no plata, les quitan los más ambiciosos. Los tractoristas abusan, y aún con normas no se les puede parar, por eso hay que ser práctico en el trabajo, yo prefiero 10 personas en un día para sembrar 5 hectáreas, con 2 personas se siembra 1 hectárea por día, pero bien hecho”* (Comunario de una comunidad de estudio, 2010)

## 8.2. Factores que refuerzan y aumentan el capital social

Al igual que la presencia de una escuela, la presencia de un centro de madres, de una posta de salud o de un servicio de agua potable y/o de riego, hace que los comunarios se organicen en torno al mantenimiento de los servicios, permitiendo incrementar la intensidad de las interacciones sociales.

Los centros de madres fueron creados para que las madres y sus hijos recibieran apoyos externos de la cooperación para la alimentación y la salud. Sin embargo en la actualidad, los centros de madres no reciben recursos y sus actividades se han focalizado en las actividades artesanales o de cocina para que las mujeres tengan una actividad complementaria a la agricultura dentro de la comunidad. A pesar de que estos centros generalmente se reactivan con la llegada de proyectos externos, esto no impide que su dirección esté a cargo de una presidenta, elegida entre las mujeres de la comunidad, quien debe formular proyectos y buscar actividades colectivas. Por su lado, en las comunidades que hay presente un sistema de riego para el cultivo de hortalizas, los miembros deben organizar trabajos colectivos obligatorios como la limpieza de los canales y su mantenimiento. De esta manera estas instituciones permiten que haya una vida comunal con relaciones de reciprocidad y confianza, dado que gestionar el escaso recurso agua requiere un mínimo de organización y cooperación.

Por otro lado, otro de los factores identificados que contribuyen a aumentar el capital social comunal, son las obligaciones relacionadas con el pago de impuestos según la adquisición de bienes. En Copacabana por ejemplo, deben pagar impuestos aquellas personas que tienen posesión de camión, tractor, moto y bicicleta, así como los que tienen una tienda y asisten a la iglesia. En Palaya únicamente pagan impuestos quienes tienen posesión de un tractor o movibilidades. Este tipo de impuestos, a veces simbólicos, permite que los comunarios se integren en un proyecto común que beneficia al colectivo que vive de manera permanente y a su vez, permite distribuir las ganancias individuales hacia el colectivo.

Finalmente, se constató que en los espacios de interacción creados por los intereses políticos comunes, los agricultores consiguen conformar acuerdos que les permiten obtener beneficios para toda la comunidad. Durante el referéndum revocatorio del Presidente Evo Morales y su partido político Movimiento al Socialismo (MAS) en el año 2008, los comunarios de una de las comunidades estudiadas luego de votar por la permanencia o revocación del partido que representa sus necesidades en la región, se reunieron para esperar el conteo de los votos realizada por la comisión electoral. El apoyo y victoria del MAS les permitió a los comunarios obtener las promesas generadas por los representantes políticos para acceder a una antena de telefonía celular, la carretera pavimentada y su integración en los proyectos regionales. A través del control social generado entre miradas y supuestos de quién votaría en contra del interés común, los comunarios esperaron los resultados para posteriormente, festejar la victoria de su partido dentro de la comunidad, antes de conocer los resultados a nivel nacional (**figura 49**). El acto de cooperación entre los comunarios y la confianza evidenciada en la victoria absoluta del Presidente y su partido en la urna de la comunidad (32 votos de sí contra 0 votos de no), generó una celebración colectiva en la sede de la comunidad así como al surgimiento de comentarios que hacían alusión constante a que, desde hacía varios años que la comunidad no estaba unida y festejando una acción colectiva.



**Figura 49.** Resultados del referéndum revocatorio en una de las comunidades estudiadas.

Hoy en día, en las comunidades estudiadas, algunos mecanismos permiten incrementar o al menos mantener el capital social comunal, a través de la presencia de instituciones y de proyectos comunales que implican el cumplimiento de responsabilidades y obligaciones definidos colectivamente, o la existencia de acciones que permiten equilibrar o al menos amortiguar las desigualdades sociales (pago de impuestos, pasantes de fiestas) por ejemplo. Sin embargo, son pocos los mecanismos que crean espacios de interacción social y particularmente que refuerzan los actos de reciprocidad y cooperación.

## 9. Conclusión

Con base al análisis de los ocho principios y el capital social comunal, se constata que las comunidades del Altiplano Sur poseen un potencial para la autogestión comunal de sus recursos territoriales, a pesar que se enfrentan a un conjunto de limitaciones en la dimensión social y organizacional del sistema. En la **tabla 56** se resumen los principios y su grado de cumplimiento mediante la valoración de *bajo*, *medio* y *alto* o *si*. El nivel *bajo* corresponde al reducido cumplimiento del principio, *medio* cuando el nivel de cumplimiento requiere ser estudiado a mayor profundidad o se encuentra en una fase de reorganización y finalmente *alto* o *si* cuando se cumple el principio. El valor cualifica la situación de algunas comunidades y resalta los aspectos que deben ser tenidos en cuenta para evaluar el potencial comunal de autogestión de los recursos.

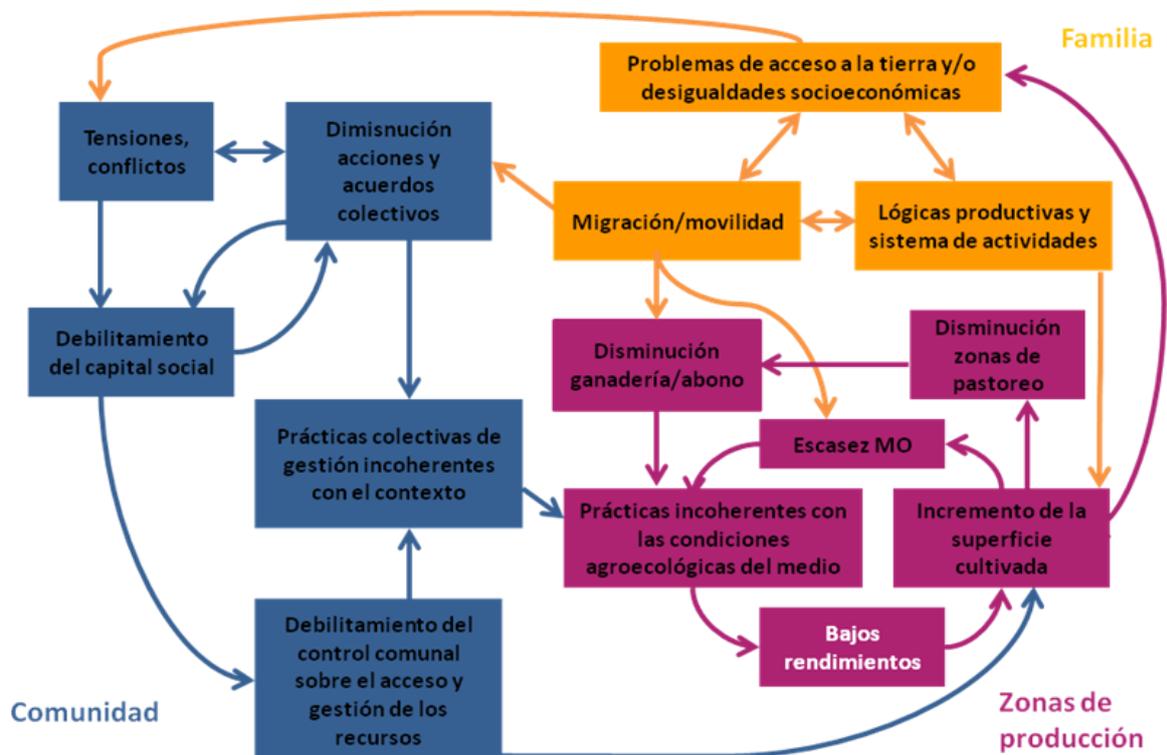
A partir de la tabla podemos observar que en general las comunidades se encuentran inmersas en un contexto político e institucional favorable, en el que hay un gran número de actores articulados entre ellos que apoyan la consolidación de la producción de quinua con un enfoque de sostenibilidad del agrosistema, y reconocen los derechos de las comunidades para manejar sus recursos. No obstante, durante el proceso de bajada a las planicies para establecer el cultivo de quinua, las unidades familiares reemplazaron a la comunidad como institución, en la administración y control sobre el acceso a la tierra. Las tensiones sociales surgidas a lo largo de este proceso, no se generaron entonces por el libre acceso a las tierras colectivas, sino por la escasez de tierras cultivables. De manera similar, los actores externos como las certificadoras o empresas privadas reemplazaron a la comunidad en su papel de verificación del estado de los recursos y son ellos quienes actualmente tienen un mayor control sobre las prácticas productivas de los agricultores. Si bien hoy en día se está promoviendo el establecimiento colectivo de normas de producción sostenibles, varias de las iniciativas técnicas que las integran carecen de estudios a profundidad que validen su eficacia en el terreno y no se abarcan con una visión integral del agrosistema. Esta problemática evidencia la necesidad de que se generen estudios que permitan proponer

reglas que sean coherentes con las dinámicas sociales, económicas y ecológicas del sistema agrario. En efecto, algunas normas que se promueven para incrementar la productividad de manera sostenible y conservar los suelos, no están adaptadas al nuevo sistema de cultivo basado en la mecanización de las prácticas, localizado sobre zonas expuestas a los riesgos climáticos y las plagas, en suelos pobres en materia orgánica y que abarcan grandes superficies de tierra. Además, estas normas tampoco están adaptadas al complejo sistema de movilidad y pluriactividad de la población, del que han surgido diferentes lógicas productivas y sistemas de producción. Frente a las transformaciones surgidas por el auge de la quinua, las instancias encargadas de proponer y formular acuerdos colectivos para gestionar los recursos, si bien existen en todas las comunidades, se encuentran amenazadas por la emergencia de conflictos, tensiones sociales y juegos de poder en una estrecha relación con los problemas en el acceso a la tierra. Estos conflictos, aún sin resolver en su mayoría, continúan acentuándose y debilitando por un lado, el sistema de cargos y por el otro, el capital social comunal, indispensable para que se generen acciones colectivas, necesarias para la gestión territorial.

**Tabla 56.** Síntesis de los 8 principios de autogobierno. Fuente: elaboración propia

Principios	Jirira	Palaya	Mañica
<b>1.Límites definidos:</b>		<b>Bajo a medio</b>	
-Comunidad	Si	Medio	Si
-Zona de producción	Si	Medio	Si
-Parcelas, linderos	Bajo	Bajo	Bajo
-Usuarios	Bajo a medio	Bajo a medio	Medio a alto
<b>2.Reglas consistentes</b>		<b>Bajo a medio</b>	
	Se requiere mayor investigación para evaluar si las reglas colectivas en articulación con las individuales se ajustan a las dinámicas ecológicas, así como los impactos que generan sobre los costos de producción.		
<b>3.Arreglos colectivos</b>		<b>Bajo a medio</b>	
	Existen instancias de participación para realizar acuerdos colectivos que están amenazados por el debilitamiento del capital social (conflictos, tensiones, disminución de las acciones de cooperación y reciprocidad).		
<b>4.Supervisión del comportamiento de los usuarios</b>		<b>Bajo a medio</b>	
	Las autoridades son las responsables de verificar el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con el acceso y uso de las zonas de producción, pero no las prácticas utilizadas, mientras que la supervisión del estado de los recursos colectivos es nula.		
<b>5.Sanciones graduales</b>		<b>Medio</b>	
	Las sanciones por una misma falta varían y aparte de las sanciones que impone la certificadora, no hay presencia de sanciones en las formas de gestión de las parcelas sino en el cumplimiento de las obligaciones de los comunarios con el colectivo.		
<b>6.Resolución conflictos</b>		<b>Bajo a medio</b>	
	Mediante el diálogo, la mediación de un tercero o la asamblea comunal		
<b>7.Derechos reconocidos</b>		Si a nivel comunal Si a nivel individual	
<b>8. Organizaciones anidadas</b>		Si	
	Hay presencia de diversas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que se relacionan y construyen alianzas con las organizaciones o empresas de los productores asociados y en menor medida con las comunidades. Hay intentos de articulación entre todos los actores que constituyen la gobernanza de la producción de quinua, con una visión de sostenibilidad y producción orgánica.		

A partir de los resultados obtenidos a lo largo de este trabajo, se construyó el modelo de la crisis agraria del Altiplano Sur de Bolivia (figura 50). En efecto, los bajos rendimientos del cultivo obtenidos por los agricultores, no es el único resultado reduccionista de la degradación de los suelos aún no estudiada a profundidad, sino se origina en la compleja interconexión de factores sociales, ecológicos, políticos, organizacionales y técnicos que componen el sistema agrario. Teniendo en cuenta la representación del círculo vicioso de la pobreza y de la degradación de los suelos propuesto por la FAO (1995) (figura 2) y el doble círculo de la degradación propuesto por Parnaudeau (2006) en el Altiplano Sur de Bolivia (figura 6), consideramos que no podemos aplicar estos modelos a esta región de Bolivia. En efecto, el discurso sobre la degradación, asociado a la disminución de los rendimientos del cultivo, no es pertinente para abordar la complejidad de las transformaciones surgidas en el sistema agrario, por un lado, porque centra su atención en los aspectos técnicos, y por el otro, porque también los problemas surgen de factores organizacionales y sociales.



**Figura 50.** Modelo de la crisis agraria del Altiplano Sur de Bolivia. Fuente: elaboración propia

En síntesis, este modelo no lineal y complejo, que posee varias retroalimentaciones, nos muestra que la crisis actual del sistema agrario está determinada por varios factores de índole social, organizacional y técnicos, que se encuentran en varias escalas espaciales. En color violeta se presentan las variables que conducen desde un punto de vista técnico a que los productores obtengan bajos rendimientos en sus zonas de producción. Sin embargo, estas variables están determinadas por un conjunto de factores que ocurren en la dimensión social del sistema agrario: 1) a escala de las unidades domésticas, en el que las decisiones están determinadas por las motivaciones y lógicas productivas en una estrecha relación con el sistema de actividades y de movilidad familiar así como en su acceso a la tierra y tenencia en tropa (variables en color amarillo) y, 2) a escala del colectivo y su organización política y

social en el control, acceso y uso de los recursos territoriales (variables en color azul). En efecto, a escala parcelaria y familiar, los bajos rendimientos incitan a las familias a incrementar la superficie cultivada en su afán de incrementar sus ingresos, lo que a su vez, los conlleva a establecer prácticas simplificadas ante la ausencia de abono y de mano de obra. Por su lado, a escala comunal, la pérdida del control comunal sobre la gestión de los recursos permitió por un lado, que las diferentes familias incrementaran de manera desordenada y desigual la superficie de tierras cultivadas y por el otro, que este incremento generara problemas en el acceso a la tierra y desigualdades socioeconómicas marcadas entre las familias. Esto, a su vez, ha reforzado y refuerza a nivel comunal las tensiones y los conflictos sociales. Estas tensiones disminuyen las acciones colectivas y la intensidad de las interacciones sociales, necesarias para que la comunidad pueda construir nuevas reglas o acuerdos colectivos de gestión del territorio, coherentes con el nuevo sistema de producción.

De lo anterior y con base al análisis de los principios de Ostrom, consideramos que el capital social comunal reforzado a través de la presencia de mecanismos internos de resolución y concertación de los conflictos, especialmente aquellos que giran en torno al acceso a la tierra, y la intensificación de los espacios de socialización entre las diferentes familias, puede ser una condición necesaria, al menos en las comunidades del Altiplano Sur, para que los usuarios logren establecer acuerdos innovadores que les permitan enfrentar las transformaciones surgidas del auge de la quinua en los últimos 40 años.

Si bien hasta aquí hemos presentado las transformaciones y la actual configuración de las comunidades que se integraron en la producción comercial de quinua, a continuación buscamos entender parte de las motivaciones que guían a los agricultores a tomar las decisiones actuales así como sus perspectivas futuras en el contexto actual. Si nos cuestionamos sobre el ¿y ahora qué?, consideramos que mediante el uso de herramientas como el juego de roles se pueden llegar a crear espacios de discusión propicios para que los comunarios, bajo una representación compartida del sistema y de los problemas, puedan generar reflexiones sobre los posibles acuerdos que les permitirían auto gestionar mejor sus recursos.

## CAPÍTULO 12. VISIONES DEL FUTURO AGROPECUARIO Y PERSPECTIVAS

---

En este último capítulo abordaremos las expectativas y visiones de futuro de los agricultores de quinua, bajo el contexto actual de auge de la quinua, fruto de las reflexiones que emergieron durante el proceso participativo desarrollado y en el que se utilizó un juego de roles. El juego de roles denominado Thunupa tuvo como objetivo principal, además de validar y recolectar nuevas informaciones, crear un proceso de discusión en torno a la gestión de los recursos productivos y territoriales de las comunidades de estudio. Por otro lado, presentaremos una discusión sobre la pertinencia del uso del juego de roles como una herramienta intermediaria para la concertación (Daré, 2005), a través de la cual los agricultores pueden compartir la misma representación del sistema y dialogar sobre los aspectos que consideran relevantes para resolver sus problemas.

### 1. El futuro de la producción agropecuaria

Durante el proceso participativo realizado en las comunidades de estudio, los comunarios visualizaron el futuro de la producción bajo dos posibles escenarios: el primero, bajo una trayectoria en la que van a continuar cultivando con el actual sistema de cultivo en la planicie sin modificar las prácticas productivas, a menos de que sea necesario, (escenario 1) y el segundo, bajo un escenario en el que colectivamente van a modificar sus prácticas y gestionar el territorio, para poder mantener a largo plazo la producción de quinua (escenario 2) (tabla 57).

**Tabla 57.** Escenarios futuros en la producción de quinua

	Comunidad con cultivo únicamente en la pampa	Comunidad con cultivo en pampa y cerro
<b>Escenario 1</b> Continuar cultivando de la misma manera	Continuar cultivando de la misma manera hasta que los beneficios sean inferiores a los costos de producción  Modificar algunas prácticas de producción en la planicie el momento en que se enfrenten a la reducción masiva de los rendimientos  Intensificar las dinámicas de movilidad por fuera de la comunidad y buscar otras fuentes de ingreso. La producción de quinua es secundaria o marginal en la economía familiar	Continuar cultivando de la misma manera hasta que los beneficios sean inferiores a los costos de producción  Regresar a cultivar en el cerro y dejar los suelos de la planicie en descanso para que se reconstituyan naturalmente sus niveles de fertilidad  Intensificar las dinámicas de movilidad por fuera de la comunidad y buscar otras fuentes de ingreso. La producción de quinua es secundaria o marginal en la economía familiar
<b>Escenario 2</b> Modificar las prácticas productivas	Continuar produciendo pero de manera intensiva, en menor superficie con nuevas prácticas de producción y nuevas tecnologías	Continuar produciendo pero alternando entre el cerro y la pampa con prácticas de producción orgánica y manejo de los descansos del suelo

Bajo el primer escenario, los comunarios indicaron que si en el futuro continuaran cultivando de la misma manera, en 15 años se enfrentarán a una reducción masiva de los rendimientos

del cultivo en la planicie por el agotamiento de los suelos. Esta situación los conducirá a obtener menores ingresos con la agricultura y los obligará, por un lado, a intensificar sus dinámicas de movilidad para buscar otras fuentes de ingresos por fuera de la comunidad o por el otro, a relocalizar los cultivos en el cerro. En efecto, en el caso particular de Jirira y Palaya, los comunarios visualizaron un retorno masivo a los cerros para cultivar, pero únicamente si surgen incentivos económicos que los inciten a realizarlo y en la que actividad agrícola ocuparía un lugar secundario dentro de su sistema de actividades. Esta visión de futuro nos hace alusión a una metáfora minera del suelo, en la que los cultivadores buscan explotar al máximo el recurso hasta su eventual deterioro. En el segundo escenario, la intensificación del cultivo se convierte en una opción necesaria, especialmente en las comunidades que no tienen la posibilidad de cultivar en los cerros. Por su lado, en aquellas en las que se pueden acceder al cerro y la planicie, los cultivadores visualizan la alternancia de cultivos entre las dos zonas de producción, para poder aumentar el tiempo de los descansos de las parcelas y así poder conservar la productividad de sus cultivos.

Por otro lado, al abordar el tema vinculado a las acciones que deberían implementar para contrarrestar los problemas actuales (ver **tabla 58**), los productores imaginan que las prácticas difundidas hoy en día por los técnicos para la producción orgánica en el barbecho, siembra, control de plagas, cosecha y manejo de la fertilidad del suelo, les pueden permitir mejorar su productividad. No obstante, de forma contradictoria proyectan un futuro con bajos rendimientos en los cultivos localizados en las planicies, especialmente ante una visión futura en el que hay un desinterés en la ganadería, una disminución de las zonas de pastoreo y del abono orgánico. En efecto, de forma realista con sus deseos futuros y a veces contradictoria con el establecimiento de prácticas que requieren una mayor inversión de mano de obra, varios consideran que los jóvenes que actualmente acceden a la educación universitaria o técnica no retornarán a cultivar, a menos de que existan innovaciones técnicas adecuadas que les permitan disminuir el esfuerzo físico manteniendo la actual configuración de tenencia en tierra. Además, proyectan un futuro en el que la quinua les generará un ingreso complementario y a veces marginal frente a las actividades no agrícolas, en un contexto de alta demanda y precio de este grano. Estas actividades estarán vinculadas a la minería, la extracción de Litio en el Salar de Uyuni y las actividades comerciales en las que han invertido con el dinero de la quinua.

Si para los agricultores establecer las prácticas de producción orgánica es dificultoso en la actualidad, es de esperarse que proyecten el futuro con innovaciones técnicas que les permitan aliviar la carga laboral, mantener la productividad y a su vez, mantener su tradicional dinámica de movilidad y pluriactividad como estrategia de adaptación a las vulnerabilidades a las que se enfrentan con la agricultura. Esta es una de las razones por las que insisten que los centros de investigación deben desarrollar nuevas tecnologías y a su vez, es una de las razones por las que sus demandas técnicas se focalizan en el desarrollo de sistemas de riego o de maquinarias que generan menos impactos sobre la estructura del suelo y que integran abono.

**Tabla 58.** Itinerario técnico del cultivo de quinua y otras variables en el futuro

	Comunidad con cultivo únicamente en pampa	Comunidad con cultivo en pampa y cerro
<b>Desthole</b>	Ya no habrá <i>desthole</i> porque no habrá más <i>tholares</i> en la pampa	<i>Desthole</i> únicamente en el cerro
<b>Abonamiento</b>	Obligatorio, abonos orgánicos, pastos verdes	Obligatorio en la pampa con abonos orgánicos
<b>Barbecho</b>	Barbecho con nueva tecnología que afecte menos la estructura de los suelos	Barbecho manual en el cerro y mecanizado con arados que afectan menos la estructura de los suelos en la pampa
<b>Siembra</b>	Maquinaria con nueva tecnología, sembradoras que integran abono	Siembra manual en el cerro y en la pampa
<b>Control de plagas</b>	Uso de repelentes orgánicos	Uso de repelentes orgánicos en la pampa
<b>Cosecha</b>	Corte con hoz	Corte con hoz
<b>Descanso del suelo</b>	Mayor tiempo de descanso del suelo, descansos largos	Mayor tiempo de descanso del suelo en la pampa hasta su recuperación
<b>Tamaño de la parcela</b>	Se mantiene el mismo que en la actualidad	En el cerro menor superficie, en la pampa se mantiene el mismo
<b>Ganadería</b>	Disminución de la ganadería	Disminución de la ganadería
<b>Forraje para el ganado</b>	Menos pastos y alimento para el ganado	Menos pastos y alimento para el ganado
<b>Movilidad de los cultivadores</b>	Población en doble residencia, jóvenes tendrán profesión	Población cultivadora en doble residencia, jóvenes tendrán profesión y no regresarán a cultivar en el cerro
<b>Ingresos principales</b>	Actividades no agrícolas por fuera de la comunidad	Actividades no agrícolas por fuera de la comunidad
<b>Calidad de vida</b>	Mejor, hijos con educación pero más flojos en el cultivo	Mejor, hijos con educación pero más flojos, más necesidades
<b>Rendimientos</b>	Disminución de los rendimientos	Altos rendimientos en el cerro y bajos en la pampa

Hoy en día, la viabilidad de la producción se enfrenta a un conjunto de limitaciones vinculadas al bajo interés de los jóvenes en cultivar por su acceso a la educación y las expectativas de mejorar su calidad de vida por fuera de la comunidad; la escasez de mano de obra vinculada a las dinámicas de movilidad y pluriactividad para poder intensificar la producción y mantener tropas de ganado; y las incertidumbres climáticas, entre otros.

Ante estas visiones de futuro, una pesimista frente a la sostenibilidad de la producción y la otra optimista pero contradictoria con las posibilidades y necesidades sociales, buscamos construir un espacio de reflexión más profunda con los agricultores, mediante la puesta en situación virtual de su toma de decisiones en la producción agropecuaria actual y futura. Para realizar esto desarrollamos un juego de roles, por un lado, para mejorar los conocimientos sobre el sistema estudiado (comportamientos y motivaciones individuales, reglas colectivas), y por el otro, para estimular bajo escenarios de choque (variación del precio de la quinua, variaciones climáticas) reflexiones colectivas sobre la gestión de los recursos territoriales, por fuera de los discursos agrotécnicos. En efecto, la disminución de los rendimientos difundida en el discurso técnico, desvía de las discusiones los problemas sociales de fondo que giran en torno a la producción y que amenazan, como vimos en el

capítulo anterior, la creación de espacios de interacción social necesarios para la construcción de acuerdos colectivos para la gestión de los recursos territoriales.

## 2. El juego de roles y el comportamiento de los jugadores

El diagnóstico realizado en cada una de las comunidades de estudio (Jirira, Palaya y Mañica) nos permitió alimentar el diseño y el desarrollo de un juego de roles con un nivel de realismo implícito<sup>130</sup> para poner en situación a los agricultores, que de ahora en adelante llamaremos jugadores, en la producción agropecuaria. En esta puesta en situación, los jugadores debían tomar decisiones sobre el acceso y uso de los recursos productivos de su comunidad, bajo las condiciones de vulnerabilidad climática y las variaciones del precio de la quinua y la carne de llama. A continuación presentaremos los roles de los jugadores y las reglas del juego, el comportamiento general de los jugadores durante las seis rondas realizadas en cada una de las comunidades de estudio (el capítulo 3, sección 3.1, y el **anexo 3** se presentan los materiales del juego) y finalmente, las reflexiones y propuestas que surgieron a lo largo de las discusiones colectivas.

### 2.1. Roles y reglas del juego

Para representar la diversidad de intereses que hay en juego en la producción a escala comunal, se crearon seis tipos de roles de agricultores diferenciados por sus lógicas productivas, su dinámica de movilidad, el lugar que ocupa la agricultura en sus actividades e ingresos así como en el acceso a la tierra, tropa de animales y mano de obra (**tabla 59**). El jugador 1 debía representar a un productor que posee su residencia principal por fuera de la comunidad, poca superficie de cultivo y en el que sus ingresos económicos provienen de una actividad no agrícola y se complementan con la producción de quinua. El jugador 2 debía representar a un productor que posee una dinámica de movilidad de doble residencia, poca superficie de cultivo y una tropa de ganado que entrega *al partido*. El jugador 3 debía personificar a un productor que decidió retornar de manera reciente a la comunidad, por lo que tenía poca superficie de cultivo. El jugador 4 debía representar a un productor que vive de manera permanente en su comunidad y que genera sus ingresos principalmente con la actividad agropecuaria, además de que accede a un tractor, una tropa de ganado y bastante superficie de cultivo. El jugador 5 debía personificar a un productor que posee una lógica de subsistencia, que vive de manera permanente en la comunidad y accede a poca superficie de cultivo. Finalmente, el jugador 6 debía representar a un productor que vive de manera permanente en la comunidad, que genera sus ingresos principales con la quinua y accede a una tropa de animales por la relación de *al partir* y una superficie de tierra promedio.

Por otro lado, un conjunto de actores “externos” a la comunidad debían intervenir a lo largo del juego para proporcionales insumos agrícolas a los productores y comprarles la producción (**tabla 60**). De esta manera se crearon los roles de: a) un comercio, representando por un comunario, que debía proporcionar todos los insumos que demandaran los jugadores: tractores, arados de disco, herramientas manuales o jornaleros, entre otros; b) varios compradores de quinua que podía ingresar a la comunidad para adquirir el grano o la

---

<sup>130</sup> Es decir, con una simplificación realista de la categoría de los actores y de los recursos.

carne de llama bajo las figuras de organización de productores y rescatiris, representados por los comunarios, y una empresa privada representada por un miembro del equipo; y finalmente c) un banco que debía proporcionarle a los agricultores préstamos bancarios y debía entregarles en cada ronda el valor de los ingresos generados por las actividades no agrícolas.

**Tabla 59.** Roles de los seis jugadores agricultores en el juego de roles

Jugador	Rol	Características
<p>1</p> 	Productor que vive por fuera de la comunidad	La quinua es una actividad complementaria. Posee 7 hectáreas u 11 tareas de tierras cultivables. 3 activos en su familia
<p>2</p> 	Productor que tiene doble residencia	La quinua es una actividad complementaria. Posee 4 hectáreas o 6 tareas de tierras cultivables y 1 tropa de animales <i>al partir</i> (jugador 6). 1 activo en su familia
<p>3</p> 	Productor que regresó a la comunidad luego de haberse ausentado por un largo periodo de tiempo	La quinua es una actividad complementaria. Posee 1 hectárea o 2 tareas de tierras cultivables. 2 activos en su familia
<p>4</p> 	Productor que vive en la comunidad.	La actividad agropecuaria es su principal fuente de ingresos. Posee 12 hectáreas de tierras cultivables o 19 tareas y 1 tropa de animales. 4 activos en su familia
<p>5</p> 	Productor que vive en la comunidad	Los trabajos agrícolas son su principal actividad económica. Posee 2 hectáreas o 3 tareas de tierras cultivables. 2 activos en su familia
<p>6</p> 	Productor que vive en la comunidad	La actividad agrícola es su principal fuente de ingresos. Posee 5 hectáreas u 8 tareas de tierras cultivables y posee 1 tropa de animales, de las cuales recibe <i>al partir</i> algunos animales con el jugador 2. 2 activos en su familia

**Tabla 60.** Roles de los jugadores que intervinieron en la compra de quinua, venta de insumos agrícolas y servicio de banco

<p>Comercio</p> 	Vendedor de insumos para la producción agropecuaria	Vende herramientas agrícolas, abono, plaguicidas, alimentos, jornaleros y todo lo que los productores requieran
<p>Asociación de productores/empresa privada/rescatiri</p> 	Comprador de quinua y/o carne de llama	Le compra quinua y carne de llama a los productores según el precio del mercado o convenido con el agricultor a cambio de dinero o insumos
<p>Banco</p> 	Institución bancaria que le presta dinero a los productores para la producción agropecuaria y les paga el dinero de sus actividades no agrícolas	Les pagará a los agricultores el ingreso de sus actividades no agrícolas anualmente

Durante cada ronda, que correspondía a un año, los jugadores productores podían localizar sus parcelas en cualquier lugar del espacio geográfico de la comunidad así como decidir el uso del suelo que les convenía: suelo en descanso sin cobertura vegetal y suelo en *poroma* con cobertura vegetal para el pastoreo de los animales, suelo cultivado en quinua o en papa. Igualmente, con sus recursos disponibles (dinero inicial, herramientas, mano de obra) debían tomar sus decisiones como en la vida real. Cada parcela correspondía a 1 hectárea o 1 tarea, dependiendo de la comunidad. De manera general, las reglas eran flexibles y permitían que cada jugador tomara las decisiones que deseara siempre y cuando las anotara en el cuaderno de registro: incremento de la superficie por arreglo agrario, cultivar o vender quinua, comprar ganado, vender mano de obra o irse de la comunidad, entre otros.

Los resultados de la cosecha y los ingresos económicos de cada jugador, dependían de la ubicación espacial de sus parcelas (cerro y/o planicie), las prácticas establecidas (integración de abono y descansos largos) y de los factores externos que los jugadores no podían controlar, como lo eran por ejemplo las variaciones aleatorias del clima (heladas, sequía, precipitación normal, vientos), el precio de quinua y de la carne de llama decididos por el facilitador del juego. En efecto, a través de una calibración forzada se buscó generar una situación de crisis para tener elementos que nos permitieran abordar durante las reflexiones, las interdependencias del sistema, su complejidad y las diversas fuentes de los problemas que enfrentan. Por otro lado, los rendimientos de las parcelas cultivadas en quinua y localizadas en el cerro eran sensibles a la variación de la precipitación y las prácticas. Los rendimientos de las parcelas localizadas en la planicie estaban determinadas por las prácticas establecidas, las precipitaciones, las heladas y los vientos. Por ejemplo, el jugador que cultivaba en la planicie durante un año con abundante precipitación pluvial y ausencia de heladas e integraba abono en sus cultivos, obtenía el rendimiento máximo (20 quintales por hectárea), mientras que aquel que lo realizaba en un “mal” año (con heladas) y sin integración de abono, perdía toda su producción. Por su lado, en el cerro los rendimientos eran superiores y no sufrían fuertes variaciones aún si las condiciones climáticas no eran favorables.

Finalmente, cada ronda del juego estuvo dividida en 3 periodos de 4 meses. En el primer periodo, de diciembre a marzo, los jugadores debían preparar la tierra para el cultivo; en el segundo, de abril a julio, debían cosechar la quinua establecida en la ronda anterior; y en el tercero, de agosto a noviembre debían sembrar la quinua sobre los terrenos preparados durante el primer periodo. La secuencia de las actividades era la siguiente (**tabla 61**):

- Al inicio de cada ronda el climatólogo, a cargo del facilitador del juego, anunciaba de manera aleatoria el clima anual en términos de “buen año” (buena precipitación) o mal año (sequía) así como anunciaba el precio del quintal de quinua y del kilogramo de la carne de llama. Con base a estas informaciones los jugadores debían tomar las decisiones relativas al barbecho de las parcelas.
- En el segundo periodo, luego de que el climatólogo anunciaba la ocurrencia de heladas, los jugadores debían solicitarle al facilitador del juego el total de los rendimientos obtenidos en los cultivos establecidos en la ronda anterior. Posteriormente, con base a esta información, cada jugador podía comercializar su quinua.

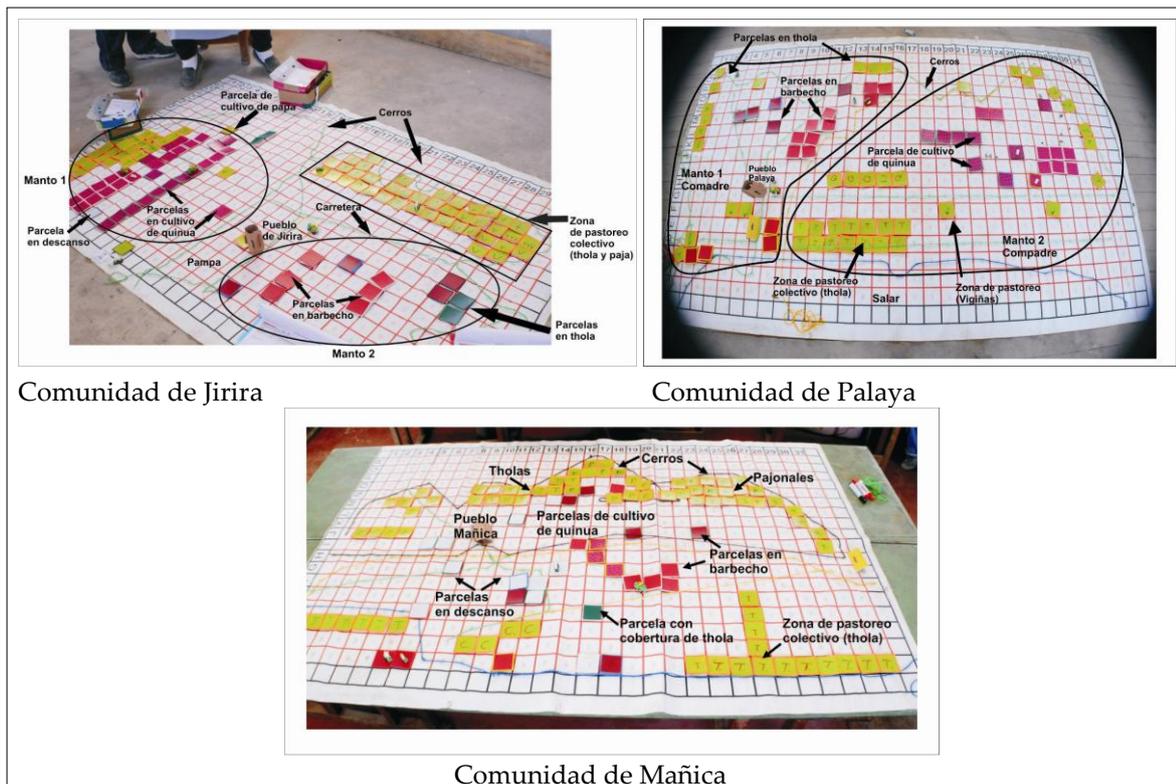
- Finalmente, en el tercer periodo, los jugadores debían tomar las decisiones relativas a la siembra de sus parcelas así como a la resiembra, luego de que el climatólogo anunciara la presencia o ausencia de vientos.
- En todo momento los jugadores tenían la posibilidad de acercarse al comercio a comprar insumos agrícolas, bienes o servicios, así como al banco a solicitar créditos o el dinero de sus actividades extra-agrícolas.

**Tabla 61.** Diagrama de la secuencia de las actividades de los jugadores en cada ronda del juego de roles

<b>Primer periodo (diciembre a marzo)</b>	
<b>Facilitador</b>	Anuncia el clima para la ronda. Buen año (lluvia), mal año (sequía) Anuncia precio del quintal de quinua y kilogramo de la carne de llama
<b>Productores</b>	Toman decisiones para la preparación del suelo (barbecho) de las parcelas que van a cultivar y cuidados de las parcelas en quinua sembradas en el periodo anterior
<b>Comercio</b>	Les vende insumos a los jugadores productores
<b>Banco</b>	Ofrece servicios bancarios y paga los ingresos de la pluriactividad a los productores
<b>Segundo periodo (abril a julio)</b>	
<b>Facilitador</b>	Anuncia si hubo o no heladas que afectan los cultivos en la planicie
<b>Productores</b>	Cosecha, postcosecha de las parcelas de quinua, venta de quinua
<b>Compradores</b>	Les compran quinua a los agricultores o carne de llama
<b>Comerciante</b>	Les vende insumos a los jugadores productores
<b>Banco</b>	Ofrece servicios bancarios y paga los ingresos de la pluriactividad a los productores
<b>Tercer periodo (agosto a noviembre)</b>	
<b>Facilitador</b>	Anuncia la presencia o ausencia de vientos que entierran la quinua en la planicie
<b>Productores</b>	Toman decisiones para la siembra de la quinua y la resiembra en las parcelas del periodo 1
<b>Compradores</b>	Les compran quinua a los agricultores o carne de llama
<b>Comerciante</b>	Les vende insumos a los jugadores productores
<b>Banco</b>	Ofrece servicios bancarios y paga los ingresos de la pluriactividad a los productores
<b>Productores</b>	Asamblea anual de la comunidad y elección de corregidor

## 2.2. Comportamiento de los jugadores y desarrollo del juego

Luego de la explicación de las reglas del juego y con el fin de iniciar con la simulación del juego, los jugadores representaron colectivamente los recursos presentes dentro de su comunidad y localizaron individualmente sus parcelas en las zonas de producción. En la **figura 51** se exhiben la representación de cada comunidad construidas por los jugadores al inicio del juego.



Comunidad de Jirira

Comunidad de Palaya

Comunidad de Mañica

**Figura 51.** Representación de cada comunidad y sus recursos al inicio del juego

Para poder provocar rápidamente una situación de crisis, que obligara a los jugadores a cuestionarse sobre sus decisiones, se generó una variación en el precio de la quinua y de la carne de llama. El precio de la quinua, establecido de manera diferenciada en cada comunidad, mantuvo siempre una tendencia de aumento hasta las rondas 3 y 4 (con valores comprendidos entre 1000 y 1200 bolivianos/quintal) y una posterior disminución hasta la ronda 6. Por su lado, el precio la carne de llama mantuvo una tendencia de aumento a lo largo del juego. Las variaciones en los precios dependieron de la dinámica del juego y del comportamiento de los jugadores, mientras que las condiciones climáticas fueron aleatorias. En la comunidad de Jirira no se tuvo en cuenta la incidencia de heladas, dado que los agricultores consideran que sus cultivos en la planicie no son vulnerables a este fenómeno. En el **anexo 4** se presentan la evolución de los precios y el clima en cada comunidad.

A continuación, teniendo en cuenta la evolución y variación del clima y el precio de los productos agropecuarios, presentaremos el comportamiento de los jugadores a través de las principales decisiones que tomaron en el acceso a la tierra, las prácticas de cultivo, la comercialización de los productos agropecuarios, las inversiones generadas con los ingresos de la quinua y los acuerdos colectivos para la producción agropecuaria, entre otros. En la **figura 52**, se presentan algunas fotografías tomadas durante las sesiones del juego en las 3 comunidades de estudio.



Espacio del desarrollo del juego en Jirira



Jugadores colocando sus parcelas en Mañica



Jugador del comercio en Mañica



Jugadores *rescatiri* y productor en Mañica

	RONDA 1		RONDA 2		RONDA 3	
CLIMA						
PRECIO	750	16	1000	25	1200	50
	RONDA 4		RONDA 5		RONDA 6	
CLIMA						
PRECIO	1000	60	500	80		

Felipe  
Felix  
Abdon  
Cristina  
Guibert

Tablero del clima y precios en Palaya



Información sobre los rendimientos en Mañica



Jugador productor tomando decisiones en Palaya



Jugadores banco y productor en Palaya

Figura 52. Imágenes del juego de roles en las tres comunidades

Durante las seis rondas de cada uno de los juegos, hubo un incremento de la superficie de los cultivos de quinua sobre las planicies y en algunos casos en el cerro, a través de diferentes tipos de transferencia de la tierra formal e informal (ver tabla 62). En Jirira, 4 jugadores aumentaron la superficie de cultivo, la cual aumentó de 49 tareas (77 ha) a 61 tareas (95 ha) al final de juego. Este incremento se realizó a través del acaparamiento de las tierras, sin una consulta colectiva así como a través de la relación de *al partir*. En la comunidad de Palaya, 3 jugadores aumentaron la superficie de cultivo, en el que pasaron a nivel colectivo de 31 hectáreas a 50 hectáreas. Los jugadores que aumentaron la extensión de sus parcelas fueron principalmente aquellos que tenían una menor superficie al inicio del juego, a excepción del jugador 5. Este incremento se realizó a través de la compra y el alquiler de parcelas en el corregimiento de la comunidad, sin consultar con los comunarios, así como por el acaparamiento sin una consulta colectiva. Finalmente en Mañica, los 4 jugadores que aumentaron la superficie de sus terrenos lo realizaron mediante la apropiación, por las relaciones de *al partir* y la dotación de tierras comunales a través de acuerdos colectivos. El incremento lo realizaron por igual los jugadores que accedían a una mayor o menor superficie de tierra.

**Tabla 62.** Variación de la superficie en tierra por jugador durante el juego de roles

	Jirira (tareas/hectáreas)		Palaya (hectáreas)		Mañica (hectáreas)	
	Inicio	Final	Inicio	Final	Inicio	Final
J1	11/17	11/	7	7	7	16
J2	6/9	6/9	4	14	4	4
J3	2/3	4/6	1	7	1	4
J4	19/30	21/32	12	12	12	13
J5	3/4.	8/13	2	2	2	3
J6	8/13	11/17	5	8	5	5
<b>Total</b>	<b>49/77</b>	<b>61/95</b>	<b>31</b>	<b>50</b>	<b>31</b>	<b>45</b>

En color rojo el valor final de la tenencia por jugador que aumentó la superficie de cultivo durante el juego

Con base a los resultados y las entrevistas realizadas después del juego, los factores que indujeron al aumento de la superficie del cultivo fueron: el interés de incrementar los ingresos ante un precio en aumento; la necesidad de incrementar la producción y los ingresos frente a un precio en disminución; la necesidad de recuperar las ganancias ante la pérdida de la cosecha por las variaciones climáticas; y experimentar los efectos del incremento del tamaño de las parcelas ante los problemas reales de acceso a la tierra en la comunidad. La apropiación, la compra y alquiler informal de las parcelas se realizó principalmente sobre las zonas de pastoreo colectivas. Sin embargo, algunos indicaron que se apropiaron de tierras abandonadas por agricultores que no retornaron a reclamar sus tierras, bajo el supuesto de que ya todas las tierras habían sido apropiadas. Por su lado, la dotación de las parcelas por la vía comunal se realizó únicamente sobre la parcela de la comunidad. Los productores que no aumentaron su superficie en tierra, indicaron que prefirieron no realizarlo por miedo al control social, a ser juzgados, y por el supuesto de que no había más tierras para apropiarse por lo que debían “conformarse” con las características de su rol.

Por otro lado, los factores explicativos del incremento de la superficie de cultivo en el cerro, aún si fue reducida, fueron por un lado, la pérdida de la cosecha en la planicie por las variaciones climáticas y por el otro, de que hicieron el supuesto de que todas las parcelas en

la planicie ya habían sido apropiadas. En efecto, algunos jugadores decidieron cultivar en el cerro como una medida de gestión de los riesgos climáticos. Por ejemplo, un jugador que decidió incrementar de 4 a 14 hectáreas su superficie de cultivo, a su vez, distribuyó sus parcelas entre el cerro y en la planicie dado que en las rondas anteriores había perdido la mayoría de la producción que se localizaba en la pampa. Para él, el cerro era más seguro y la humedad del suelo se mantenía mejor ante una sequía.

A pesar de que en cada ronda los jugadores debían elegir a un corregidor, en ningún momento hubo un control sobre la expansión de los terrenos. Los jugadores no comentaron nada sobre el incremento de parcelas por parte de los demás jugadores y algunos no se enteraron de que hubo esta expansión. Además, fueron los comunarios más jóvenes que representaron el rol de agricultores quienes incrementaron su superficie para experimentar las reacciones de los demás comunarios.

### *Labores culturales y el clima*

Todos los agricultores establecieron el sistema semi-mecanizado en las planicies (barbecho mecanizado) cuando hubo rondas con precipitación, mientras que durante las rondas en las que hubo sequía, únicamente los jugadores que tenían parcelas en el cerro barbecharon manualmente. Durante el periodo de siembra, fueron principalmente los jugadores que tenían el rol de migrantes y los permanentes que accedían a una mayor superficie de tierra, quienes establecieron siempre la siembra mecanizada en todas sus parcelas. Los demás jugadores sembraron manualmente y contrataron el servicio de jornales o de siembra mecanizada en algunas parcelas. Durante las rondas en las que hubo vientos, únicamente los jugadores que tenían el rol de permanentes resembraron manualmente con la mano de obra familiar, mientras que los que tenían mayores superficies lo realizaron mecánicamente. Estos resultados validan las informaciones colectadas, en donde la precipitación se convierte en el factor condicionante del tipo de sistema de cultivo que se va a implementar (manual o mecanizado). Además, la permanencia del agricultor en la comunidad, o al menos la presencia de uno de sus familiares, es un factor relevante en el resultado de la cosecha, especialmente ante las eventualidades climáticas.

Finalmente, durante los años secos, los agricultores que tenían parcelas en el cerro las cultivaron para asegurar una mínima producción, mientras que aquellos que tenían únicamente parcelas en la planicie intensificaron sus actividades por fuera de la comunidad (minería, transportistas, comercio, profesor). En efecto, todos los roles en el que los productores tenían acceso a un ingreso complementario, solicitaban su dinero en el banco principalmente durante los periodos de sequía, mientras que durante los buenos años la mayoría olvidaba hacerlo, como era de esperarse.

### *Manejo de la fertilidad de suelos*

Los jugadores que siempre integraron abono en todas sus parcelas desde el inicio del juego, quienes eran generalmente los que tenían acceso a una tropa, continuaron haciéndolo hasta el final del juego. Por su lado, los demás jugadores que lo realizaron marginalmente sobre algunas parcelas o nunca lo hicieron, comenzaron a abonar durante la ronda en que la quinua obtuvo su máximo valor. Al final del juego todos los jugadores integraron abono en todas sus parcelas sin importar su superficie, a excepción de un jugador (**ver tabla 63**).

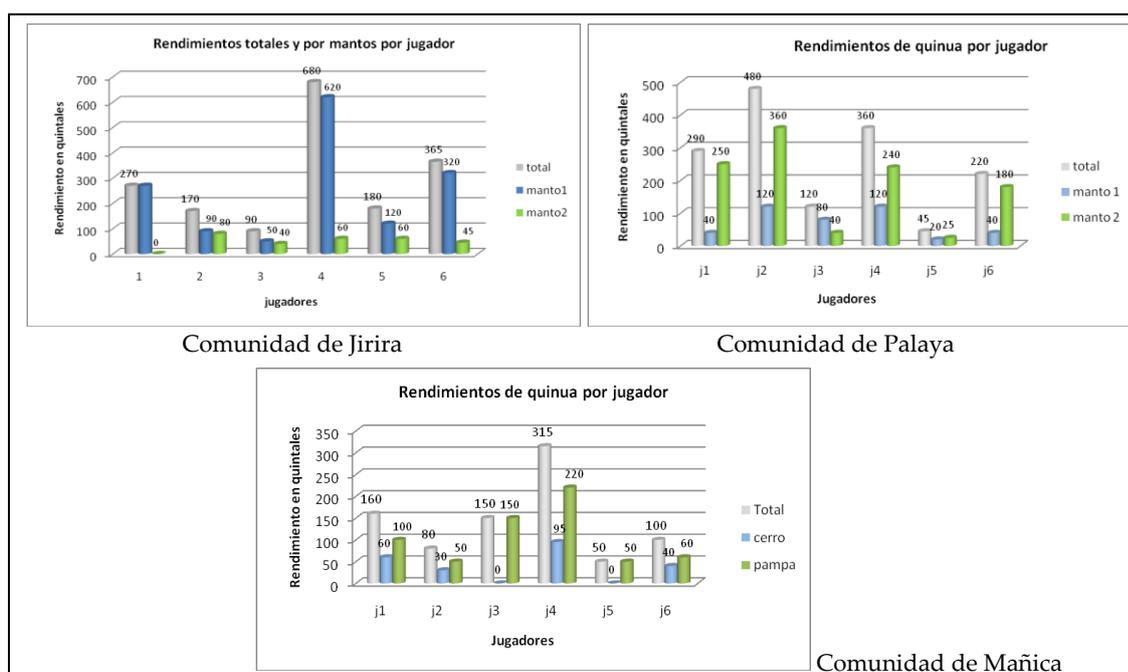
**Tabla 63.** Comportamiento de los jugadores en la integración de abono en las parcelas durante el juego de roles

	Jirira			Palaya			Mañica		
	Inicio	Medio	Final	Inicio	Medio	Final	Inicio	Medio	Final
<b>J1</b>	Algunas	Algunas	<b>Todas</b>	Todas	Todas	<b>Todas</b>	Ninguna	Ninguna	<b>Algunas</b>
<b>J2</b>	Ninguna	Todas	<b>Todas</b>	Todas	Todas	<b>Todas</b>	Todas	Todas	<b>Todas</b>
<b>J3</b>	Ninguna	Ninguna	<b>Todas</b>	Ninguna	Todas	<b>Todas</b>	Todas	Todas	<b>Todas</b>
<b>J4</b>	Todas	Todas	<b>Todas</b>	Ninguna	Todas	<b>Todas</b>	Algunas	Todas	<b>Todas</b>
<b>J5</b>	Todas	Todas	<b>Todas</b>	Ninguna	Ninguna	<b>Todas</b>	Ninguna	Todas	<b>Todas</b>
<b>J6</b>	Todas	Todas	<b>Todas</b>	Todas	Todas	<b>Todas</b>	Ninguna	Todas	<b>Todas</b>

Inicio: rondas 1 y 2, medio: rondas 3 y 4: final: rondas 5 y 6.

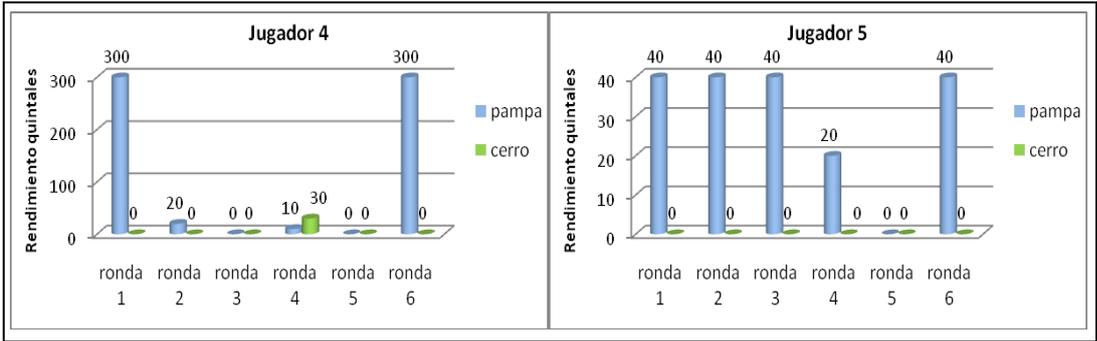
Este comportamiento fue el resultado de la disminución del precio de la quinua y la necesidad que tuvieron de obtener mayores ingresos. En efecto, a medida que los jugadores percibieron que los resultados de la cosecha aumentaban con la integración de abono en las parcelas de la planicie y que el precio de la quinua disminuía, comenzaron a modificar sus prácticas y a adquirir abono en bolsas en el comercio. En ningún momento algún jugador que no tenía ganado decidió acceder a una tropa. Por otro lado, ningún productor realizó un descanso largo de sus parcelas (superior a 5 rondas). Este comportamiento fue justificado de manera general por la poca superficie de tierra a la que accedían, que les impidió incrementar el tiempo de los descansos.

Basados en los resultados del total de los rendimientos obtenidos por cada jugador (figura 53), se observa que los jugadores que poseen una mayor superficie de cultivos (J4 en Jirira, J2 en Palaya y J1 y J4 en Mañica) y que integraron abono en sus parcelas, obtuvieron los mayores rendimientos e ingresos económicos. Si bien esto era de esperarse, colectivamente los jugadores tuvieron una representación común del efecto que genera la diferenciación en el acceso a la tierra y las prácticas sobre la producción y los ingresos.



**Figura 53.** Rendimientos totales por jugador en cada comunidad durante el juego de roles

En efecto, algunos jugadores indicaron que los resultados de la cosecha dependen también de la madurez y la experiencia de los productores, y no necesariamente todo está vinculado a la superficie de tierra que poseen. Para ellos la “buena” gestión y cuidados de las parcelas generalmente conllevan a buenos resultados. Por ejemplo, en Jirira el jugador 4 que tenía la mayor superficie de cultivo, si bien obtuvo los mayores rendimientos (660 quintales) al final del juego, éstos no fueron constantes durante cada ronda. Por su lado, el jugador 5 que tenía muy pocas tierras, mantuvo una producción constante casi durante todo el juego (40 quintales) (ver **figura 54**). De esta manera, los rendimientos obtenidos no sólo dependen de factores como la fertilidad del suelo, sino también de la experiencia en el cultivo y el manejo del riesgo climático.



**Figura 54.** Rendimientos de los jugadores 4 y 5 en la comunidad de Jirira

*La comercialización de la quinua y la carne de llama*

El rol de la empresa privada, representado por un miembro del equipo, generó incentivos para que los jugadores le vendieran la quinua. Este fenómeno hizo que los jugadores que tenían el rol de asociación de productores, ofrecieran igualmente incentivos para sus asociados. Mientras que la empresa privada aumentó el precio de la quinua, propuso contratos por una cantidad mínima de quinua y suministró insumos para la producción, por su lado las organizaciones de productores les entregaron utilidades y reintegro a sus asociados al final de cada ronda, compraron carne de llama, vendieron abono y disminuyeron, en el caso de Mañica, el precio del alquiler de las maquinarias agrícolas (ver **figura 55**).



**Figura 55.** Incentivo de la cooperativa para el alquiler de maquinarias agrícolas en Mañica (“se alquila tractor por día de 160 a 100 boliviano - arado, chata, rastra) durante el juego de roles

En Jirira y Palaya la mayoría de los productores le vendieron su quinua a la organización (4 jugadores y 5 jugadores respectivamente), aún si algunos de ellos comercializaron igualmente su quinua con la empresa privada cuando ésta ofrecía mejores incentivos. En Mañica la mayoría de productores le vendieron su quinua a la cooperativa (5 jugadores) y 4 de ellos le vendieron también a la empresa privada. El *rescatiri* por su lado quedó marginalizado del juego, en el que únicamente 1 jugador de Jirira y Palaya se acercaron para intercambiar productos, mientras que en Mañica acudieron 4 de ellos. Esto sucedió en parte porque en cada comunidad había un comercio que les proporcionaba insumos, por lo que la mayoría no tuvo la necesidad de intercambiar quinua por productos como sucede en la realidad. Asimismo, se observó que los agricultores almacenaron quintales de quinua para el autoconsumo (entre 5 y 10 quintales de quinua/ronda), que nunca vendieron, aún si los incentivos económicos fueron altos.

En cuanto a la venta de carne de llama, se evidenció que los agricultores que tenían tropa mantuvieron o aumentaron el tamaño de sus rebaños, para su posterior venta, para generar una fuente de ingresos ante la disminución del precio de la quinua, la supuesta escasez de forrajes por la colonización del cultivo en la planicie y la pérdida de su cosecha por las condiciones climáticas (heladas y vientos) como nos indicó un jugador: *“ahora la cosecha se va a perder, mis llamas quiero vender porque están flacos”*. En Jirira y Palaya, los productores le vendieron la carne de llama en forma de *charque* o en pie a la asociación de productores. La venta promedio varió entre 5 y 15 cabezas por familia y por ronda. Por otro lado, la asociación de productores de Palaya, quien le vendía su quinua al banco para poder generar igualmente ingresos, generó mayores beneficios con la compra de carne de llama que con la compra de quinua, porque su producción no estaba sujeta a algunas adversidades climáticas como el viento.

### *Las inversiones generadas con el ingreso agropecuario*



**Figura 56.** Compra de bienes y servicios en el comercio durante el juego de roles en Jirira

Todos los jugadores invirtieron su dinero inicial, aquel que obtuvieron por las actividades no agrícolas y/o las ganancias que generaron con los ingresos de la quinua, en la compra de diferentes bienes y servicios (ver **figura 56**). El dinero fue utilizado principalmente en la compra de insumos para el cultivo (abono, insecticidas orgánicos,

diesel, bolsas, guantes, overoles), herramientas agrícolas (tractores, arados, sembradoras, herramientas manuales) y servicios agrarios (servicio de maquinaria, jornales). Asimismo, fue utilizado para la compra de bienes no agrícolas (vivienda, movilidad, alimentos) y servicios como la educación de los hijos (**ver tabla 64 y figura 57**).

**Tabla 64.** Número de jugadores en cada comunidad que invirtieron en la compra de bienes y servicios agrícolas y no agrícolas

	Jirira	Palaya	Mañica
<b>Tractor</b>	3	3	2
<b>Arado y/o sembradora</b>	3	3	2
<b>Venteadora</b>	0	1	2
<b>Movilidad</b>	2	2	0
<b>Vivienda por fuera de la comunidad</b>	Todos	4	3
<b>Vivienda en la comunidad</b>	3	1	0
<b>Alimentos/ronda</b>	Todos	Todos	Todos
<b>Educación hijos/ronda</b>	1	1	3
<b>Insumos agrícolas/ronda</b>	Todos	Todos	Todos



**Figura 57.** Tractores, vivienda y movilidades comprados por los jugadores durante el juego de roles

En Jirira, todos los jugadores compraron una vivienda en Oruro, Challapata o Uyuni y tres de ellos mejoraron su vivienda dentro de la comunidad. Igualmente, hubo un incremento de tres tractores, dos arados de disco y una sembradora así como de dos movilidades. En Palaya, cuatro jugadores compraron su vivienda en Uyuni y Llica, así como uno mejoró su casa dentro de la comunidad. Al final del juego había cuatro tractores, dos arados de disco y uno de cincel así como dos movilidades. Finalmente en Mañica, tres jugadores construyeron una vivienda en Uyuni. Al final del juego había tres tractores con sus respectivos arados de disco. En cuanto a la alimentación, todos los jugadores compraron arroz, azúcar, fideos y harina anualmente así como algunos invirtieron su dinero en la educación de sus hijos (universidad o escuela Normal).

El comercio era el encargado de colocar los precios al inicio del juego, por lo que si bien se intentó que éstos fueran coherentes con la realidad, se observó que en algunas ocasiones se negociaban precios muy bajos permitiendo así que los jugadores accedieran a las maquinarias fácilmente. En la siguiente narración se evidencia la negociación de los precios del comerciante de Palaya con todos los jugadores antes de iniciar el juego, que si bien se decidieron colectivamente no fueron respetados en su mayoría:

**Comerciante:** *“Vengo de lejos a ofrecerles varios productos, llamas, tractores, abono, peones, soldaditos, de todo un poco para el bien de ustedes. Mi empresa se llama servicio del pueblo, a cualquier pueblo, los precios, según ustedes los fijaremos, yo puse mis precios y ustedes me dirán. El tractor 15 mil dólares [120 mil bolivianos] nuevo y usado a 8 mil dólares, el arado de disco vale 300 bolivianos”*

**Jugador productor:** *“Lo voy a comprar está barato, vale como 2000 bs en la realidad”*

**Comerciante:** *“Cambiaremos el precio, bueno, la sembradora está a 500 dólares [4000 bolivianos]. Vendo movilidades a 5000 dólares, si es chuto ofrezco también, una casa depende de la ubicación, los materiales, vale como 10 mil bolivianos por fuera de la comunidad”*

En general, fueron principalmente los jugadores migrantes que tenían un capital inicial importante y los permanentes que accedían a mayor superficie de tierras quienes accedieron a las maquinarias agrícolas (tractor, arados, venteadoras), durante los años con condiciones climáticas favorables. Por su lado, los agricultores que invirtieron por fuera de la comunidad y en movilidades, fueron principalmente los permanentes que lograron generar ingresos con el cultivo.

#### *Acuerdos colectivos para la producción agropecuaria*

Finalmente, los jugadores al final de cada ronda debían reunirse en la asamblea anual de la comunidad, con el fin de discutir los asuntos internos relacionados con la producción agropecuaria y elegir el cargo de corregidor de la ronda siguiente. Durante las asambleas los jugadores le dieron prioridad a los asuntos vinculados con el cobro de la contribución territorial y las cuotas para poder realizar las fiestas anuales. Asimismo, discutieron sobre los efectos del clima sobre la producción y su relación con los rituales, los conflictos entre la ganadería y la agricultura, y finalmente, las decisiones colectivas sobre los precios de algunos servicios agrícolas. Cuando los jugadores debían resolver un asunto prioritario, el corregidor en cada ronda convocaba, según sus necesidades, a una asamblea extraordinaria.

En Palaya se eligieron los corregidores por voto y rotación entre los jugadores presentes. Durante las asambleas se discutieron los temas que generalmente discuten en las reuniones alrededor de los conflictos entre la ganadería y la agricultura, los acuerdos para solicitar apoyo del gobierno ante la pérdida de cosecha por las eventualidades climáticas, los acuerdos para establecer los precios de los servicios agrícolas y la importancia de las fiestas tradicionales. Por ejemplo, luego de dos rondas en las que hubo heladas y una sequía, el jugador que hizo el rol de corregidor buscó crear un acuerdo para conseguir fondos para poder realizar las fiestas tradicionales, y su vez, mitigar los problemas del clima mediante la recuperación de las costumbres como podemos observar las discusiones que emergieron durante la reunión:

**Corregidor ronda 3:** *Solicito fondos para poder realizar la fiesta este año como también realizar la fiesta. Quisiera un precio módico porque no todos tenemos mucha plata.*

**Jugador 4:** *yo sugiero que se aporte un quintal de quinua para la fiesta.*

**Corregidor:** *la fiesta no se puede perder, hay hijos del pueblo, autoridades que cumplen con las tradiciones, la mama mesa, pizarras, todos tiene que estar bien instalado y estamos perdiendo costumbres, tenemos que desarrollar y actualizar las costumbres. Todo depende de estas costumbres para que tengamos buena producción, si no hacemos con mucha fe*

*puede haber helada, ventarrones. La comunidad puede aportar un 50%, como el corregimiento, porque se puede recaudar por los dineros de lotes, hay ingresos que podemos compartir, que los aportes que se hacen sirvan.*

**Jugador 3.** *Debemos hacer los aportes para ser partícipe de costumbres y nuestras tradiciones, tenemos que participar. Así que acepto.*

**Corregidor:** *Si es un quintal de aporte, podemos rápidamente calcular cuántos productores somos, si somos 40, va a haber 40 quintales, si lo vendemos a 750, cuánto dinero se va, ¿la fiesta va a ser grande? No aportar por aportar, sino que sea un aporte compartido. Los aportes del corregimiento son aportes del pueblo, todo depende de los hermanos que somos comunarios, que salga la idea de que podamos hacer la fiesta.*

**Jugador 1:** *Siempre trabajamos sobre 35, 40, así que quedamos en 40 bolivianos, creo que está bien.*

**Jugador 4:** *Aquí hay 55 comunarios de Palaya, total hay con los jóvenes 60. ¿Qué vamos a hacer con 60 quintales? ¡Hay mucha plata!*

En Mañica, los productores eligieron al corregidor por voto y de manera rotativa entre los jugadores en cada ronda. Algunos corregidores intentaron regular, durante las reuniones anuales o extraordinarias, el cuidado de los ganados y su relación con el inicio de la fecha de siembra, la toma de decisión colectiva sobre la dotación de parcelas a los jugadores que lo solicitaban, la búsqueda de soluciones frente a la imposibilidad de un jugador de prestar su cargo, los aportes para la fiesta anual y los acuerdos colectivos frente a la demanda de quinua por los comercializadores.

Finalmente en Jirira, si bien los jugadores eligieron por voto a sus corregidores, durante las asambleas hubo varios momentos en los cuales los jugadores tenían dificultad para elegir a un corregidor o evitaban discutir temas relacionados con la comunidad. No obstante, el incentivo creado por la empresa privada, que ofreció costales gratuitos a cambio de la producción, hizo que los jugadores se reunieran para discutir a quién debían venderle su quinua, si a la asociación de productores o a la empresa privada. Luego de una asamblea, los jugadores consensuaron su apoyo a la asociación de productores, por un lado, porque podían recibir un reintegro y utilidades al final del año, y por el otro, porque siempre les compraba la quinua. Al igual que en Mañica, los productores crearon acuerdos para comercializar la quinua con el fin de obtener mejores ingresos.

A partir de todo lo anterior, es posible observar que la mayoría de los jugadores intentó incrementar la superficie de sus cultivos, sin ningún tipo de acuerdo colectivo, en un escenario de aumento del precio de la quinua: 11 jugadores de 18 aumentaron la superficie de sus cultivos principalmente a través de la apropiación (6 jugadores), el alquiler (1 jugador), compra (1 jugador), relación de *al partir* (2 jugadores) y dotación comunal (1 jugador). Sin embargo, durante los periodos de sequía, incrementaron las superficies de cultivo en el cerro, generaron la mayoría de sus ingresos con las actividades no agrícolas y quienes tenían tropa, vendieron la carne de llama. En todo momento, la mayoría de los almacenó quinua para el autoconsumo anual. Por su lado, ante la disminución del precio de la quinua, los jugadores mantuvieron las mismas superficies de tierra, integraron abono en la mayoría o todas sus parcelas para mejorar sus rendimientos y almacenaron quinua para la venta, en la espera de que el precio incrementara de nuevo. Asimismo, los que tenían tropa intensificaron la venta de sus animales llegando a generar la mayoría de sus ingresos con esta actividad. En las rondas en que hubo eventos climáticos marcados, la mayoría buscó

ingresos por fuera de la comunidad, solicitándole al banco el dinero por las actividades no agrícolas. En general, los jugadores adoptaron las siguientes estrategias durante la simulación:

- Estrategia de riesgo con el fin de maximizar las ganancias. Siguiendo esta estrategia, la mayoría de los jugadores se arriesgaron a cultivar en las planicies durante todas las rondas. Los jugadores que tenían menor capital y tierras tuvieron resultados económicos negativos durante los años de sequía e incidencia de heladas. Sin embargo, lograron cubrir los malos años con la venta de ganado y las actividades no agrícolas. Los jugadores que tenían mayor capital y tierras, si bien tuvieron resultados económicos negativos durante los “malos” años, lograron generar ingresos con la venta del ganado y las actividades no agrícolas. Por su lado, los jugadores que tenían tractor, generaron ingresos suplementarios a través de la prestación de sus servicios. Los jugadores que cultivaron en las planicies durante los “buenos” años y con el precio de la quinua en aumento, lograron generar altos ingresos para poder invertirlos posteriormente en la compra de bienes y servicios, especialmente viviendas por fuera de la comunidad.
- Estrategia de gestión y aversión al riesgo climático asegurando siempre ganancias o producto para el autoconsumo. Siguiendo esta estrategia algunos jugadores diversificaron la localización de sus parcelas entre el cerro y la planicie en el caso de que se presentaran eventos climáticos no esperados. Quienes siguieron esta estrategia igualmente solicitaron los ingresos generados por las actividades no agrícolas.

Al finalizar el juego, se realizó un *debriefing* para discutir sobre lo que ocurrió durante la puesta en situación y posteriormente generar una relación entre el juego y la realidad. A continuación, presentaremos el conjunto de las reflexiones que se generaron durante el proceso participativo, y en particular el juego de roles, desarrollado en las comunidades de estudio.

## **2. Reflexiones y contradicciones en la producción agropecuaria**

En la actualidad, los comunarios que participaron en el proceso participativo evocan de manera colectiva las principales limitaciones a las que se enfrentan cuando se les cuestiona acerca del futuro de la producción en las comunidades. A nivel pecuario, todos concuerdan que existen problemas por el insuficiente espacio y forraje disponible para el pastoreo y la alimentación del ganado así como una falta de incentivos en el precio y mercado para la carne de llama que les incite a mantener una tropa. A nivel agrícola, las preocupaciones se enfocan principalmente en torno a: i) la disminución de las precipitaciones que afectan el crecimiento de la quinua o el mismo establecimiento del cultivo así como la siembra de barreras vivas, ii) la pérdida de la cosecha por las heladas y el bajo control de las plagas, iii) el cansancio de los suelos de las parcelas localizadas en las planicies que los conlleva a obtener bajos rendimientos o a modificar sus prácticas, iv) la escasez de abono para incorporar en todas las parcelas y mejorar la productividad, v) el alto costo de inversión de mano de obra para mejorar las prácticas agrícolas, ante la ausencia de tecnologías apropiadas que se los permitan. En la dimensión social, las preocupaciones se centran principalmente sobre los problemas de acceso a la tierra, la desunión de la comunidad, las envidias y los

miramientos creados por las diferencias sociales generadas por el cultivo de la quinua, la profesionalización de los jóvenes que asumen cada vez menos compromisos, la pérdida o disminución de las tradiciones culturales, el poder de los tractoristas, la falta de solidaridad con los que no tienen tierras, el desacato a la autoridad, la falta de contribución de los migrantes en los trabajos comunales y las tensiones entre los ganaderos y productores de quinua.

A pesar de que algunos de los problemas a los que se enfrentan tienen, según ellos mismos, soluciones técnicas u organizativas, hay igualmente variables que no pueden controlar como lo son las limitaciones climáticas, el desarrollo de infraestructuras que les permitan acceder a mejores servicios básicos o la creación de una demanda de los productos pecuarios, entre otros. Además, si integramos una mayor complejidad, en la dimensión social del sistema se enfrentan a varias limitaciones que con dificultad pueden ser resueltas a corto plazo, especialmente cuando a lo largo de la historia se han acumulado tensiones y conflictos por el acceso desigual a la tierra y las diferenciaciones socioeconómicas marcadas. Estos problemas se han reforzado también por los cambios sociales surgidos por la adquisición de nuevos valores, necesidades y normas que se reflejan en los nuevos modos de vida de la población y del desinterés por la reproducción de los usos y costumbres comunales.

A continuación, presentaremos la síntesis de las reflexiones que surgieron con los agricultores sobre el futuro ideal y las reglas de manejo o acciones que podrían establecer para sobrepasar las limitaciones anteriormente expuestas. El resultado de estas reflexiones nos evidencia el conjunto de contradicciones que se presentan entre la realidad social y ambiental a la que se enfrentan en su cotidiano, la necesidad que tienen de modificar algunas de sus prácticas de producción y de gestión del territorio, y de abordar colectivamente los problemas que les impiden la creación de acuerdos de gestión del territorio.

### *La comunidad y su población*

Los comunarios consideran que hoy en día el cultivo de quinua y la cría de camélidos se han convertido en las dos únicas actividades que permiten que la población retorne, habite y mantenga los lazos con su comunidad: “¿qué nos mantiene aquí? la quinua y la llama, los factores económicos que tenemos”. Sin embargo, en el escenario actual en el que existen varias limitaciones a nivel productivo y social, en el que no tienen un acceso adecuado a los servicios básicos y no existen megaproyectos locales que les ofrezcan otras alternativas económicas (turismo, explotación del litio), su futuro lo visualizan con comunidades despobladas durante algunos periodos de tiempo y una población que:

- Tendrá y buscará una mejor calidad de vida por fuera de la comunidad y en el que sus hijos accederán en su mayoría a la educación para convertirse en profesionales
- Invertirá el dinero de la quinua por fuera de la comunidad
- Estará en una dinámica de doble residencia y que retornará a la comunidad principalmente para establecer la producción agrícola y el cumplimiento de las mínimas obligaciones

Las siguientes narraciones nos reflejan esta visión de futuro, que igualmente Vassas (2011) evidenció en las limitaciones futuras para la fijación y permanencia de los jóvenes en las

comunidades frente a su “deseo de urbanidad” (Hamelin, 2004, citado por Vassas, 2011) y el “deseo de educación” (Vassas, 2011):

*“En el futuro, como ya no hay tierra, pues que los jóvenes se acomoden en la ciudad, que estudien. Para mí es que mis hijos van a volver a sembrar pero como residentes, ellos se han criado ahí y saben sembrar”.*

*“Con la profesionalización el papito dice: “hijito cualquier cosa voy a hacer para que estudies”, pero en otras palabras estoy diciendo: “cualquier cosa voy a hacer para hacerte estudiar y tienes que irte de mi tierra, no tienes que trabajar la tierra que para eso te voy a hacer estudiar y tienes que irte”. En áreas rurales siempre los jóvenes prefieren irse a la ciudad que estar en el campo, aunque sea trabajar de albañil pero quiere estar en la ciudad. Aunque tal vez la tecnología va a permitir que otras personas aunque sea abogado va a venir a sembrar una hectárea, ya que él no va a tener que sembrar con tanto esfuerzo, un día viene la máquina y lo hace sembrar, es posible que así vuelva a sembrar.”*

Si bien esta visión general la comparten la mayoría de las familias, algunas y en especial las más pobres consideran que ante un buen o mal precio de la quinua, con o sin mejor acceso a los servicios básicos, siempre continuarán cultivando quinua para su subsistencia. Por su lado, otros consideran que su permanencia en las comunidades dependerá de las inversiones gubernamentales en el desarrollo regional (asfaltado de las carreteras, energía trifásica, comunicaciones), que les permitirá prestar servicios no agrícolas dentro de sus comunidades, tal como podemos observarlo en la narración siguiente:

*“Si hay teléfono, asfalto la gente va a volver, hay que crear las condiciones. A nivel local, si asfaltamos todos van a regresar al Salar, todos. Será la única vía para llegar a la Paz. Eso a nivel regional, a nivel nacional si asfaltamos de Jirira, Salar, Tauca, conecta a Iquique, los empresarios dicen que irían por ahí porque es más corto. Los empresarios dicen que su carga la llevarán por esta carretera. Los paraguayos dicen que irán a Iquique por aquí. Esta región no será sólo para la producción de quinua, será para servicios, mecánicos, restaurantes, electricistas, comunicaciones, será un complejo moderno para generar economía”.* (Comunario de Jirira, 2010)

En general los comunarios de Jirira perciben un futuro en el que la población retornará únicamente a cultivar en el cerro, aún si no existe una organización comunal, por sus necesidades de mejorar su calidad de vida, por el cierre de la escuela y la posta de salud así como por la incapacidad que tienen de resolver los conflictos. En Mañica, la deficiencia de los servicios básicos hace que la población se visualice por fuera de la comunidad o en una dinámica de doble residencia, pero si únicamente surgen innovaciones tecnológicas que les permitan a los jóvenes profesionalizados de retornar a cultivar de manera más eficiente. Finalmente en Palaya, las familias consideran que mientras que la actividad agrícola genere ingresos económicos, la población se mantendrá estable como ocurre en la actualidad. Además, visualizan una gestión territorial apoyada por las normas comunales, que les permitirá regular la administración del pueblo de manera organizada y resolver las tensiones sociales generadas por el acceso a la tierra.

### *Retornar al cerro a cultivar o intensificar la producción en la planicie*

Al abordar el tema de las acciones que podrían establecer para sobrepasar las limitaciones productivas, en especial las vinculadas a los bajos rendimientos que obtienen en la actualidad en la planicie, los agricultores indicaron de manera reiterativa que serán los jóvenes quienes deberán retornar al cerro a cultivar y manteniendo una alternancia entre cerro y planicie. Durante el juego, la expansión del cultivo sobre las planicies y la posibilidad de adquirir nuevos terrenos de manera formal para incrementar la producción, incluso por dotación, fue una ilusión para todos los jugadores. Sin embargo, aquellos que adquirieron parcelas en el cerro lo realizaron conscientes de que hay espacio para expandirse y porque buscaban experimentar lo que implicaría tomar esta decisión en los resultados de sus rendimientos. Si bien en Palaya los cultivadores nunca abandonaron la siembra en la montaña y algunos mantienen parcelas en las dos zonas de producción, en Jirira el abandono fue casi radical con la bajada a la pampa. En esta situación los cultivadores de Jirira ven un retorno al cerro si existen incentivos económicos que los induzcan y si no consiguen incrementar los rendimientos obtenidos en las planicies. En efecto, para ellos la escasez de mano de obra para realizar el trabajo manual en el cerro podría superarse si el precio de la quinua producida en el cerro triplicara el precio de la quinua producida en la planicie. Los altos ingresos les permitirían sopesar la mejora de las condiciones de trabajo que han obtenido con la mecanización:

*“Parece que dicen que certificarán únicamente la quinua del cerro, los que siembren abajo no van a tener mejor precio, los que siembren arriba el precio va a triplicar, será como 2100 bolivianos por quintal, porque se va a triplicar, por eso creo que los hijos volverán, ya tenemos camino, servicios, será más fácil. Yo creo que los jóvenes y todos daremos la mano de obra por ese precio, si lo triplican, por 1 o 2 tareas justifica, hay que aprovechar aún si en el cerro puede cultivarse pero manual”*

A pesar de que este tema ha sido debatido en el mercado de comercio justo, algunos expertos en el tema han indicado que para que el segmento de mercado acompañe esta diferencia y se interese en comprar, tiene que comprender lo que sucede en el Altiplano y lo que está en juego en torno a su sostenibilidad ambiental (Jean Bourliaud, com. pers., 2008). Si bien este tipo de iniciativas no está bajo el control de los agricultores, en el momento en que surja esta posibilidad las reflexiones sugieren que el retorno al cerro sería una opción viable, aún si sería injusto para las comunidades que no tienen acceso a los cerros como es el caso de Mañica.

En Mañica los jugadores que cultivaron en el cerro lo realizaron como un experimento, dado que en la realidad las altas condiciones de pedregosidad del suelo no les permiten el establecimiento del cultivo de quinua. Frente a esta limitación física, las propuestas se enfocan en intensificar la producción en las parcelas localizadas en la planicie, como lo vimos anteriormente. No obstante, los productores de manera contradictoria argumentan que la alta inversión de mano de obra que implicaría establecer este sistema, sería una fuerte limitación que impediría su generalización. Debido a que actualmente no han surgido otro tipo de alternativas, varios comunarios indicaron que el juego de roles podría ser una herramienta de concertación y planificación que les permitiría por un lado, probar ciertas reglas o prácticas de intensificación de la producción, y por el otro, evaluar el comportamiento de los jugadores y de los resultados para pasar a proyectos concretos con una visión compartida de la situación.

Finalmente, los productores de Palaya abiertamente expresaron la necesidad que tienen de comenzar a pensar en acuerdos que les permitan en primer lugar, retornar al cerro a cultivar de manera organizada en un mediano plazo; en segundo lugar, de dejar en descanso las parcelas de la planicie (entre 10 y 15 años) que lo requieren; y finalmente, de alternar el cultivo entre el cerro y la planicie. Este acuerdo además de permitirles tomar medidas contra la erosión de los suelos, igualmente les ayudaría a gestionar mejor los riesgos climáticos, como lo realizaron algunos durante el juego:

*“Yo quisiera que todos mis compañeros imitáramos a nuestros abuelos que por factores climáticos han subido al cerro a trabajar, creo que tenemos que aplicar esas enseñanzas, allí todos tienen terreno, **un tiempo sería necesario trabajar en el cerro y dejar descansar las pampas**, es una salida, porque tenemos que pensar en sobrevivir, pienso de esa manera para que las pampas descansen varios años, esto nos puede beneficiar, allí casi no se fumiga, aquí en las pampas todavía. Entonces es una salida de volver a trabajar un tiempo en el cerro, mientras descansan las pampas. Además si subimos al cerro, la erosión va a parar, otro de los factores que inciden en que la tierra se vaya y la fragilidad, pero estas pampas rápidamente se repueblan de tholas, eso va a frenar la erosión. **Además que ahora todo está en la pampa, hay que pensar en el cerro, debemos variar, una parte en el cerro, otra en la pampa, para prever si hay helada y viento**”*

#### ***¿Abonar con qué abono?: Reactivar la ganadería o crear un mercado de abono***

Al abordar el tema de las prácticas productivas que deberían implementar para mejorar los rendimientos del cultivo, los agricultores nos indicaron la necesidad que tienen de establecer de manera generalizada la integración de abono en todas sus parcelas. Si bien durante el juego la mayoría de ellos integró abono en todas las parcelas, a su vez, este comportamiento fue un imaginario porque en la realidad no existe el abono suficiente para realizarlo por la disminución de la ganadería, por su alto costo y la ausencia de un mercado formal que establezca un precio exequible a todos los agricultores. Sumado a esta escasez, en los últimos años algunas comunidades han prohibido a través de las normas comunales la transferencia de abono entre las comunidades:

*“Es mentira la compra del abono, hoy en día no hay, se pide un precio muy alto, los mismos de la comunidad, en vida real no se compra tanto abono, para algunas parcelas no más, el problema es la disponibilidad, si se trae no dejan sacar de otras comunidades, **lo ideal en el futuro sería pensar en el precio, si alguien se interesa en vender y ofrecer abono, entonces así puede ser, alguien tiene que iniciar, es difícil conseguir movilidad, si ofertan ahí sí se puede adquirir**”*

En un escenario en el que visualizan una producción orgánica generalizada, los agricultores reconocen que tienen una seria limitación en la disponibilidad de abono que les permita por un lado, cumplir con las normas de producción ecológica y por el otro, decidir libremente si quieren tener o no una tropa de ganado. Una de las propuestas que sugirieron y que podría responder en parte a sus necesidades, se relaciona con la posibilidad de que se inicie de un mercado formal de abono, así sea proveniente de otras regiones de Bolivia. Este tema actualmente está en el centro de los debates entre los actores de la investigación y el

desarrollo como lo vimos anteriormente, en el que algunas instituciones consideran que la solución al “problema” de la fertilidad de los suelos debe pensarse dentro del territorio, mientras que otras creen que se puede imaginar crear una complementariedad entre zonas, especialmente cuando en algunas regiones en Bolivia las zonas ganaderas tienen excedente de abono.

De manera complementaria, algunos productores sugirieron la posibilidad de que se haga un repoblamiento de llamas y a su vez, se construya un mercado de los productos y subproductos de los animales, una opción que ha sido fuertemente reproducida en los discursos de los técnicos. Si bien la primera propuesta está siendo actualmente fomentada por varias instituciones de desarrollo, los productores a través de su comportamiento en el juego evidenciaron las limitaciones que les impediría repoblar sus comunidades con los animales. En primer lugar, no todas las familias movilizarían su mano de obra en la ganadería, especialmente cuando hoy en día buscan liberar su tiempo y esfuerzo en otras actividades. En segundo lugar, la disminución de las zonas de pastoreo por la colonización del cultivo cuestiona la baja capacidad de carga del sistema para soportar una tropa de ganado por familia. Finalmente, algunos visualizan un conjunto de impactos indirectos en sus relaciones sociales. En efecto, para algunos el incremento de las tropas bajo la configuración actual de las zonas de producción, podría conllevar a la privatización de las zonas de pastoreo ante la escasez de forrajes o podría crear tensiones ante el comportamiento de los productores que dejarían “botados” sus animales:

*“Si tuviéramos todos ganado, deberíamos tener un mínimo de 20, pero no podemos tener así, porque si unos tienen 100, 200, ¿si todos tuviéramos 200 qué pasaría? No habría tierras para el ganado, qué vamos a decir lo que no tenemos, que cada uno patee en sus pertenencias y que paguen, eso no les va a gustar y eso va a traer muchos problemas y consecuencias”*

No obstante, varios productores consideran que si se fomenta un mercado de los productos y subproductos pecuarios que generen ingresos económicos, incluso un mercado de abono, algunos productores permanentes estarían dispuestos a repoblar la comunidad con las llamas y a su vez, tendrían el abono suficiente para abonar sus parcelas:

*“Al productor hay que demostrarle que la llama le genera ingresos económicos, hay que crear industrias del cuero, de la lana, de la carne, de la sangre, de su abono, de todo, así el productor va a ver que recibe ingresos y va a racionalizar su siembra y optimizar su producción, mejorar sus rendimientos”*

Para pensar en establecer este tipo de iniciativas los comunarios demandan principalmente de una infraestructura productiva que les permita producir y comercializar los productos. Si anteriormente tenían dificultades para comercializar la carne de llama por la ausencia de permisos sanitarios, a partir del año 2012 el Altiplano de Bolivia, incluyendo la región sur, fue declarado como una zona libre de fiebre aftosa eliminando así las restricciones comerciales y principalmente las de exportación que anteriormente frenaban su desarrollo comercial. A pesar que durante el juego la comercialización de los productos de la llama fue un imaginario, los productores consideran que en un escenario de aumento del precio estarían dispuestos a reactivar la actividad ganadera. Esta reactivación los obligaría a generar acuerdos para la gestión de las zonas de producción para poder proporcionarles suficiente forraje a los animales y evitar los conflictos.

Al abordar el tema vinculado a los bajos rendimientos del cultivo, dinámica que no fue integrada en el juego de roles pero discutida durante el *debriefing*, los productores comentaron, además del retorno al cerro o la integración de abono, la necesidad que tienen de aumentar de manera general los descansos de los suelos. Este tema los hizo abordar el tema tabú del acceso a la tierra, las desigualdades y la redistribución. En primer lugar, los comunarios consideran que para poder obtener un ingreso mínimo que les permita vivir medianamente, requieren de al menos 4 a 5 hectáreas anuales de cultivo de quinua por familia. Ante un panorama de escasez de tierras en la planicie, consideran que deberán pensar en una gestión del territorio que les permita por un lado, conservar colectivamente los suelos y la productividad del cultivo y por el otro, reconstruir la complementariedad con la ganadería. Para realizar esto, los productores de Palaya sugirieron el incremento del número de los *mantos* y la distribución equitativa de parcelas por productor, por ejemplo de 10 hectáreas por familia en cada *manto*. Esta propuesta podría permitirle a todos los cultivadores manejar el tiempo de los descansos de sus parcelas y podría contribuir al manejo colectivo del territorio tal como podemos verlo en la siguiente narración:

*“¿Qué vamos a hacer ahora? Tenemos que hacer descansar mayor tiempo, claro eso es para sobrevivir, eso tenemos que ver, si yo tengo 4, 5 hectáreas, no alcanza para estar medianamente con educación, vestuario, es una situación difícil, hicimos caras largas, porque no sabemos que vamos a hacer. Yo entiendo que desde tiempos antiguos, lo que es el trabajo, todos tenemos la información sobre el manejo del tierra, aquí se ve lo del rico más rico, el pobre más pobre, eso hace importante trabajar no solamente en dos mantos, podemos hacer hasta 3 mantos, habría que proponer esto, que se trabaje en 3 mantos, que tengamos tierra casi por decirlo 10 ha por comunario por ejemplo, que 10 tranquilamente abastece, 10 en cada manto, para que las tierras descansen. Se va a dar siempre, tiene más tiempo para descansar y colocar el abono, para que tome humedad, son alternativas que podemos tomar, ese es el tratamiento equitativo de las parcelas. Apenas ni un año descansan, no hay mayores terrenos y debemos trabajar el mismo terreno, hay poco abono (...) pero algo tengo que hacer para que me dé rendimiento, el tractoreo está a 300 bs, son 5 hectáreas, 1500 bs que se ha invertido, la sembrada, la cosecha, mira, se hace una suma bastante grande, por eso quizá es hora de pensar en estar en 3 mantos, para que haya descanso de 2 años con el abono, puede ir mejorando la situación”*

Si bien esta propuesta permitiría que todas las familias accedan equitativamente a la misma superficie de cultivo, otros resaltaron que el 80% de las tierras cultivables ya están apropiadas, por lo que la redistribución de tierras es un asunto que deben resolver a nivel interno de la comunidad. Por primera vez a lo largo del proceso, los comunarios de Palaya hicieron reflexiones sobre la necesidad que tienen de que se generen acuerdos colectivos para resolver los problemas que los afectan, dejando de lado los discursos agro técnicos que anteriormente solían reproducir. No obstante, no hubo reflexiones sobre la conservación de las zonas naturales o la relación que existe entre la mecanización de las prácticas, los bajos rendimientos y el acceso a la tierra.

Por su lado, en las comunidades de Mañica y Jirira el tema de la conservación de los rendimientos del cultivo y su relación con el acceso a la tierra continuó siendo un tabú, aún si la mayoría de personas entrevistadas indicaron que si tuvieran la oportunidad de realizar un

reforma o saneamiento interno de las tierras en la comunidad, repartirían de manera equitativa, o al menos más justa, la tierra entre los que acceden a más y a menos.

### *Redistribución y dotación de tierras para solucionar las tensiones sociales*

Según los productores, la distribución de las tierras entre los que tienen más para entregarles a los que tienen menos superficies de cultivo, es una propuesta que permitiría alivianar las tensiones sociales que mantienen desunida a la comunidad y que se convierte también en un factor que conlleva a varias familias a rechazar pasar sus cargos o a cumplir con sus obligaciones. De manera ideal, los que acceden a menos tierras y los que consideran que deberían tener un derecho de acceso, como por ejemplo los yernos de la comunidad, proponen que la redistribución o dotación de las tierras se realice sobre las tierras *poseadas*, las tierras comunales aún si se localizan en algunos sectores de la montaña o sobre las parcelas de los que más tierras tienen:

*“Ideal con la tierra sería **que todos tuvieran**, que se midan las parcelas por igual, eso lindo sería, **tiene que haber repartición**. Igual tienen que repartir para los que no tienen.”*

*“Qué va a haber futuro, si hay algunos que aprovechan y algunos no se pueden levantar. **El ideal sería como el Presidente, que todos tengan, lindo sería, que todos, no sólo uno que se aproveche**, que todos tengan para comer, para venderse. Pero no es así. Todos tuvieran y todos trabajaríamos, así el pueblito podría levantarse, todo para mi, nada para vos.”*

*“La tierra es del que la trabaja y unos tienen más hijos que otros, no es justo es que hay gente que guarda [tierras sin cultivar] mientras hay gente que quiere trabajar, se **deberían repartir las tierras**”*

En Mañica, durante el juego de roles, los jugadores trasladaron sus problemas reales a la puesta en situación para intentar dialogar sobre el tema o al menos evidenciar sus necesidades actuales. En efecto, si algunos se apropiaron de algunos terrenos, informándoles al colectivo sobre sus decisiones, otros les solicitaron a las autoridades la posibilidad de recibir tierras en dotación o en préstamo. De manera imaginaria los que solicitaron tierras para el cultivo obtuvieron el derecho de acceder a nuevas superficies por un acuerdo colectivo:

***Corregidor durante la ronda:** X no tiene muchos terrenos, tiene sus hijos en el estudio, por esta razón necesita un pedacito de terreno, no sé si podemos prestarle en esta gestión para que se haga barbechar.*

***Jugador 1:** Que le prestemos, le facilitamos un terreno, una parcela para X en la parcela de la comunidad.*

***Jugador 4:** Señores comunarios, nosotros estamos agarrando dónde hay tholar porque no teníamos terrenos, estamos agarrando, quería comunicar señor corregidor. Se permite porque todos tienen derecho a trabajar.*

***Jugador 5:** Señora corregidora, quería solicitar terreno de la comunidad.*

***Corregidor durante la ronda:** Pienso que daríamos, nos apoyaríamos entre los que no tenemos terrenos porque hay muchos que no tenemos terrenos, con eso podemos permanecer en el pueblo.*

***Jugador 4:** Estoy de acuerdo en facilitarles porque de eso vivimos*

*Corregidor durante la ronda: Le daremos terreno de la comunidad al compañero, al lado del terreno que le dieron a X.*

Por su lado en la comunidad de Palaya, se abordó el tema de la redistribución y dotación de tierras, como un mecanismo que podría por un lado, ayudarles a solucionar las tensiones sociales y por el otro, les proporcionaría a los jóvenes un incentivo para cumplir con sus obligaciones. Esta redistribución se realizaría sobre las tierras ya trabajadas en la planicie y sobre las tierras abandonadas en el cerro, como podemos ver en la siguiente narración:

*“Debemos organizarnos para controlar los problemas. Las barreras vivas deben implementar, si no hacemos es un gran riesgo. Hay una tendencia muy fuerte en la comunidad, que los terrenos del camino de Uyuni, abajo, por el cementerio antiguo, se estaría haciendo una nueva redistribución en la pampa, por más que esté agarrado. Es la solución que vamos a trabajar, vamos a anticipar que se tiene pensado que se va a distribuir porque hay jóvenes que no tienen terrenos, pero les exigimos que aporten, que pasen cargos, que pasen autoridades, ¿pero si no tienen terrenos cómo van a hacer esto? Las autoridades tenemos que ver como buen criterio que por lo menos que se le asigne al que tiene 70, que pierda tanto, el joven se siente apoyado por las autoridades, sino se están queriendo ir. No tienen terrenos, ¿entonces qué? Además ahora el proyecto que tenemos es la construcción de caminos para llegar al cerro, es un proyecto en una pequeña altiplanicie, se ha pensando que haremos llegar el camino en esos lugares para poder distribuir ese sector para que cada uno tenga su chacra”*

Estas propuestas de redistribución se convierten en un problema para las familias que acceden a mayores superficies porque por un lado, el acaparamiento de las tierras se realizó en un contexto en el que era aceptado adquirir mayores terrenos en la planicie y por el otro, porque en esas tierras el agricultor ha invertido fuerza laboral para su *desthole* y mantenimiento. Ante lo que puede llegar a ser “injusto” o “justo”, algunos productores indicaron que los “sin tierra” o quienes tienen menos acceso a la tierra, deberían especializarse en la producción agropecuaria para crear el equilibrio entre ganadería y producción de quinua dentro de la comunidad, como podemos verlo en la narración siguiente:

*“Eso de distribuir la tierra crearía nuevos problemas. Gente que no tiene o tiene escasa tierra puede criar las llamas, la montaña está libre para criar. Las llamas se van a volver en poco tiempo en un boom, los belgas han comprobado que la fibra tiene elemento muy importante, la carne. [...] Aunque algunos han reclamado diciendo que debería ser más justo, pero al final no se ha hecho nada, porque sería injusto que fuera repartido equitativamente, los que no tienen mucho tendrían tierra ya destholada, ¡no es justo!”*

Esto demuestra que existen puntos diversos sobre el mismo problema y que para algunos es más fácil proponer lo que los demás deben hacer, evitando así cambiar la situación actual. Las necesidades que exponen algunos agricultores, especialmente quienes tienen menos acceso a la tierra, evidencian que hoy en día hay una demanda para que la organización comunal retome por un lado, el control sobre el acceso a las zonas de producción y por el otro, resuelva las tensiones sociales que impiden el cumplimiento de las obligaciones de base. Sin embargo, algunos productores consideran que si la comunidad no puede regular el

acceso a la tierra, en algún momento debe haber una intervención del Estado que les ayude a solucionar los conflictos: *“La ley INRA tiene que solucionar nuestro problema, que repartan por igual, o que se paguen más impuestos”*.

### *Alternativas ante las variaciones climáticas*

Frente al auge comercial, los productores son conscientes que las variaciones en el clima y la falta de seguridad en el cultivo, es un factor que los conlleva a mantener varias actividades económicas, a establecer diferentes dinámicas de movilidad y a veces, a establecer una estrategia minera del uso del suelo. No obstante, la puesta en situación sobre la vulnerabilidad del cultivo a los riegos climáticos en la planicie y sus consecuencias sobre los bajos rendimientos obtenidos permitió que los agricultores se cuestionaran sobre la necesidad que tienen de recuperar las tradiciones y rituales, de ahorrar dinero, de gestionar las zonas de cultivo, de buscar actividades económicas al interior de la comunidad o de acceder a créditos blandos con el apoyo del Estado y las instituciones externas.

Ante la pérdida de la cosecha por las variaciones del clima, los productores de indicaron que recuperar las costumbres y tradiciones culturales podría permitirles por un lado, contrarrestar los desequilibrios ambientales que afectan la producción de quinua y por el otro, incentivar a los productores a participar en esta acción colectiva, reanudando los lazos con la tierra:

*“Si no hacemos costumbres no hay producción. Eso dificulta, hemos tropezado con esto, hemos manejado yatiris de otros lugares, hemos amarrado la llama a una piedra, pero eso dificulta, esas costumbres no están bien hechas. **No descuidemos las costumbres**, recuerdo que la iglesia que está abandonada, tirada, todo eso puede ser, tantas cosas que pueden influir en el tiempo malo, todo eso.”*

*“Fueron años muy difíciles [durante el juego], yo soy el que dice que no podemos abandonar la comunidad, puede ser un castigo como dirían los abuelos, por eso las costumbres que hacemos, el cabildo, el primero de agosto, ¿tenemos que matar una llama o un cordero macho, no? Eso, no hemos cumplido, tenemos que cumplir con lo que hacían los abuelos. En las fiestas, carnaval, la fiesta de ayllu grande, para Palaya es año lluvioso, así que este año vamos a ver si alguien se anima a hacerlo. **Yo soy del criterio que se haga un esfuerzo por la Pachamama, si no, no tenemos tierra dónde podemos sembrar, dónde podemos vivir, hay que darle cariño a la tierra.**”*

Ante la pérdida de la cosecha uno de los jugadores intentó abandonar el juego indicando que partía en migración definitiva. En esta situación, algunos comunarios indicaron que sería importante encontrar otras alternativas económicas dentro de la comunidad, como por ejemplo la extracción de sal o la preparación de estuco en el caso de Palaya, evitando así que las actividades económicas de la comunidad dependan únicamente de la agricultura:

*“La preocupación que tenemos todos, seguir en la cabeza que tenemos que tratar de llenar los vacíos, en la comunidad tenemos recursos que no estamos utilizando, estamos hablando de la quinua, pero nos ha ido mal en la cosecha, podríamos pensar otra forma de ingreso para la familia, por ejemplo el **preparado de estuco**, otro podría ser **explotación de sal**. Estos fenómenos nos permiten abrir los ojos, qué podemos hacer con los fenómenos naturales y justamente muchos podemos pensar en irnos, como un productor eventual,*

*que viene por algunos meses. Entonces lo que realmente podemos ver es cómo aprovechar otros recursos,”*

Como vimos anteriormente, esto dependerá principalmente del desarrollo económico regional, en el que la llegada de la electricidad trifásica y el asfaltado de las principales rutas podrían permitirles a algunas familias establecer talleres de mecánica, restaurantes y otros servicios dentro de sus comunidades.

Ante la gestión del riesgo, los productores además de abordar el tema de la alternancia de los cultivos entre el cerro y la planicie, igualmente indicaron que debían recordar los lugares donde los abuelos cultivaban y lograban asegurar la producción ante las inclemencias del clima: *“Debemos hacer como hacían los abuelos arriba, por comodidad nos hemos bajado a estas pampas, hay que recordar los lugares, para que podamos seguir viviendo, no podemos abandonar, buscaremos algo, tenemos que mejorar la producción”*. Si bien esta opción no es coherente con el sistema de producción actual, algunos reconocen que los riesgos siempre existirán en la planicie y que la única manera de perder o ganar es cultivando, tal como lo expresó un comunario durante la reunión: *“La gente conoce el riesgo, aunque para perder hay que sembrar”*. Esta estrategia de riesgo revela que en la búsqueda de maximizar sus ganancias el productor asume de manera consciente que está estableciendo sus parcelas en zonas de riesgo y por ende, que puede obtener bajos rendimientos sin necesariamente asociar este resultado a la degradación de los suelos.

Ante los aspectos económicos de las familias, la puesta en situación hizo que los jugadores se cuestionaran sobre el ahorro y el manejo de su economía, especialmente ante las eventualidades climáticas. A pesar de que no se quiso abordar el tema económico a profundidad por la ausencia de datos que permitieran calibrar todos los ingresos familiares, los agricultores indicaron que actualmente tienen dificultades en el manejo de su dinero. Por un lado, el juego los hizo percatarse que no conocen bien las ganancias netas que generan con la producción agropecuaria anualmente. Y por el otro, que deben ahorrar para sopesar los bajos ingresos agropecuarios que reciben durante los “malos años”:

*“Tenemos que ver la inversión, no podemos invertir para perder sino para ganar, es la idea central de nosotros, siempre ganar, porque si trabajamos a la pérdida no es bueno, a veces no tenemos con qué pagar. Comprar más barato, ahí más caro, esas cosas de inversión es necesario para tomar provisiones para siempre tener algo de dinero, si no tenemos dinero, no somos nada, nadie te va a prestar, si tienes un ahorro podemos sacar dinero para retornar a la población”*

*“Se presentan años buenos, años malos, ahí me parece que está el manejo económico, prever las cosas como siempre se trata de hacer, eso indica que tendremos que ahorrar, el ahorro realmente es una actividad que implica juntar la platita, con el ahorro podemos hacerlo en el banco y este da buenos beneficios, esto puede ayudar, tenemos que entrar en ese cambio. Uno debe ahorrar, de lo contrario no usar bien los recursos nos da problemas, las tierras se están cansando, los compañeros deben analizar su futuro, para tratar de vivir bien como personas en esta parte de la región”*

Sumado a lo anterior, los comunarios tocaron el tema de los créditos bancarios. En efecto, la mayoría no solicita créditos para la producción agrícola por causa de la variabilidad del

clima, aún si puede permitirles maximizar sus ganancias. El miedo a endeudarse en un contexto de incertidumbre y riesgo, hace que la mayoría no quiera comprometerse a asumir mensualmente el pago de la cuota bancaria: *“Para maquinaria nunca pedimos crédito porque nos da miedo, pero si hay sequías, ¿de dónde sacamos la plata para pagar el crédito?”*. En esta situación, todos consideran que los bancos y el gobierno deben ofrecer créditos blandos así como condonarles la deuda cuando están sujetos a la pérdida de la producción por las sequías o heladas:

*“El banco tiene experiencia en esto, pero hay un artículo que habla de condonaciones, había un banco agrícola en Challapata que prestaba a los agricultores pero hubo sequía ¿y qué pasó?, condonaron la deuda y muchos compañeros fuimos beneficiados, **quizá podemos recurrir al banco, a las entidades para que nos condonen las deudas del banco y no quedemos debiendo**, nos vamos a prestar, vamos a tener deuda y no sé cómo vamos a pagar, hay que buscar condonación”*

### ***Reflexiones sobre los modos de vida***

Además de que el juego abrió un espacio para que los agricultores generaran reflexiones en torno a su comportamiento en la producción agropecuaria, igualmente permitió que revelaran parte de las motivaciones que los conducen a establecer algunas acciones.

El aumento del número de tractores fue una ilusión para la mayoría de los jugadores. En la vida real pocos tienen la capacidad económica para acceder a las maquinarias, por lo que aquellos que tuvieron la oportunidad compraron un tractor durante el juego. En efecto, dos de las principales motivaciones que los guían a desear un tractor son por un lado, la independencia en sus labores productivas y por el otro, las ganancias que pueden generar con la prestación de los servicios. Generalmente, quienes no son socios de una cooperativa o quienes no tienen fuertes vínculos sociales con el tractorista, deben esperar largos turnos para acceder a este servicio:

*“Es una ilusión comprar tractor, en la realidad no alcanza, fue un momento de ilusión”*

*“El haber multiplicado tractores en el juego es un deseo. En la vida real no se gana tanto para tener, es una ilusión, además que hay que mantener”*

*“Todos queremos tener tractor, a veces en lluvia y cuando la humedad se va, ya nos toca esperar el tractor de la cooperativa”*

Además de la adquisición de tractores, los comunarios reconocen que el invertir la mayoría de los ingresos generados con la producción de quinua por fuera de la comunidad, es un problema para la comunidad. En efecto, este dinero se invierte en la compra de movi­lidades y en la construcción de viviendas en los centros más poblados que ofrecen un mejor acceso a los servicios públicos. Si bien cada familia es libre de tomar sus decisiones, para algunos comunarios no es justo que la comunidad les otorgue oportunidades a sus miembros a través del uso de sus recursos naturales y a cambio, los comunarios transfieran sus ingresos económicos por fuera de ella. En las narraciones siguientes se observan los reclamos frente a esta situación:

*“Con el dinero que la gente arreglen la vivienda, que mejore la calidad de vida, se está despilfarrando el dinero de la quinua. Yo quisiera poner una cota para mejorar la calidad de vida en la comunidad”*

*“Sucede que la plata que se produce con la quinua, se saca a otro lado, no se invierte en la comunidad. Yo preferiría que la plata se invierta en Palaya, mejora de la casa, la casa hay que equipar, arreglar, ahora hay recursos para hacerlo”*

*“El manejo económico no se ve, no hay mejoría de la vivienda, se gasta el dinero en otras cosas, en el alcohol, en otras cosas, se malgasta”*

Si durante la puesta en situación los jugadores migrantes invirtieron en la compra de vivienda dentro de la comunidad y los permanentes lo realizaron principalmente por fuera de ella o en la compra de tractores y movibilidades, por su lado Vassas (2011) demostró que son principalmente los productores que establecen una dinámica de doble residencia quienes invierten el dinero de la quinua en la compra de viviendas por fuera de la comunidad, mientras que los permanentes en las actividades no agrícolas a nivel local.

### *¿Cómo conciliar discursos y realidades?*

Con base a las discusiones y reflexiones que surgieron durante el proceso participativo, podemos constatar que los productores de quinua identifican todos los problemas que les impiden establecer una producción más sostenible e identifican las posibles soluciones que les permitirían mejorar sus rendimientos y resolver algunos de sus conflictos (**tabla 65**). A pesar de que no pueden controlar algunas variables que los afectan, como lo es el clima, tienen los conocimientos y prácticas necesarios para adaptarse a estas incertidumbres: pluriactividad, movilidad, gestión del riego, entre otros.

Ante una oportunidad económica que nunca antes se les había presentado dentro de sus comunidades de origen, parte de las motivaciones que los conducen a establecer prácticas que nos aluden a la metáfora minera del uso del suelo son la búsqueda de una mejor calidad de vida a corto y mediano plazo. Esta calidad de vida está asociada al acceso a los servicios básicos, la educación de los hijos, la adquisición de bienes materiales y a la posibilidad de garantizar una actividad económica más segura que la agricultura. De esta manera, los productores no son “ignorantes” ni tienen una falta de “consciencia” en su proceso de toma de decisiones. Por el contrario, reconocen en sus propuestas que además de las innovaciones técnicas, requieren de innovaciones organizacionales y sociales que les permitan crear acuerdos para desarrollar de manera sostenible su producción agropecuaria. Sin embargo, la creación de los acuerdos se encuentra actualmente amenazada por los diferentes intereses y poderes en juego. Es de esperarse que las familias que acceden a mayores superficies de tierra tengan un poder sobre las decisiones relativas al acceso a la tierra y no les interese entrar en un proceso de redistribución que permitiría en parte, que la comunidad retome el control sobre los recursos. Igualmente, es de esperarse que las familias que migraron y dejaron de cumplir con sus obligaciones comunales tengan un interés pero no un poder, sobre las decisiones relativas al acceso a la tierra. Entre “culpabilidades” y “reproches” difíciles de abordar colectivamente, los productores prefieren acudir en sus discursos a las soluciones técnicas.

En efecto, en esta situación de desigualdades, diferencias y tensiones sociales, los productores apoyados por el discurso de la degradación, recurren al establecimiento de soluciones agrotécnicas para abordar los problemas vinculados a la sostenibilidad de la producción. En este discurso, que esconde por detrás los problemas vinculados al acceso a la tierra o la pérdida del control comunal sobre la gestión de los recursos por ejemplo, se predica individualmente el deber y la responsabilidad de los demás en asumir los cambios. Por un lado se manifiesta que son los actores de la investigación y el desarrollo quienes tienen el deber de desarrollar las innovaciones agrotécnicas para mejorar los rendimientos y recuperar los suelos degradados. Por el otro, que son las autoridades comunales y tradicionales quienes tienen el deber de reactivar los rituales para mejorar la producción o sancionar a quien no cumple con sus obligaciones comunales. En este sentido los agricultores delegan las responsabilidades a los demás y justifican sus prácticas actuales, en el que buscan aprovechar al máximo los recursos, en el momento en que proyectan un futuro en el que habrá menos población permanente, en el que jóvenes educados no vivirán de la agricultura o retornarán puntualmente para cultivar, pero en los cerros. Si hoy en día la mayoría de productores que producen quinua reprochan la ausencia de tecnologías eficientes en un contexto en el los actores de la investigación y el desarrollo, a través de su discurso de la degradación, justifican su intervención técnica y presencia en el terreno. Por su lado, los productores afectados por los problemas de tierras reprochan las desigualdades, acatan las obligaciones y exigen con temor una redistribución equitativa de tierras.

Para poder conciliar este discurso agrotécnico difundido por la mayoría de los actores de la cadena de la quinua con los problemas reales que amenazan la gestión sostenible de los recursos a escala comunal, se requiere de una representación compartida de los problemas. A partir de esta representación común será posible abordar y concertar a nivel interno de la comunidad, y entre la comunidad y los actores externos, los principios que guiarán la construcción de los acuerdos mediante la definición de lo que es justo, equitativo o sostenible. Asimismo, se podrán abordar y concertar las acciones que pueden realizar, manteniendo una coherencia con las condiciones agroecológicas del sistema y la realidad social que integra actores diversos que poseen intereses y poderes diferenciados.

**Tabla 65.** Síntesis de las propuestas futuras para contrarrestar los problemas y contradicciones con la realidad social y ambiental

Problemas actuales	Propuestas futuras			Amenazas
	Acuerdos colectivos	Decisiones individuales	Decisiones externas	
<b>Pérdida de la producción por el clima</b>	Alternativas económicas dentro de la comunidad Retomar las costumbres tradicionales	Dispersión de los riesgos en cerro y planicie Ahorro de dinero	Condonación de las deudas bancarias ante problemas climáticos	Cambio en los valores, religión, debilitamiento sistema cargos
<b>Cansancio de los suelos y disminución de los rendimientos en la planicie</b>	Gestión colectiva de la fertilidad (modificación de los descansos colectivos) Repensar la tenencia de la tierra por familia para que puedan modificar el periodo de los descansos a nivel familiar	Modificar el periodo de los descansos de las parcelas degradadas (10 a 15 años) Retornar al cerro y alternancia de cultivos entre el cerro y la pampa Transferencia de abono a las parcelas Intensificación de la producción	Incentivos económicos para el cultivo en el cerro	Problemas de disponibilidad de abono. No se pueden abonar todas las parcelas (superficie, distancia) Escasez de mano de obra Lógicas productivas diferenciadas
<b>Disponibilidad de abono</b>	Aumentar las tropas en la comunidad coherente con las zonas de pastoreo y disponibilidad de forraje	Adquirir tropa de ganado o compra de abono	Incentivos pecuarios (mercado de productos y subproductos llama) Mercado de abono	Escasez de obra para el cuidado de las tropas Movilidad para mantener tropa Altos costos del abono y transporte
<b>Erosión de los suelos en la planicie</b>	Siembra de <i>tholares</i> con viveros de la comunidad Periodo de descanso largo de zonas de producción en la planicie hasta su recuperación	Implementar barreras vivas alrededor de las parcelas familiares Retornar al cerro a cultivar o modificar los periodos de descanso	Apoyo técnico e investigación	Implica permanencia en la comunidad para los cuidados Implica aumentar los costos de producción Escasez de lluvias
<b>Falta de tierra para los jóvenes y conflictos de tierra / problemas con los cargos</b>	Redistribución de la tierra en la pampa sobre las parcelas ya cultivadas y apropiadas para resolver tensiones sociales Distribución de parcelas en zonas colectivas a todos los comunarios con derechos de manera equitativa	-	-	Con dificultad se pueden redistribuir tierras ya trabajadas

### 3. El juego de roles: una herramienta de soporte para las discusiones

Dentro del enfoque participativo establecido en la presente investigación, recurrimos al uso de diversas herramientas con el fin de construir por un lado, un diagnóstico sobre las transformaciones ocurridas en las comunidades del Altiplano Sur durante su integración en la producción comercial de quinua, y por el otro, conocer la manera en que los agricultores visualizan el futuro de la producción agropecuaria dentro de sus comunidades. Los talleres participativos nos permitieron explorar la visión de futuro, mientras que el juego de roles nos permitió poner en situación a los agricultores en la producción agropecuaria, para abordar los problemas que los afectan por fuera de los discursos técnicos. Debido a que los juegos de roles han probado ser una herramienta o soporte eficaz para adquirir nuevos conocimientos sobre los sistemas complejos así como apoyar procesos de concertación en el manejo de los recursos naturales (Daré, 2005), consideramos útil recurrir al diseño y uso de este tipo herramientas en nuestra investigación por diversos motivos:

Primero, porque buscamos crear una plataforma o soporte que nos permitiera, a través de la representación compartida de los problemas, abordar colectivamente y de manera interdisciplinar todos los factores que conducen a cuestionar la sostenibilidad de la producción. Si al iniciar el proceso los productores consideraban que los problemas debían ser resueltos únicamente a través de innovaciones técnicas, al finalizar el proceso las reflexiones integraron también los aspectos organizacionales y sociales que podrían permitirles resolver gran parte de sus problemas.

Segundo, porque buscamos mejorar la comprensión de las dinámicas sociales en la producción de quinua, validar varias de las informaciones colectadas en campo a través de otros métodos de captura de información y finalmente obtener nuevas informaciones.

Con base a lo anterior, a continuación presentaremos los aportes de esta herramienta en nuestra investigación así como los límites que encontramos.

#### *Visión conjunta del sistema, su realismo y aprendizajes*

La gestión de los recursos naturales es de naturaleza compleja. Por un lado, porque se presentan interacciones entre las dinámicas sociales y ecológicas que pueden dar a lugar estructuras diferenciadas; y por el otro, porque hay una diversidad de actores que están implicados en la toma de decisiones, que tienen puntos de vista diferenciados sobre un mismo recurso de acuerdo a sus valores, motivaciones, necesidades y percepciones. Frente a esta complejidad, se ha constatado que utilizar los juegos de roles para generar una representación conjunta de un sistema complejo puede ayudar a los actores locales a reflexionar de manera objetiva sobre los problemas que comparten (Bousquet *et al.*, 2010; Castilla *et al.*, 2005; Daré, 2005).

De manera general, todos los jugadores indicaron que el juego se pareció a la vida real y les permitió evidenciar los problemas de manera conjunta. Debido al alto grado de realismo pudieron tomar sus decisiones como lo hacen en la vida real, aún si realizaron acciones que fueron imaginarias.

Los elementos que principalmente le dieron realismo al juego fueron las diferencias en los rendimientos del cultivo con relación a la variabilidad del clima y la localización de las parcelas, la diferenciación socio-económica que hay entre los productores, la competencia entre los comercializadores y la situación de la incertidumbre del cultivo de quinua en las planicies:

*“Qué coincidencia que el juego exactamente salió como si fuera cierto, la sequía, helada, nos dañó la cosecha, ¡qué coincidencia!”*

*“El clima estaba bien, daba optimismo para trabajar, en sequía fue duro, como las heladas, se pareció a la vida real”*

En la **tabla 66** se presentan algunos comentarios que nos permitieron constatar que el diseño del juego les permitió tener una representación conjunta del sistema, de los problemas que han surgido a nivel ambiental y social dentro de la comunidad.

**Tabla 66. Impresiones sobre el realismo del juego y la representación compartida del sistema**

*“Tenemos que hablar una realidad de la experiencia de hoy día, hemos aprendido una nueva forma de trabajo dónde todos hemos participado, todo era muy movido y **nos damos cuenta que el trabajo debemos mejorar mucho, la administración de todos los recursos.** Para mí este curso ha sido una novedad total, es la primera vez que participamos en esto, ojalá que no sea la primera. **A los compañeros, que nos dediquemos a puntualizar algunas cosas que tenemos que sacar de provecho directo, así como la forma de tratar la tierra, la forma de asegurar los problemas de las llamas, ovejas, quinua, luego las necesidades de acuerdos, impuestos, así un tratamiento de la vida real.** Aquí he visto costumbres que se practican a nivel social, económico, **nos damos cuenta que a través de los ejemplos muchas personas tienen muchas hectáreas, otros poquísimo, entonces podemos ver que hay tierras que están en manos de algunos pocos, eso internamente tenemos que analizarlo y a la luz tenemos que verlo, no es porque la comisión ha dicho de hacer así, es porque nos hemos dado cuenta que es una realidad que no podemos ignorar”***

*“Para mí ha sido una novedad, nunca había visto esto y es interesante, **hemos visto a la comunidad y los problemas”***

*“Realmente es la primera vez que participo en esto, este taller ha dejado muchas enseñanzas, sobre el manejo que le damos a los recursos, **la realidad de nuestra comunidad”***

*“Quisiera felicitar la iniciativa, ha sido muy interesante, en la realidad no manejamos tanto el calendario agrícola, pero todo gira en función del calendario que nos enseña a prevenir actos que no son controlables como el clima, la helada, el viento. **el juego se ha realizado bajo la investigación científica, logró plasmar lo que hacemos, esta es la realidad de los agricultores que vivimos en esta zona, no sabemos prever muchas cosas, nos deja enseñanzas”***

*“Para mí fue muy bueno, pero **esto nos muestra los problemas de la comunidad, el tema del medio ambiente, ¿qué le estamos haciendo? Estamos pelando la naturaleza, hay muchas cosas del manejo. ¿Qué estamos haciendo? Aquí nos deja la reflexión.”***

En cuanto a los elementos que no fueron reales, los jugadores indicaron por un lado, que la superficie en tierra que tenían algunos jugadores no se parecía a la realidad, dado que algunos acapararon más tierras o acceden a mayores superficies porque acuden a las

relaciones de *al partir*; y por el otro, que la posibilidad de expandirse en el espacio de la planicie no era realista porque en la actualidad ya no tienen tierras disponibles (tabla 67). De manera complementaria indicaron que los precios de los insumos no eran reales en su mayoría, siendo un factor que les permitió acceder rápidamente a la compra de maquinarias agrícolas.

**Tabla 67. Impresiones frente a los elementos que no fueron reales en el juego**

---

*“Hoy ya no hay tierras para cultivar en la pampa, en el juego podíamos aumentar porque algunos guardan pedazos. En la vida real ya nadie aumenta ni disminuye el tamaño de las parcelas, en Jirira ya no hay terreno, ya todo se agarró, te toca con lo que tienes”*

*“En la vida real pocas personas tienen tan pocos terrenos como en el juego porque hacen al partir, aunque de los que jugaron algunos tienen más terrenos en la realidad y colocaron menos en el juego”*

*“Ahora las personas ya no aumentan de la misma manera la superficie de sus parcelas en la pampa porque ya no hay tierras, ahora el aumento se está dando en el cerro”*

*“En la realidad hay productores que tienen más terrenos”*

*“En el juego se aumentó en la pampa pero en la actualidad ya no hay tierras disponibles sino en las rinconada y en lugares donde no entra el tractor”*

---

### *La participación de los jugadores*

Para los productores de Jirira el nivel de participación de los migrantes fue reducido. Para ellos su presencia era importante porque generalmente los desacuerdos se presentan entre los migrantes y permanentes. *“Simplemente no vienen a participar, porque más importante es trabajar y el resto no importa, los que son residentes ya son residentes, al final no hubo la asistencia de todos, sólo están los que tienen interés en trabajar por la comunidad”*. En Palaya, los comunarios consideraron que el nivel de participación fue importante pero sugirieron que si tuvieran la oportunidad de realizar otro juego, lo harían con todos los miembros de la comunidad. En efecto, la poca participación de los migrantes hubiera sido importante. Finalmente en Mañica, los jugadores consideraron que hubo una participación representativa de los tipos de comunarios, aunque indicaron, como en las demás comunidades, que deberían rehacer el juego integrando a los migrantes.

En efecto, integrar en el proceso a los migrantes y permanentes fue una dificultad, especialmente en el contexto en el que la población retorna a la comunidad únicamente para cultivar por periodos de tiempo reducidos y en el que algunos tienen contados sus días para establecer el cultivo. El juego se realizó durante el periodo de cosecha de la quinua para que pudieran participar tanto los productores migrantes y permanentes. No obstante, varias de las personas que se comprometieron a participar tuvieron que ausentarse porque tenían compromisos en sus parcelas. Esto nos hizo cuestionarnos acerca de ¿cómo lograr que participe una población que no vive de manera permanente en la comunidad y posee un sistema de movilidad dinámico?, ¿cómo crear un proceso participativo que integre a productores que tienen diferentes grados de interacción con la comunidad? Debido a que varios agricultores no tienen parcelas en todos los mantos, su presencia en la comunidad no es constante y a su vez, su retorno depende de las condiciones climáticas. Si bien no tenemos

una repuesta a estos interrogantes, constatamos que existe una dificultad real para crear un proceso participativo en comunidades en las que la población así como puede estar presente, igualmente puede estar ausente.

### *Aplicaciones futuras*

Los jugadores expusieron su voluntad de continuar trabajando con este tipo de herramientas en un real proceso de concertación para proponer de manera concreta posibles soluciones a los problemas de la comunidad. Mientras que algunos propusieron modificar algunas reglas para evaluar y pasar a proyectos concretos, otros indicaron su potencial para planificar y gestionar el territorio. En la **tabla 68** se presentan algunos comentarios de los agricultores.

**Tabla 68.** Comentarios acerca del potencial uso del juego de roles como un soporte para la toma de decisiones en la gestión de los recursos productivos

---

*“Para mí ha sido sinceramente muy bueno, jamás había visto, fue bueno porque aprendemos, podemos evaluar, ver las necesidades de la comunidad, faltó tiempo para hacer más cosas, deberíamos hacer de nuevo”*

*“Si volviera a hacer el juego, me ubicaría mejor, las acciones que haría serían totalmente reales y en el juego se podría jugar cosas reales para pasar a proyectos”*

*“Quedo agradecida, es un espacio para comentar, organizarnos, para nosotros es un buen paso para empezar a pensar en alternativas”*

*“Es necesario hacer el juego a nivel de la comunidad, lo que le estamos haciendo al medio [medio ambiente], realizar un juego de medio ambiente y agregar cambios y hacerlo con el 80% de la comunidad”*

*“Fue un placer estar en el juego, nosotros vivimos aquí pero algunas veces no nos damos cuenta del fracaso, el manejo del tiempo, aquí nos damos cuenta de los problemas. Las personas tenemos terrenos sin mantos, hubiera sido lindo programar algo parecido, sería lindo utilizar lo que hicimos para gestionar el territorio, planificar el pastoreo y el cultivo”*

---

De manera particular en Palaya, los productores confirmaron su interés en efectuar otro juego similar con todos los comunarios para crear un proceso de reflexión colectiva sobre los problemas de la comunidad. Asimismo, indicaron que aprendieron una nueva forma de trabajar que les permitió tener una visión amplia de los problemas. Por su lado en Mañica, algunos jugadores propusieron que se integren las dinámicas ecológicas y se simulen reglas de manejo con migrantes y permanentes.

A pesar de que el juego no fue co-construido con los actores locales, su aplicación en el terreno nos abrió la puerta de entrada para poder continuar trabajando en las comunidades de esta región. En los enfoques basados en la comunidad, en el que se busca la devolución del poder a los actores locales y su amplia participación en el desarrollo de normas y políticas para la gestión de sus propios recursos, consideramos que este tipo de herramienta, co-construida con los actores involucrados, podría facilitar que los mismos actores hagan parte de su propio proceso de decisiones y legitimen el proceso de concertación.

### 3. Conclusión

En este último capítulo hemos presentado la percepción que tienen los productores que participaron en el proceso participativo, sobre el futuro de la producción agropecuaria en sus comunidades de origen. Igualmente, sobre las principales motivaciones que los conducen a establecer sistemas de cultivos simplificados y a demandar de manera generalizada soluciones agrotécnicas a sus problemas productivos. Las incertidumbres vinculadas a las variaciones climáticas, el bajo interés de los jóvenes en continuar con la agricultura en su deseo de urbanidad y educación así como las necesidades de incrementar la calidad de vida, entre otros, configuran un futuro que cuestiona la sostenibilidad de la producción. Frente a un escenario en el que no hay más tierras para continuar expandiendo la producción en el espacio y los rendimientos se mantienen bajos, las soluciones más evidentes son el regreso al cerro a cultivar o la intensificación de la producción en la planicie. No obstante, estas soluciones implican en primer lugar, una especialización en la agricultura por la alta inversión de mano de obra y en segundo lugar, abordar el tema del acceso a la tierra. En el primer caso, con las nuevas dinámicas de movilidad y la búsqueda de una mejor calidad de vida por fuera de la comunidad, la mano de obra se hace escasa y los productores se ven obligados a demandar innovaciones técnicas para alivianar el trabajo en el campo. En el segundo caso, frente a un contexto en el que se presentan tensiones y conflictos en el acceso a la tierra, aún sin resolver, y en el que se presentan diversos intereses y poderes, la reproducción del discurso agrotécnico sobre la degradación de los suelos permite esconder los problemas de fondo que amenazan la articulación de las prácticas individuales con la construcción de acuerdos colectivos para la gestión territorial. En este contexto, la concepción y desarrollo de un juego de roles nos permitió en la transposición entre juego y la realidad, formalizar colectivamente los problemas de fondo y para algunos, de debatirlo. El realismo del juego les permitió a los jugadores compartir la misma representación del sistema y de los problemas. Con base a esta representación, se generaron reflexiones y propuestas que demuestran que las soluciones deben surgir igualmente de innovaciones organizacionales y sociales que implican repensar la redistribución de tierras, incrementar las tropas de ganado de forma coherente con las zonas de pastoreo, la gestión del riesgo de los cultivos a los eventos climáticos así como el apoyo de actores externos para promocionar el mercado de los productos pecuarios o la condonación de las deudas bancarias, entre otros. A pesar de que el proceso no tuvo una continuidad, abrimos un espacio para que los agricultores se interesaran en el uso de este tipo de herramientas de concertación para la construcción de proyectos futuros para la gestión del territorio.

## CONCLUSIONES

---

En esta tesis hemos presentado y discutido la manera en que la integración del cultivo de quinua en el mercado globalizado ha llevado, a través de la historia reciente de los últimos 40 años, al surgimiento de varias preocupaciones en torno a una posible crisis ambiental. Estas preocupaciones se han centrado sobre la degradación de los suelos, en el que la disminución de los rendimientos agrícolas ha sido considerada como el indicador más fiable y principal amenaza de la sostenibilidad de la producción de quinua en el Altiplano Sur de Bolivia.

Apoyados sobre diferentes marcos de análisis (teoría de los Sistemas Agrarios, elementos de la *Political Ecology*, teoría de la Acción Colectiva y enfoque basado en la comunidad), y utilizando diversas herramientas de recolección de información (entrevistas semi-estructuradas, observación participante, encuestas, talleres participativos), esta tesis buscó en primer lugar, identificar y entender las principales transformaciones que ocurrieron en el sistema agrario en sus dimensiones productivas, así como los factores de fondo que condujeron a los cambios, del paso de una agricultura de subsistencia a una agricultura de exportación. En segundo lugar, se interesó en analizar la manera en la que la población, bajo diferentes esquemas de movilidad y grados de interacción con la comunidad y actores externos a ella, ha gestionado y gestiona los recursos productivos a los que tiene derecho de acceso; así como la manera en que la comunidad, como institución, ha regulado y regula el acceso y uso de los recursos presentes dentro de su territorio. Finalmente, buscó identificar la emergencia del discurso sobre la degradación de los suelos y su relación con las diferentes acciones de desarrollo e investigación que han guiado y guían actualmente las propuestas que buscan mitigar los problemas.

A través del análisis multi-escala (parcela-nación), examinamos los diferentes factores políticos (acciones, enfoques y modelo de desarrollo dominantes) que han conducido en el tiempo, en interacción con el contexto local y ecológico, al establecimiento de diferentes prácticas productivas que progresivamente provocaron las transformaciones del sistema agrario. A través del análisis histórico identificamos la multiplicidad de causas estructurales que configuran el actual sistema agrario: primero, por la construcción de las trayectorias de desarrollo de las comunidades; segundo, por el análisis histórico de la relación entre transformaciones agrarias y dinámicas sociales, económicas, políticas, institucionales y técnicas del sistema; tercero, por el análisis de los principios de Ostrom (1990; 1997, 2005) para examinar los factores que amenazan hoy en día la creación de acuerdos colectivos para la gestión de los recursos de las comunidades productoras de quinua; y finalmente, por la construcción de la red de actores de la gobernanza de la quinua, para entender la relación que existe entre las prácticas agrícolas y los enfoques de intervención de los diferentes actores de la cadena.

El análisis del contexto (histórico, político, administrativo, socio-económico, agrario, político e institucional), fue una etapa crucial para caracterizar el sistema agrario, identificar los principales actores y estudiar la posibilidad de establecer un proceso participativo en las comunidades, consideradas por ellas mismas, saturadas y cansadas de la intervención de los actores externos. Finalmente, intervenimos en las comunidades por medio de un proceso participativo y adaptativo para integrar los límites impuestos por el contexto social

(desigualdades, asimetrías de poder, exclusiones) y generar, entre la diversidad de agricultores, una comprensión compartida de los problemas. Finalmente, utilizamos un juego de roles, desarrollado para este caso de estudio, con el fin de crear un espacio de reflexiones colectivas sobre los problemas actuales y discutir sobre la creación de nuevas situaciones de acción que podrían ayudar a resolver los problemas de fondo, por fuera de los discursos agrotécnicos.

### **¿Degradación de los suelos o crisis ambiental del sistema agrario?**

La globalización de la producción de quinua, vector de las profundas mutaciones del sistema agrario del Altiplano Sur, permitió que esta zona marginalizada por el Estado se convirtiera en la primera región exportadora de quinua orgánica del mundo entero. Desde un punto de vista ambiental, estos cambios hicieron emerger entre los actores de la cadena de la quinua, y quienes le están asociados, preocupaciones sobre su sostenibilidad futura. Evitando el tema central, pero social y políticamente sensible del acceso a la tierra, el principal argumento utilizado hoy en día para explicar las causas de los problemas, se refieren a una disminución generalizada de la productividad de las parcelas provocada por la degradación de los frágiles suelos de este ecosistema de altura. Esta degradación ha sido asociada a la erosión y compactación del suelo resultante del “inadecuado” uso de maquinarias agrícolas y la pérdida de materia orgánica por la deforestación de la vegetación nativa (Cossio, 1998, Aroni y Cossio, 1995).

Sin embargo, desde los años 70, al inicio de la expansión del cultivo en las planicies, los servicios técnicos y los agricultores ya habían puesto en evidencia la disminución progresiva y natural de los rendimientos después de 3 a 4 años de uso continuo de las parcelas. Esta disminución no estaba siendo asociada a la degradación de los suelos, sino a la ausencia de prácticas conservación de su fertilidad (ausencia de integración de abono, descansos cortos del suelo...). Con el paso del tiempo, ante el interés de la comunidad internacional sobre los asuntos relacionados con el desarrollo sostenible y su necesidad de incentivar el crecimiento económico a través de un uso racional de los recursos naturales, se integró en los discursos académicos y políticos a nivel nacional el concepto de degradación, justificando así el enfoque técnico y orgánico establecido para resolver los problemas del cultivo. Con base a lo anterior, pudimos constatar que la degradación de los suelos es una construcción social que ha buscado responder a los intereses y estrategias de algunos actores. A través del análisis de las motivaciones y las prácticas de los agricultores así como de los discursos dominantes, pudimos constatar también los siguientes elementos:

En primer lugar, las respuestas agrotécnicas para resolver los problemas no están fundamentos sobre estudios científicos serios. Hasta ahora, los actores de la investigación no han establecido aún una relación directa entre disminución de rendimientos, usos del suelos y técnicas utilizadas. En efecto, el discurso de la degradación se ha apoyado principalmente sobre argumentos técnicos y sobre datos e informaciones que se encuentran a una escala muy amplia que no es adecuada para caracterizar un fenómeno local como lo es la fertilidad de los suelos (Winkel *et al.*, 2012). Según Winkel *et al.* (2012) los datos agregados a nivel nacional no muestran ninguna tendencia estadística de decrecimiento de los rendimientos de la quinua en los últimos 50 años. De esta forma, el rendimiento del grano no puede ser utilizado como un indicador de la degradación de los suelos. Por un lado, porque los agricultores reconocen que los suelos responden positivamente a un manejo que les permite

mejorar su productividad. Por el otro, porque el rendimiento anual del cultivo es el resultado de efectos como el clima, el ataque de plagas, las prácticas del cultivo o la disminución de la fertilidad. Sobre la base de varias incertidumbres, las soluciones han buscado responder en su dimensión técnica a las demandas y preocupaciones campesinas: intensificación de la producción para aumentar los rendimientos, riego contra la sequía, creación de barreras vivas contra la erosión de los suelos, uso de feromonas o lámparas de luz contra el ataque de las plagas e incentivo a la producción orgánica para mitigar el deterioro de los suelos, entre otros. Estas soluciones si bien generan mejoras sobre las parcelas a nivel familiar, sobre tierras de dominio comunal, han tratado algunos efectos de los problemas y no sus causas de fondo.

En segundo lugar, no fue sino a partir de la emergencia de problemas de acceso a la tierra, que el discurso de la degradación se generalizó. En efecto, con el retorno masivo de migrantes y el acaparamiento de todas las tierras cultivables en las planicies, varias comunidades se vieron enfrentadas a la escasez de tierras, imposibilitando así la puesta en producción de nuevas tierras. Los agricultores alcanzaron el límite agroecológico del sistema a través del sistema de cultivo mecanizado de quinua en las planicies. Ante la imposibilidad de poner en producción nuevas tierras, que les permitieran obtener altos rendimientos al inicio de su explotación, y ante la generalización del nuevo sistema de cultivo mecanizado en las planicies, los agricultores comenzaron a evidenciar resultados mediocres en los rendimientos de sus cultivos. Esta baja productividad estaría por lo tanto influenciada por un lado, por el incremento de la vulnerabilidad de las parcelas a los riesgos climáticos y la proliferación de plagas; y por el otro, por el establecimiento de prácticas más simplificadas ante el incremento de la superficie cultivable y la nueva configuración de la dinámica poblacional.

En tercer lugar, las soluciones propuestas hasta ahora responden a las preocupaciones de los agricultores, quienes a través de la reproducción del discurso de la degradación, priorizan las soluciones técnicas antes que tener que abordar los problemas de fondo vinculados al acceso a la tierra y las desigualdades socio-económicas surgidas con el auge de la quinua. Las soluciones conducen a mejorar el estado de las parcelas a escala familiar, pero no resuelven los problemas vinculados al acceso y uso de las tierras comunales. En realidad, las soluciones marginalizan el papel de la comunidad en la gestión de los recursos productivos.

No negamos que algunas prácticas conducen a la degradación de los suelos. Sin embargo, consideramos que no podemos afirmar que la degradación es la única causa que conlleva a que los agricultores obtengan bajos rendimientos en sus parcelas. Frente a esta situación, se deben ampliar las perspectivas y reorientar las causas de fondo que amenazan la sostenibilidad de la producción de quinua en este territorio. Estas causas se relacionan con un conjunto de factores que condujeron de manera progresiva a las transformaciones productivas y sociales del sistema agrario "tradicional", en el que se modificó la organización social de la producción y los modos de gestión de los recursos del territorio, anteriormente coherentes con las condiciones agroecológicas del medio.

## **Transformaciones del sistema agrario: hacia la modernización agrícola y la individualización de la producción**

La modificación del sistema tradicional de producción de quinua y los efectos que desencadenó sobre el sistema agrario en su dimensión productiva, fue uno de los principales cambios que trajo consigo la mercantilización de la quinua y su auge económico dentro de las comunidades del Altiplano Sur. Si durante el periodo anterior al auge comercial, el sistema productivo estaba caracterizado por la cría de camélidos, ovinos y la producción de quinua y papa de manera marginal en los cerros (capítulo 7), no fue sino hasta los años 70 que de manera progresiva las comunidades establecieron un sistema agroexportador especializado en la producción de quinua convencional y orgánica. A pesar de que el sistema agrario de esta región ya había sufrido modificaciones importantes a partir de la Colonia, con la introducción de nuevos cultivos (hortalizas, cebada) y animales (ovejas, burros, mulas), fue posteriormente la valorización de la quinua y su demanda en el mercado, que desencadenó nuevas mutaciones y de manera radical.

En un contexto de elevada pobreza rural, baja seguridad alimentaria, alta dependencia nacional del trigo proveniente de los Estados Unidos y la fuerte influencia de la Revolución Nacional a inicios de los años 50, el Estado boliviano guiado por la política económica ISI, instauró cambios en las prioridades de desarrollo económico y productivo, con el fin de articular a los campesinos bolivianos a las esferas del mercado (capítulo 8). Esto condujo a los centros de investigación a valorizar a la quinua por sus altas propiedades nutricionales, así como a ampliar los conocimientos sobre este grano. Complementariamente, las políticas sectoriales incitaron a la importación de maquinarias agrícolas, la apertura de créditos, así como al fomento de grupos asociativos comunales, dando lugar a la llegada de los primeros tractores y arados de disco al Altiplano Sur a inicios de los años 70. Las maquinarias permitieron, luego de un *desthole* manual, preparar los terrenos para el cultivo en una mayor superficie en las planicies, para obtener una mayor producción con menos inversión de trabajo.

Bajo una visión productivista promovida por el modelo de revolución verde, las instituciones del Estado impulsaron, entre los cultivadores asociados a organizaciones de productores que comenzaban a consolidarse dentro de las comunidades, y con un enfoque “de arriba hacia abajo”, la adopción de medios de producción capitalistas como el tractor y el uso de paquetes tecnológicos para incrementar la productividad (semilla mejorada, fertilización, insecticidas). Los productores no tenían poder en la toma de decisiones política sobre el desarrollo productivo. Por el contrario era el Estado a través de los planes de desarrollo municipales, los centros de investigación y la extensión agrícola, quien mantenía un alto control sobre las formas en el que los productores debían gestionar sus recursos productivos a escala de la parcela, dejando en el olvido el papel de la organización comunal y el ayllu en la gestión de sus recursos territoriales. Sin embargo, durante este periodo de tiempo, la estructura y las funciones de las autoridades tradicionales y comunitarias en la gestión de los recursos naturales se encontraban debilitadas, por la llegada de nuevas figuras y cargos político-administrativos a las comunidades y la migración, entre otros. Paralelamente, el control individual sobre los recursos fue reforzado por el interés de los comunarios permanentes, quienes eran los mismos miembros que constituían el órgano rector base de la organización comunal, de integrarse en la dinámica de modernización de la

agricultura y beneficiarse de la oportunidad de crear un ingreso dentro de sus comunidades de origen.

Bajo el fracaso del modelo ISI, el Estado implementó ajustes estructurales a través de la liberalización de los mercados a partir de 1985. Bajo este modelo se continuó impulsado el modelo productivista para generar excedentes exportables, un mayor énfasis en las estructuras de comercialización, la promoción de los rubros productivos y la creación de cadenas productivas. El Estado ya no era el actor central, sino por el contrario lo eran el mercado y las alianzas creadas entre las organizaciones de productores y las agencias de cooperación, apoyadas por las políticas de gobierno para la investigación y transferencia tecnológica. En este contexto de apertura comercial, los cultivadores tuvieron la oportunidad de consolidar sus organizaciones productivas y a su vez, incrementar las exportaciones de quinua inicialmente como un producto dietético y solidario y, a partir de los años 90, como un producto orgánico.

De esta manera, las acciones de desarrollo y de investigación, promovidas por las políticas públicas, incitaron a los agricultores a producir de manera extensiva sobre las tierras colectivas. En paralelo, la progresiva comercialización de la quinua aceleró el establecimiento generalizado del nuevo sistema de cultivo mecanizado en las planicies. Esta situación transformó radicalmente el sistema agrario.

#### *Mutación del sistema de producción*

Para poder aprovechar las oportunidades surgidas de las coyunturas políticas y económicas que ocurrían en Bolivia y tenían repercusiones en el Altiplano Sur, los productores debieron adaptarse e innovar social, técnica y espacialmente para poder desarrollar el cultivo en sus comunidades de origen, aún así si residían por fuera de ellas. Estas innovaciones hicieron surgir un conjunto de transformaciones agrarias que trajeron consigo: 1) una nueva organización espacial de la producción mediante la deslocalización de las parcelas del cerro a la planicie y por ende la creación y ampliación de las nuevas zonas de producción, 2) cambios en la configuración espacial de las coberturas y usos del suelo, 3) la diversificación de los sistemas de cultivo de quinua y la diferenciación de los sistemas de producción familiares, 4) una modificación de la superficie de tierra cultivable por familia, 5) nuevas formas de adquisición y control sobre la tierra, 6) una disminución de la inversión de fuerza laboral en la producción, 7) el surgimiento de nuevos arreglos agrarios y en las relaciones de producción y, 8) una homogenización de las variedades de quinua, la marginalización del cultivo de papa y la disminución de las variedades cultivadas.

A su vez, el interés marcado por desarrollar la producción agrícola modificó el sistema de cría de animales e indujo a su disminución. El ganado perdió su papel central en el sistema, no sólo porque su valor de intercambio con otros productos de consumo era altamente inferior a lo que podía otorgar la quinua, sino por la disminución gradual de los viajes en caravanas, las sequías prolongadas y su potencial como capital en pie, que fue utilizado para financiar el acceso a las maquinarias agrícolas. La colonización del cultivo sobre las zonas colectivas destinadas al pastoreo, condujo poco a poco a la desvalorización de la ganadería y a su complementariedad con la agricultura, a la pérdida de la seguridad financiera proporcionada por el ganado, a la disminución de las zonas de pastoreo y a la relocalización de la fuerza laboral disponible principalmente hacia el cultivo de quinua.

A pesar de que el sistema manual en el cerro era más intensivo y tenía una productividad de la tierra y trabajo superior al sistema semi- y mecanizado, este último fue adoptado ampliamente por los productores, en reemplazo de la fuerza de trabajo por el capital. Esto se explica en primer lugar, por la disminución de la mano de obra necesaria para realizar el barbecho y la siembra, la cual posteriormente podía redirigirse hacia otro tipo de actividades (agrícolas y no agrícolas), en el seno de una población móvil y pluriactiva. En segundo lugar, el sistema mecanizado se convirtió en un mecanismo que les permitía adquirir un mayor patrimonio en tierra. De hecho, las familias que participaron en la expansión de la producción de quinua en las planicies, adquirieron una mayor superficie de tierras cultivables a la que sus antepasados nunca antes habían podido acceder. Además, fueron las familias permanentes, durante la bajada a la pampa, quienes lograron adquirir por medio de la apropiación, con y sin consentimiento del colectivo, una mayor superficie de tierra que el resto de comunarios que desde sus destinos de migración, comenzaron a retornar poco a poco para beneficiarse del cultivo. A medida que aumentó la superficie cultivable y los ingresos de la producción, los agricultores acudieron a la monetización de las relaciones de producción. Las comunidades se convirtieron en un polo de atracción de mano de obra externa proveniente de las comunidades vecinas, centros poblados y regiones más pobres de Bolivia. Esta situación condujo a la disminución de las relaciones de reciprocidad como el *ayni* y la *minka*, y dio origen a las figuras de jornaleros, peones y tractoristas.

El derecho de acceso a la tierra y el tamaño de la superficie de la tierra familiar, que anteriormente era transferida por dotación y herencia bajo el control comunal, fueron modificadas por la apropiación individual directa de las tierras sobre las zonas colectivas. Los cultivadores adquirieron un dominio absoluto sobre las tierras “acaparadas” (capítulo 6), y tuvieron el control suficiente para modificar las reglas colectivas de acceso a la tierra, entre un número reducido de comunarios presentes en las comunidades al inicio de la expansión. Ante la escasez progresiva de tierras cultivables en la planicie, surgieron nuevos modos de transferencia directa e indirecta de la tierra a través de la compra-venta informal entre miembros de la comunidad, alquiler, encargo y relaciones de *al partir*. Este fue el inicio de un proceso de “privatización” de la tierra, en el que la comunidad perdió parte del control en la regulación del acceso y el manejo de la producción, pero mantuvo de manera legítima su control político y exclusivo sobre los recursos territoriales frente al Estado (capítulo 6). El individuo tenía el derecho de usufructuar las tierras acaparadas siempre y cuando cumpliera con sus obligaciones colectivas, por lo que la tierra y su acceso se convirtieron durante el auge y con la presencia de casi todos los miembros de la comunidad, en una de las formas de mantener vigente el sistema de cargos político-administrativo y la participación activa de los comunarios en los trabajos colectivos. Esta situación evitó que el territorio se convirtiera de manera unidireccional en una fuente de extracción de recursos, ante una población móvil y pluriactiva. No obstante, estas obligaciones marginalizaron la complementariedad de la ganadería con la agricultura, así como el manejo de los demás recursos naturales presentes en el territorio comunal.

#### *Heterogeneidad de cultivadores de quinua y prácticas agrícolas*

El aumento del precio y de la demanda de la quinua condujo a que varias unidades domésticas entraran en una dinámica de agricultura familiar empresarial especializada en la producción de quinua, ya sea para la creación de ingresos para la vida cotidiana, la

capitalización o la renta, o se mantuvieron en una lógica de subsistencia. Estas decisiones han sido el resultado, en parte, de las trayectorias de vida y de migración de las familias, de sus motivaciones, así como de las relaciones de los comunarios con su comunidad en una estrecha relación con los derechos de acceso a la tierra y la posibilidad de adquirir un patrimonio en tierra (transferencia directa o indirecta) o reconstruir un vínculo territorial con la comunidad de origen.

Este estudio puso en evidencia que el sistema de cultivo mecanizado generalmente lo establecen los agricultores que tienen una mayor superficie de tierras y desean capitalizar o crear una renta. Los productores que cultivan pocas parcelas, los que poseen una lógica de subsistencia o que retornan para preservar sus derechos de acceso a la tierra, establecen prácticas más intensivas que les permiten asegurar altos rendimientos, ante la baja superficie en tierra a la que acceden. Más allá de ser un símbolo que vincula a las familias con su territorio de origen, la tierra se convirtió también en un objeto de derechos y un medio de enriquecimiento. Si bien esta relación del hombre con la tierra determina en parte las prácticas establecidas, igualmente éstas han sido influenciadas por el mercado, las acciones de los actores externos a la comunidad (certificadores, comercializadores, centros de investigación) y las políticas públicas (Política Quinoa, PDMs).

A partir de la aparición de las preocupaciones sobre la “disminución” de los rendimientos y la demanda ascendente de la quinua orgánica en comercio internacional, los esfuerzos técnicos, políticos y de desarrollo se han focalizado en promover el establecimiento generalizado de la producción orgánica. Esta situación generó la creciente multiplicación y llegada de actores a escala regional y nacional para comercializar y certificar esta producción. Sin embargo, constatamos que la certificación no es accesible a todos los agricultores (costo de afiliación, se debe ser *contribuyente*, se deben pasar cargos y realizar actividades colectivas), y si lo fuera, los agricultores no cumplen con la totalidad de las normas orgánicas por razones climáticas, los altos costos de producción y la escasez de mano de obra. Por otro lado, constatamos que las organizaciones de productores y las empresas privadas adquirieron, a través de estas normas, un mayor control que la organización comunal, sobre la gestión de las parcelas de las familias asociadas así como de sus medios de producción (semillas, tractores...). Este fenómeno ha reforzado las diferenciaciones entre los miembros de la comunidad (migrantes/permanentes, asociados/independientes). No obstante, evidenciamos que los agricultores mantienen un alto grado de independencia en su toma de decisiones productivas, siempre y cuando la comunidad no regule a través de las obligaciones la tenencia en tierra y las prácticas establecidas. Hoy en día, se controla el derecho de acceso pero no la superficie adquirida por los agricultores, se controlan los descansos colectivos a través de los *mantos* pero no las formas de uso. Por su lado, frente a la pluriactividad, la movilidad y la multiplicación de compradores de quinua, los productores no dependen de las reglas del mercado para producir, pero sí de su demanda. Los cultivadores saben aprovechar las oportunidades de las que pueden beneficiarse, y a pesar de que adherirse a una empresa les implica modificar las prácticas (orgánicas), su incumplimiento no es grave, siempre y cuando existan intermediarios como los *rescatiris* que les permitan mantener una autonomía para comercializar su quinua.

Para concluir, demostramos que las normas de producción orgánicas no son suficientes para asegurar la sostenibilidad de la producción de quinua. Esto nos conlleva a pensar que las soluciones agrotécnicas no se constituyen como la única opción que puede resolver los

problemas. Cuando algunos agricultores pueden continuar sobreexplotando los recursos de su territorio, es conveniente por lo tanto abordar los problemas de fondo que tienen su origen en el contexto social y organizacional del sistema agrario.

### **Las transformaciones sociales y organizativas: todos juntos pero por separado**

La inserción de la quinua en el mercado mundial generó igualmente cambios en la dimensión social del sistema. Por un lado, tuvo impactos sobre las trayectorias migratorias de las familias cultivadoras de quinua (Vassas, 2011), y por el otro, en las marcadas desigualdades socio-económicas entre los agricultores. Estas diferencias crearon progresivamente tensiones sociales entre las familias, entre los migrantes y permanentes y éstos con la comunidad. Estas tensiones fueron afectado la intensidad de las interacciones sociales, de las relaciones de reciprocidad y cooperación, base de la organización social andina (Mayer, 1974).

Las prácticas de movilidad de la población han estado fuertemente vinculadas al sistema de actividades de las familias, configuradas a partir de las oportunidades que han surgido en la región, en otras regiones de Bolivia y en el exterior. Desde antes del auge los intercambios mercantiles han estado representados por un modelo de movilidad fundado desde la comunidad hacia los centros de intercambio de productos y lugares en los que se podían obtener ingresos complementarios por medio de la pluriactividad. No obstante, a partir de la Revolución Nacional, las coyunturas políticas y económicas, el acceso a la educación, las variaciones climáticas y las oportunidades surgidas por fuera de la comunidad, acentuaron y diversificaron las formas de movilidad de manera temporal, definitiva o en doble residencia. Este dinamismo, además de generar una forma de dependencia económica a las actividades no agropecuarias, mantuvo una población muy reducida dentro de las comunidades hasta finales de los años 80. Esta baja demografía permitió que los productores que residían aún en la comunidad, accedieran a una mayor superficie de tierras, a costa de quienes partieron a vivir al exterior. A medida que incrementó la demanda y el precio de la quinua, el retorno de los migrantes que buscaban aprovechar también de esta nueva oportunidad, acentuó la presión sobre la tierra durante la expansión de la producción sobre las planicies.

Las innovaciones técnicas y organizacionales, como por ejemplo los arreglos de *al partir*, crearon las condiciones para que todos los miembros de la comunidad (permanentes o migrantes) pudieran cultivar. Además, estos arreglos permitieron que las comunidades se repoblaran, al menos de manera temporal, durante las labores productivas. Los comunarios que adquirieron más tierras al inicio del auge pudieron invertir en las actividades agrícolas (por ejemplo la compra de un tractor), la pluriactividad local (por ejemplo invertir en la construcción de hotel), e invertir en la mejora de la calidad de vida (acceso a la educación, compra de vehículos, compra de viviendas en los centros urbanos). A partir de los años 90, el auge generó la intensificación de la movilidad, traducida en el surgimiento de lógicas de doble residencia, circulación y movimientos de idas y venidas (Vassas, 2011). A pesar de que en algunas comunidades la población permanente se redujo drásticamente, algunas familias continuaron regresando puntualmente para establecer el cultivo, especialmente en las comunidades que no tienen la posibilidad de otorgarles un mínimo acceso a los servicios e infraestructuras básicos a sus habitantes. En todos los casos, el dinero de la quinua les permitió a todas las familias mejorar su nivel de vida, objetivo principal de las políticas del Estado.

### *Tensiones sociales y disminución de las acciones colectivas*

En un proceso histórico de apropiación desigual de la tierra en las planicies, los cultivadores que retornaron de manera tardía a la comunidad, se vieron enfrentados a adquirir por medio de la apropiación o la compra, las tierras menos aptas, más lejanas de las viviendas o en menor superficie. Esta situación conllevó al surgimiento de tensiones entre las familias permanentes y los migrantes por el acceso a la tierra. Estas tensiones se vieron reforzadas en los últimos años por el surgimiento de nuevas familias jóvenes, que si bien provienen de la misma comunidad y tienen derecho de acceso a la tierra, no tuvieron la oportunidad de adquirir nuevas tierras. Además, frente a las nuevas dinámicas de movilidad, algunos cultivadores no tienen la oportunidad de cumplir sus obligaciones con la comunidad, como pasar sus cargos ni realizar otras acciones colectivas (asambleas comunales, *faenas*). Sin embargo, estas son las obligaciones necesarias para poder acceder a la tierra. En este contexto, la ausencia física ha sido reemplazada, en algunos casos, por la monetización de las obligaciones: pago por la ausencia en la *faena* o encargo del cargo a otro miembro de la comunidad a cambio de un salario.

Ante un sistema de cargos debilitado que debería hacer cumplir las obligaciones comunales, regular el acceso a la tierra, fomentar la cohesión social y resolver los conflictos, los cultivadores exigen sus derechos y se niegan, por causa de los diferentes conflictos y tensiones, a invertir más tiempo en su comunidad. Sin embargo, este debilitamiento ha sido el resultado también de un proceso histórico que combina factores políticos y sociales que no están relacionados con el auge agrícola. Los factores políticos están vinculados a las reformas ocurridas durante la Colonia, la República, la Revolución Nacional, la LPP. Por su lado, los factores sociales están vinculados con la migración de la población por las coyunturas económicas, las guerras, las políticas de colonización de zonas bajas y el acceso a la educación, entre otros; así como por factores vinculados al deseo de modernidad, la religión y la pérdida de las creencias tradicionales, entre otros. Hoy en día, el sistema de cargos se centra principalmente sobre las cuestiones administrativas y festivas, marginalizando los aspectos productivos. Además se encuentra desarticulado de las autoridades tradicionales en la gestión de los recursos, ya que éstos también fueron marginalizados de este papel, para asumir principalmente funciones religiosas.

Hoy en día, las desigualdades socio-económicas marcadas vinculadas al acceso a la tierra, refuerzan el debilitamiento del sistema de cargos y crean un ambiente de envidias y sentimientos de "injusticias". En un círculo vicioso caracterizado por la disminución de las acciones de cooperación y reciprocidad, así como ante la pérdida de confianza entre algunas familias, se ha ido deteriorando progresivamente el capital social comunal. Este deterioro afecta las bases sobre las cuales se mantiene el sistema de cargos y la gestión comunal, que anteriormente aseguraba la sostenibilidad de los sistemas agrícolas tradicionales. La ausencia del control comunal, les da la oportunidad a algunos productores de sobreexplotar los recursos de uso común.

Además, este contexto de tensiones y de desgaste del capital social, condujo a la individualización de la producción sobre las tierras colectivas, disminuyendo aún más el lugar y el papel de la comunidad. La desarticulación entre las prácticas individuales y la gestión colectiva de los recursos, se manifiesta especialmente por la incapacidad de la comunidad de adaptar las reglas de acceso y uso de los recursos a las nuevas dinámicas

sociales y agrarias caracterizadas por el sistema de cultivo en la planicie. Las reglas que preservaban anteriormente la sostenibilidad agroecológica de la producción y aseguraban el acceso a la tierra a los contribuyentes, se volvieron inoperantes. Si el desarrollo de nuevas reglas de gestión se ha vuelto hoy en día una opción necesaria, el discurso técnico con dificultad integra y aborda este tema.

La llegada de Evo Morales revivió y promovió la autonomía indígena y la toma del control de los territorios originarios. A pesar del surgimiento de este nuevo enfoque a favor de las estructuras comunitarias, el auge de la quinua provocó una dinámica inversa, marginalizando el rol de la comunidad en la gestión de los recursos. Esta situación nos conlleva a cuestionar su rol para enfrentar la crisis del sistema agrario. Por un lado, la comunidad debe responder a las nuevas demandas sociales de las familias resolver los conflictos y flexibilizar o endurecer las obligaciones comunales, así como debe posicionarse frente al poder creciente de los individuos sobre el control de la tierra, individuos que son sus propios miembros. Por otro lado, la comunidad debe encontrar un equilibrio entre sus miembros que ya no son los “migrantes” y “permanentes”, sino cultivadores que han reconfigurado la movilidad y sus diferentes grados de interacción con su territorio de origen. Finalmente, debe responder a las demandas de conservación que le impone el Estado, y más recientemente el mercado.

### **Límites y potencialidad de las comunidades para la gestión de los recursos territoriales**

El análisis de la autogestión de los recursos productivos en las comunidades productoras de quinua, con base a los ocho principios de diseño institucional de Ostrom (1990; 1997; 2005) y el capital social (Putnam *et al.*, 1993; Ostrom, 1994; Ostrom *et al.*, 1993, 1994), nos permitió evidenciar el conjunto de limitaciones que dificultan la emergencia de acciones colectivas para resolver el dilema común vinculado a la crisis agraria. A partir de este análisis, constatamos que a pesar de que las comunidades poseen aún una estructura social que les permite mantener activa la vida comunal, a través del sistema de cargos, hoy en día se encuentran marginalizadas por sus propios miembros, y por algunos actores externos, de la gestión de los recursos productivos.

La comunidad ha sido marginalizada de la gestión de los recursos agrícolas en su control sobre: 1) el acceso a la tierra en el que los límites y usuarios de las parcelas no son claros colectivamente; 2) la coherencia de las prácticas productivas con las condiciones agroecológicas y sociales, en donde cada familia toma decisiones que no toman en cuenta las implicaciones colectivas; 3) los acuerdos que se crean entre los productores y los actores externos; 4) el sistema de verificación y sanción del uso de las parcelas, que queda en manos de los actores externos a través de la certificación orgánica; 5) la propiedad de la tierra, hoy en día el Estado reconoce a la comunidad como la institución encargada de regular, administrar y controlar los recursos presentes dentro del espacio comunal, pero a su vez, reconoce el trabajo individual como la fuente básica para la adquisición de la tierra con el lema: “*la tierra es de quien la trabaja*”; y 6) los acuerdos que vinculan a los agricultores con los actores externos para resolver los problemas de la baja productividad.

En este último punto, constatamos que las comunidades y el colectivo se benefician marginalmente de los apoyos exteriores y la transferencia de bienes y servicios destinados

para el desarrollo productivo. La red de actores nos muestra que son principalmente los productores asociados que reciben beneficios, reforzando así las desigualdades sociales. La comunidad, actor que posee un control exclusivo sobre los recursos territoriales, no ocupa una posición central en la red de actores. Tampoco participa en la construcción de las propuestas para el desarrollo de la producción. Estas propuestas están en manos de los actores externos, quienes acceden a grandes fuentes de financiamiento por parte de la cooperación internacional. Sin embargo, a nivel nacional y local, diversas organizaciones gubernamentales y de la sociedad civil, comienzan a otorgarle un lugar a la comunidad para resolver los problemas. Esta presencia e interés de varias instituciones anidadas les ofrecen a las comunidades un nuevo marco para construir acuerdos colectivos.

A partir del año 2007, algunas comunidades iniciaron un proceso de construcción de normas de gestión del territorio, incentivadas por una ONG. Estas normas, construidas en un proceso de concertación entre diferentes miembros de las comunidades, revelaron la necesidad que tienen los agricultores de resolver sus problemas de fondo mediante soluciones organizacionales y técnicas. A pesar de que existen otras alternativas de desarrollo que integran los aspectos organizacionales, algunas normas continúan siendo incoherentes con la realidad social y agroecológica del sistema. Una parte de los desafíos a los que se enfrentan los actores de la gobernanza de la quinua, es la de integrar a las propuestas de desarrollo el contexto social de las comunidades, dinámico y cambiante.

### **Juego de roles: análisis del contexto, puesta en situación y reflexiones**

A partir de los talleres sobre la visión del futuro, realizados en las comunidades de estudio, los agricultores perciben una crisis ambiental inminente a la que dirige el sistema en menos de 20 años. Frente a un escenario fatalista acudimos al diseño y aplicación de un juego de roles que buscó crear, bajo una puesta en situación virtual, la producción agropecuaria en cada comunidad bajo escenarios de choque climático y del precio de la quinua. Este soporte nos permitió generar un espacio de discusión más profunda, con algunos miembros de la comunidad, a partir de los resultados de las decisiones individuales y colectivas que obtuvieron y que fueron representadas durante el juego. Los resultados del proceso participativo nos permitieron resaltar varios puntos:

Primero, que el juego les permitió a los productores tener una representación compartida del sistema. Igualmente les permitió observar y debatir los problemas resultantes de sus decisiones familiares, pero igualmente de sus relaciones con la comunidad. La representación compartida de un sistema es un pre-requisito para crear acuerdos colectivos, especialmente cuando existen diferentes intereses en juego.

Segundo, que el comportamiento de cada jugador en sus formas de acceso a la tierra, en las prácticas establecidas y los resultados obtenidos a lo largo de la simulación (cosecha, rendimientos), hicieron emerger reflexiones sobre la necesidad que tienen de crear nuevas reglas, frente a una gestión individual de la producción. Por ejemplo, los jugadores indicaron que la gestión de los suelos debe pasar por la construcción de acuerdos que deben abordar el tema del acceso la tierra, pero evitando que surjan nuevas tensiones. El juego permitió de esta manera abordar los factores ambientales, institucionales, sociales y técnicos que conducen a que los productores obtengan rendimientos mediocres. Los productores no son

“ignorantes” ni tienen una falta de “consciencia” en su proceso de toma de decisiones. Si bien una parte de las soluciones que identifican son de orden técnico, asimismo revelan la importancia de integrar innovaciones organizacionales y sociales. Estas responden a la necesidad que tienen de resolver los temas conflictivos que se han acumulado en el tiempo. Igualmente, identifican la necesidad que tienen de adaptar las normas tradicionales a las nuevas dinámicas de producción mercantil, pero igualmente que tengan en cuenta las necesidades de la población.

Tercero, que el juego fue visto como una potencial herramienta de soporte para facilitar los procesos de toma de decisiones entre los miembros de una comunidad, para planificar la organización de la producción en su territorio. A pesar de que varios agricultores concuerdan con que deben comenzar a resolver internamente sus tensiones, el juego de roles podría facilitarles la construcción de alternativas, probar nuevas reglas y analizarlas colectivamente. En efecto, podrían evaluar el efecto de las nuevas estrategias sobre los rendimientos y la economía familiar. Al final las sesiones de juegos los agricultores expusieron su interés en reproducir el juego para probar nuevos escenarios de gestión con el conjunto de su comunidad.

Cuarto, que el juego de roles se convirtió en una herramienta que nos permitió abordar los temas considerados tabús y crear un ambiente de confianza con los agricultores. Asimismo nos permitió mejorar la relación entre los actores de investigación y la comunidad, a través de una restitución directa y pedagógica del trabajo realizado en sus comunidades. Finalmente, nos permitió obtener una legitimidad que no había sido fácil de adquirir frente al cansancio de la población de los proyectos de investigación e intervención, que hasta ahora no les han proporcionado soluciones concretas a sus problemas. Las reflexiones generadas durante el *debriefing* abrieron el espacio para que los propios agricultores de manera colectiva, fueran los actores centrales de su proceso de decisión para la gestión territorial.

Finalmente, que esta herramienta nos permitió producir mejores conocimientos sobre el sistema agrario, especialmente sobre nuestra comprensión sobre las motivaciones que guían a los productores a tomar sus decisiones y sobre todo, a abordar con ellos los factores de fondo que conducen a la crisis agraria.

El hecho de que los agricultores hayan emitido un interés de continuar utilizando este tipo de herramientas para planificar y gestionar el territorio, abre perspectivas interesantes para continuar trabajando en esta región. En un contexto de rápidas transformaciones que pueden modificar los sistemas de producción y de actividades de las familias, puede ser interesante realizar diagnósticos iterativos del sistema agrario (Barnaud, 2008). Articular los juegos de roles a los diagnósticos agrarios nos permitiría mejorar la recolección de las informaciones, sobre todo en los aspectos vinculados al patrimonio e ingresos familiares. Utilizado en un proceso de concertación, podría al mismo tiempo ser utilizado para debatir la adaptación de las reglas comunitarias a los cambios surgidos. Por su lado, la articulación de los juegos de roles en un enfoque de *political ecology*, ofrece nuevas perspectivas de investigación, en la medida que permitirían analizar y discutir con los actores sobre los orígenes de los problemas ambientales, estudiar los efectos de los factores externos (políticas, innovaciones, mercado) sobre las decisiones particulares de una comunidad, según su estructura social, y revelar los intereses “escondidos”. Finalmente, este dispositivo puede constituirse en una

herramienta complementaria en los enfoques basados en la comunidad, (*Community-based Natural Resource Management*), ampliamente criticados por su dificultad de integrar las diferencias internas de las comunidades y los intereses guiados por juegos de poder. El uso de juego de roles ha demostrado ser eficaz para sobrepasar algunos límites de los enfoques participativos clásicos, dado que permite, bajo la postura crítica del portador del proceso, de generar y promover espacios de concertación en el que los actores menos influyentes pueden integrar sus intereses en las propuestas (Barnaud, 2008). En nuestro caso de estudio, los jóvenes sin tierra proyectaron sus problemas en el juego y propusieron soluciones que nunca antes habían sido mencionadas en las discusiones colectivas que agrupaban a diferentes actores.

### **Abordar los aspectos sociales de la crisis ambiental: cambio de los paradigmas dominantes**

A partir del modelo de la crisis agraria del Altiplano Sur, pudimos constatar que contrariamente al paradigma dominante, la pobreza no es siempre una causa estructural que conduce a que los agricultores obtengan bajos rendimientos. En efecto, son las familias que se encuentran en situación de subsistencia quienes establecen prácticas intensivas y “más conservadoras” en su intento de aumentar la productividad y responder a sus necesidades. Por su lado, son principalmente los productores que poseen una lógica capitalista y de renta quienes amenazan la sostenibilidad del sistema, dado que en su intento de mantener las ganancias, establecen prácticas simplificadas que los conducen a obtener menores rendimientos y que generan altos costos colectivos. Para poder conservar los suelos deben establecer medidas costosas (mano de obra, tiempo, abono), evidenciando así la segunda contradicción del capitalismo (O'Connor, 1996).

Igualmente constatamos que la relación entre sobrepoblación y degradación no es cierta. Si bien el incremento rápido del número de cultivadores ejerció una presión sobre los recursos, hasta el punto en el que se saturó el espacio cultivable en la planicie, esta presión ha estado asociada más que todo al cambio en las prácticas productivas. Estas prácticas no están necesariamente relacionadas con la demografía, sino con las estrategias familiares que buscan la maximización de los ingresos familiares y la mejora de las condiciones de vida a través la mecanización, las cuales se pudieron establecer por la ausencia del control comunal en el acceso a la tierra. Pero igualmente, es el fruto de una escasez de mano de obra que obliga a algunos agricultores a simplificar y mecanizar la mayoría de sus prácticas agrícolas, tal como lo expuso Boserup (1965).

Por otro lado, constatamos que si bien los productores establecen algunas de sus prácticas en función del mercado, por ejemplo del orgánico, a su vez mantienen un alto grado de independencia de sus reglas, que más bien utilizan para obtener beneficios. De esta manera, son activos de su propio desarrollo (Long y Long, 1992). Si bien consideran que son vulnerables a la pérdida del mercado, frente a la integración de nuevos países en la producción de quinua, la herencia de la pluriactividad y la movilidad les permite adaptarse rápidamente a los cambios, evitando así su dependencia a los ingresos provenientes de la agricultura. Esto explica tal vez la lógica minera del uso de los recursos en la que se inscribe la estrategia de algunos agricultores.

Las desigualdades vinculadas al acceso a la tierra, explican igualmente la baja productividad de los suelos (Robbins, 2001). En las comunidades del Altiplano Sur, los bajos rendimientos están indirectamente relacionados por la pérdida del control comunal en el acceso a los recursos, recursos que algunos agricultores pueden sobreexplotar. Y como lo hemos demostrado, esta pérdida es el resultado del debilitamiento del sistema de cargos, que a su vez, está asociado a las tensiones provocadas por las desigualdades sociales. En un círculo vicioso, las desigualdades crean conflictos sociales marcados así como una disminución de la intensidad de las relaciones sociales y de las acciones colectivas, que a su vez, degradan el capital social comunal. Este contexto favorece la individualización de la producción y marginaliza a la comunidad de la resolución de los problemas, que en efecto, sobrepasan al individuo. De esta manera, el desgaste o degradación del capital social se convierte en una limitación para la gestión sostenible de los recursos (Bebbington y Torres, 2001; Ostrom, 1990, 1994).

Así hemos demostrado que no existe una sola causa estructural que puede conducir a los agricultores a obtener bajos rendimientos. Esto es el resultado de una red de situaciones complejas que interactúan en el sistema, a diferentes velocidades y fuerzas diferentes. La crisis agraria es un problema social así como los límites que impone el ambiente para la producción agrícola. Ni los agricultores ni los técnicos deben olvidar que los antepasados de los agricultores establecieron un sistema de cultivo en la montaña como una respuesta adaptativa al contexto agroecológico. La simplificación del discurso agrotécnico reduce la sobreexplotación del territorio a una disminución de la fertilidad de los suelos por su degradación, afirmación todavía sin demostración científica y que marginaliza los aspectos sociales, organizacionales y políticos del sistema. El desafío consiste en abrir aún más el abanico de herramientas que se pueden utilizar para abordar estos aspectos que condicionan la evolución del sistema agrario de esta región de Bolivia.

## BIBLIOGRAFÍA

---

- Abrami G., et al.** 2010. Participatory modelling and simulation of the rice seed system in Northeast Thailand. *Innovation and Sustainable Development in Agriculture and Food*.
- Abreu Y.** 2007. Informe del estudio sobre la complementariedad entre agricultura y ganadería en la zona Intersalar y sus implicaciones en la gestión del territorio. Informe para Agrónomos y Veterinarios sin Fronteras (AVSF) en el marco del proyecto Intersalar, Bolivia.
- Acosta I.** 2007. Durabilité des systèmes de production de l'altiplano sud bolivien : quels équilibres entre élevage et agriculture? Mémoire de stage, AgroParistech, Paris.
- Adams R.N.** 1962. The community in Latin America: a changing myth. *The Centennial Review*, vol. 6(30): 409-434.
- Agrawal A., Gibson C. C.** 1999. Enchantment and disenchantment: the role of Community in Natural Resource Conservation. *World Development*, vol. 27(4): 629-49.
- Albó X.** 1994. And from Kataristas to MNRistas? The Surprising and Bold Alliance between Aymaras and Neoliberals in Bolivia. En: Van Cott, D. L. (ed.): *Indigenous Peoples and Democracy in Latin America*, New York: St. Martin's Press.
- Albó X., Romero C.** 2009. Autonomías indígenas en la realidad boliviana y su nueva constitución. Vicepresidencia del Estado Plurinacional de Bolivia y GTZ. Bolivia
- Alfaro R.** 2003. Hay que jornalear. Un análisis de las estrategias adaptativas de pequeños productores en la región Atlántica de Costa Rica. Tesis de doctorado, Universidad de Wageningen.
- Altieri M.A.** 2009. Escalonando la propuesta agroecológica para la soberanía alimentaria en América Latina. *Agroecología*, (4): 39-48.
- Andressen R.** 2007. Regímenes climáticos del altiplano sur de Bolivia: una región afectada por la desertificación. *Revista Geográfica Venezolana*, vol. 48 (1): 11-32.
- Antezana F.** 2006. La participation populaire, exclusion sociale et affirmation identitaire dans les Andes de Bolivie. Tesis de doctorado. Université Toulouse Le Mirail, IPEALT, GRAL, France.
- Anseeuw W., Laurent C.** 2007. Occupational paths toward commercial agriculture: The key roles of farm pluriactivity and the commons. *Journal of Arid Environments*, vol. 70 (4): 659-671.
- Armitage D.** 2005. Adaptive Capacity and Community-Based Natural Resource Management. *Environmental Management*, vol. 35 (6): 703-715.
- Aroni J.C., Cossio J.** 1995. Análisis comparativo de cinco sistemas de labranza en suelos erosionados del Altiplano sur de Bolivia. En: Puijnau P. et al., (eds.). *Avances en siembra directa* Diálogo XLIV/IICA-PROCICUR, Asunción, Paraguay.
- Assies W.** 2000. El constitucionalismo multiétnico en América Latina: el caso de Bolivia. Ponencia. XII Congreso Internacional "Derecho Consuetudinario y Pluralismo Legal: Desafíos en el Tercer Milenio", Arica, Chile, Marzo 13-17 de 2000.
- Aubron C.** 2006. Le lait des Andes vaut-il de l'or? Logiques paysannes et insertion marchande de la production fromagère andine. Tesis de doctorado, *Agriculture Comparée*, Paristech, Francia.
- AVSF.** 2003. Línea base del proyecto sostenibilidad de los sistemas de producción y de seguridad alimentaria de las familias originarias en la zona intersalar del Altiplano Boliviano. Documento de trabajo.

- Ayaviri G.S., et al.** 2003. La historia de nuestra organización ANAPQUI. En: Carrasco T., et al. (Coords.) Doce experiencias de desarrollo indígena en América Latina. Fondo para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas de América Latina y el Caribe. Ediciones Abya-Yala.
- Baptista S.** 1976. Breve estudio sobre cultivo quinua. En: II Convención Internacional de quenopodiáceas Quinua-Cañahua, 26-29 de abril 1976, IICA, Potosí, Bolivia.
- Bardin L.** 2002. Análisis de contenido. Ediciones Akal, S.A., España.
- Barham B., Carter M., Sigelko W.** 1996. Agro-export production and peasant land access: Examining the dynamic between adoption and accumulation. *Journal of Development Economics*, vol. 46(1): 85-107.
- Barham B., Clark M., Katz E., Schurman R.** 1992. Nontraditional agricultural exports in Latin America. *Latin American Research Review*, vol. 27(2): 43-82.
- Barkin D.** 1998. Riqueza, pobreza y desarrollo sustentable. Editorial Jus y Centro de Ecología y Desarrollo, México.
- Barnaud C.** 2008. Équité, jeux de pouvoir et légitimité : les dilemmes d'une gestion concertée des ressources renouvelables. Mise à l'épreuve d'une posture d'accompagnement critique dans deux systèmes agraires des hautes terres du Nord de la Thaïlande. Tesis de doctorado en geografía, Université Paris X-Nanterre.
- Barnaud C., Promburom T., Trébuil G., Bousquet F.** 2007. An evolving simulation/gaming process to facilitate adaptive watershed management in northern mountainous Thailand. *Simulation & gaming*, vol. 38(3): 398-420.
- Barragán R.** 2007. La dinámica de las comunidades y la transmisión de la tierra. En: Fundación Tierra. 2007. Los nietos de la Reforma Agraria. Tierra y comunidad en el altiplano de Bolivia. Fundación Tierra-CIPCA, Bolivia.
- Barragán R., Molina R.** 1987. De los Señoríos a las comunidades: El caso de Quillacas. En: Reunión Anual de Etnología RAE, Tomo 1, 299-333. La Paz: Anales MUSEF. Banco Central de Bolivia.
- Barreteau O., Abrami G.** 2007. Variable time scales, agent-based models, and role-playing games: The PIEPLUE river basin management game. *Simulation & Gaming*, vol. 38(3): 364-38.
- Barreteau O., Bousquet F., Attonaty J.M.** 2001. Role-playing games for opening the black box of multi-agent systems: method and lessons of its application to Senegal River Valley irrigated systems. *Journal of artificial societies and social simulation*, vol. 4(2): 5.
- Batterbury S., et al.** 1997. Environmental transformations in developing countries: hybrid research and democratic policy. *The Geographical Journal*, vol. 163(2): 126-132.
- Baudoin A.** 2009. État des lieux et perspectives du marché des semences certifiées de quinoa dans les régions environnant le Salar de Uyuni, Altiplano Sud de Bolivie. Mémoire de Stage de 2<sup>e</sup> année. AgroParisTech, Paris France.
- Beck S.** 1985. Flórula ecológica de Bolivia. *Ecología en Bolivia*, (6): 1-41.
- Bebbington A., Torres V.H. (Eds.).** 2001. Capital Social en los Andes. Ediciones Abya-Yala, Quito, Ecuador.
- Bebbington A.** 1999. Capitals and capabilities. A framework for analyzing peasant viability, rural livelihoods and poverty in the Andes. *World Development*, vol. 27(12): 2021-2044.
- Bebbington A.** 1997. Social capital and rural intensification: local organizations and islands of sustainability in the rural Andes. *The Geographical Journal*, vol. 163(2): 189-198.
- Bebbington A.** 1993. Sustainable livelihood development in the Andes: Local institutions and regional resource use in Ecuador. *Development Policy Review*, vol. 11(1): 5-30.

- Benjaminsen T., Svarstad H.** 2009. Qu'est ce que la "political ecology"? *Natures Sciences Sociétés*, vol. 17(1): 3-11.
- Berdegú J., Schejtman A., Chiriboga M., Modrego F., Charnay R., Ortega J.** 2008. *Agricultura para el desarrollo: hacia una agenda regional para América Latina*. Rimisp-Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural.
- Berenguer J., Cáceres R.** 2008. Los Inkas en el Altiplano Sur de Tarapacá: el Tojo revisitado. *Chungara, revista de Antropología Chilena*, vol. 40(2): 121-143.
- Bifani P.** 1992. Environmental degradation in rural areas. Environmental, employment and development, International Labour Office, Geneva.
- Bioversity International.** 2007. Quinoa: a delicate balancing act. *Biodiversity International Annual Report 2006*, pp. 17-19
- Blaikie P.** 2006. Is small really beautiful? Community-based Natural Resource Management in Malawi and Botswana. *World Development*, vol. 34(11): 1942-1957.
- Blaikie P.** 1995. Understanding environmental issues. En: Morse S., Stocking M. (Eds.) *People and the environment*. UCL Press, London 1-30.
- Blaikie P.** 1988. The explanation of land degradation in Nepal. En: J. Ives & D.C. Pitt (Eds.), *Deforestation: Social dynamics in Watersheds and Mountain Ecosystems*. Routledge, London.
- Blaikie, P.** 1985. *The political economy of soil erosion in Developing Countries*. Longman, Harlow, Essex.
- Blaikie P., Brookfield H.C.** 1987. *Land degradation and society*. New York and London: Methuen.
- Bojanic A., Conedo M.E., Gianotten V., Morales M.A.** 1994. *Demandas campesinas. Manual para un análisis participativo*. Embajada Real de los países Bajos, La Paz, Bolivia.
- Bojanic A.** 1991. *Política Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria*. Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios y Consejo Nacional de Investigación y Extensión Agropecuaria, IICA y COTESU. Huellas Srl.
- Bolton R.** 1974. Tawanku : vínculos intermaritales. En: Alberti, G., Mayer, E. (Comp.) *Reciprocidad e intercambio en los andes peruanos*. IEP ediciones, Lima, Perú.
- Bonifacio A., Aroni G., Villca, M.** 2012. *Catálogo etnobotánico de La quinua real*. Fundación PROINPA, Cochabamba, Bolivia.
- Bonifacio A.** 1999. Aspectos agrícolas y de mejoramiento de la quinua en Bolivia. En: Mujica, A., Izquierdo J., Marathee J.P., Morón C. y Jacobsen S-E. (Eds.) *Memorias Reunión Técnica y Taller de Formulación de Proyecto Regional Sobre Producción y Nutrición Humana en Base a Cultivos Andinos*. FAO, UNA-Puno, CIP.
- Bonifacio A., Gandarillas, H.** 1986. Origen de las variedades de quinua Huaranga, Chucapaca y Kamiri. En: V Congreso Internacional de Sistemas Agropecuarios Andinos. 10-15 de mayo, Puno, Perú. UNA-PUNO, CORDEPUNO, INIPA, PISA, CIID-CANADA.
- Boserup E.** 1965. *The Conditions of Agricultural Growth: The Economics of Agrarian Change Under Population Pressure*. Chicago: Aldine Publishing Company.
- Bousquet F., Etienne M., D'Aquino, P.** 2010. Introduction en : Etienne M (Coord.) *La Modélisation d'accompagnement, une démarche participative en appui au développement durable*. Édition Quae, Francia.
- Bousquet F., Castella J.C., Trebuil G., Barnaud C., Boissau S., Kam, S.P.** 2007. Using multi-agent systems in a companion modelling approach for agroecosystem management in South-east Asia. *Outlook on Agriculture*, vol. 36(1): 57-62.

- Bousquet F., Trébuil G., Boisseau S., Baron C., D'Aquino P., Castella J.-C.** 2005. Knowledge integration for participatory land management: The use of multi-agent simulations and a companion modelling approach. En: Neef, A. (ed.) Participatory approaches for sustainable land use in Southeast Asia. White Lotus, Bangkok
- Browman D-L.** 1984. Tiwanaku: development of interzonal trade and economic expansion in the Altiplano. En: Social and Economics Organization in the Prehispanic Andes, Browman et al. (eds). International Series 194, British Archaeological Reports, Oxford, pp.117-142.
- Brunet R.** 1980. La composition des modèles dans l'analyse spatiale. *L'Espace Géographique* IX, vol. 9(4): 253-265.
- Butterworth J., Ducrot R., Faysse N., Janakarajan S.** 2007. Peri-urban water conflicts: supporting dialogue and negotiation. Delft, IRC, pp. 9-23 tab (IRC Technical paper series). Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd67/Peri-urban/cap1.pdf>
- Bres A., Moreau S.** 2005. Évolution du système de culture quinoa, vers une remise en cause du système agraire Aymara, étude à l'échelle de trois communautés : Luca, Palaya et Tunavi. Mémoire de stage, Montpellier, CNEARC.
- Bryant R., Bailey S.** 1997. Third World political ecology. London: Routledge
- Caballero J.M.** 1981. Economía Agraria de la Sierra Peruana antes de la Reforma Agraria de 1969. Instituto de Estudios Peruanos, Lima.
- Cáceres Z., Carimetrans A., Wilkinson J.** 2007. The emergence of a quinoa network based on peasant organizations, alternative trade, and international technical cooperation. En: Raynolds et al. (Eds.). Fair Trade, the challenge of transforming globalization. Routledge Taylor & Francis Groups, USA.
- Cáceres Z.** 2005. Quinoa: a tradição frente ao desafio dos novos mercados de qualidade. Tesis de doctorado. Universidade Federal de Rio de Janeiro.
- Cajías L.** 1994. Bolivia. La democracia se profundiza. *Revista Nueva sociedad*, número 134.
- Camacho A., Torres H., Minaya I., Ramos J.** 1980. Planta procesadora de quinoa, estudio de factibilidad. IICA, Perú.
- Camargo M. E., Jacobi P. R., Ducrot R.** 2007. Role-playing games for capacity building in water and land management: Some Brazilian experiences. *Simulation & Gaming*, vol. 38(4): 472-493.
- Candia F., Antelo E.** 2005. Políticas Sectoriales para Promover la Competitividad en Bolivia. En: Políticas Sectoriales en la Región Andina. Corporación Andina de Fomento.
- Cárdenas J.C., López M.C.** 2002. Sistemas naturales y sistemas sociales: hacia La construcción de lo público, lo colectivo, lo ambiental. Ensayo de Diálogos Estratégicos de Colciencias. Diálogo sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Disponible en: <http://www.colciencias.gov.co/redcaldas/> y <http://www.javeriana.edu.co/jcc/>
- Cárdenas J.C., Maya D.L., López M.C.** 2003. Métodos experimentales y participativos para el análisis de la acción colectiva y la cooperación en el uso de recursos naturales por parte de comunidades rurales. Departamento de Desarrollo Rural y Regional. Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.
- Carimetrans A.** 2008. Les enjeux de la certification biologique et équitable du quinoa Du consommateur au producteur. Tesis de doctorado. Université de Versailles - Saint Quentin en Yvelines, France.
- Carimetrans A.** 2006. Production de quinoa biologique pour l'exportation et durabilité des moyens d'existence en milieu rural : l'expérience péruvienne. En : Actes du Colloque international. «Alimentation et Territoires » -ALTER 2006, Baeza (Espagne), 18-21 octobre 2006.

- Castella J.C., Trung, T.N., Boissau S.** 2005. Participatory Simulation of Land use Changes in the Northern Mountains of Vietnam: the Combined Use of an Agent-Based Model, a Role-Playing Game, and a Geographic Information System. *Ecology and Society*, vol. 10(1): 27. Disponible en: <http://www.wcologyandsociety.org/vol10/iss1/art27/>
- Castillo D.** 2008. El análisis sistémico de los conflictos ambientales: complejidad y consenso para La administración de los recursos comunes. En: Salamanca M.E (Coord.), *Las prácticas de la resolución de conflictos en América Latina*. Serie Derechos Humanos, vol. 15. Publicaciones de la Universidad de Deusto, Bilbao.
- Castillo, A., Quispe H., Morales D., Quiróz R.** 1997. Los sistemas de producción agrícola campesina en los Andes de Bolivia. En: Mujica, E., J.L., Rueda (Eds.). *La sostenibilidad de los sistemas de producción campesina en los Andes*. CONDESAN, Lima, Perú.
- CEPAL.** 2010. Panorama social de América Latina 2010, Santiago de Chile.
- Chambers R.** 1980. Rapid Rural Appraisal. Rationale and Reportoir. IDS Discussion paper number 155, IDS University of Sussex.
- Chambers R.** 1991. Shortcuts and Participatory Methods for Gaining Social Information for Projects. En: Cernea, M. (ed.). *Putting People First. Sociological Variables in Rural Development*, New York, Oxford University Press.
- Chambers R.** 1992. Diagnósticos Rurales Participativos: pasado, presente y futuro. En : *Bosques, árboles y comunidades rurales* 15/16: 4-9.
- Chaxel S.** 2007. Trajectoires de vie des familles dans la zone Intersalar (Bolivie) et changements de pratiques agricoles. Mémoire d'ingénieur en agronomie tropicale de Montpellier IRC-SUPAGRO.
- Chiriboga M.** 1999. Desafíos de la pequeña agricultura familiar frente a la globalización. En: L. Martínez (ed.). *El Desarrollo Sostenible en el Medio Rural*, FLACSO, Quito, Ecuador.
- Cleaver F.** 1999. Paradoxes of Participation: questioning participatory approaches to development. *Journal of International Development*, vol. 11(4): 597-612.
- Cleaver F.** 2001. Institutions, agency and the limitations of participatory approaches to development. En: Cooke B., Kothari U (Eds.), *Participation: The new tyranny?* pp. 36-55. London: Zed Books.
- Cleaver F.** 2004. The limits of participation in development. En: Lykke A.M, Due M., Kristensen M. & I. Nielsen (Eds.), *The Sahel, Current politics in West Africa, the use of local knowledge in applied research participation in project planning and capacity building*. Proceedings of the 16<sup>th</sup> Danish Sahel Workshop, 5-6 January 2004.
- Cochet H.** 2011. Système agraire. Les mots de l'agronomie. Histoire et critique. Ouvrage collectif sur les concepts utilisés en agronomie francophone, INRA. Disponible en: [http://ticri.inpl-nancy.fr/mots-agronomie.fr/index.php/Syst%C3%A8me\\_agraire](http://ticri.inpl-nancy.fr/mots-agronomie.fr/index.php/Syst%C3%A8me_agraire)
- Colin J.P (ed.).** 2003. *Figures du métayage*. Éditions IRD, France.
- Colque G.** 2008. Gestión territorial comunitaria: experiencias en las comunidades de las tierras altas de Bolivia. Fundación Tierra, Plural editores, Bolivia.
- Colque G.** 2007. Normativas consuetudinarias y formales sobre la tierra. En: Fundación Tierra. *Los nietos de la Reforma Agraria. Tierra y comunidad en el altiplano de Bolivia*. Fundación Tierra-CIPCA, Bolivia.
- Collins J.L.** 1988 *Unseasonal Migrations: The Effects of Rural Labor Scarcity in Peru*. Princeton University Press.
- Collins J.L.** 1986. Smallholder Settlement of Tropical South America: The Social Causes of Ecological Destruction. *Human Organization*, vol. 45(1): 1-10.
- Conway G.** 1989. Diagrams for farmers. En *farmers first*. Chambers/Pacey/Thrupp (Eds.) pp. 77-86.

- Comas D.** 1999. Ecología política y antropología social. *Revista de ciencias sociales*, (19): 79-100.
- Cooke B.** 2001. The social psychological limits of participation? En: Cooke B., Kothari U. (Eds.). *Participation, the new tyranny*, pp.102-121. Zed Books, London, UK.
- Cortes G.** 2008. Migrations, espaces et développement. Une lecture des systèmes de mobilité et des constructions territoriales en Amérique latine. HDR, Université de Poitiers.
- Cortes G.** 2002. L'accès aux ressources foncières, enjeu de l'émigration rurale andine. Essai de lecture systémique à partir de l'exemple bolivien. *Revue Européennes des Migrations Internationales*, vol. 18(2): 83-104.  
Disponible en: <http://remi.revues.org/1644#ftn7>
- Cortes G.** 2000. Partir pour rester : survie et mutation de sociétés paysannes andines. IRD Éditions.
- Cossio, J.** 2008. Agricultura de conservación con un enfoque de manejo sostenible en el Altiplano sur, *Revista Habitat*, (75): 44-47.
- Cossio J.** 1998. Bolivia: potencial de ecosistemas. En: Diálogo XLIX Recuperación y manejo de ecosistemas degradados. Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario del Cono Sur. IICA/PROCISUR.
- Cossio J.** 1993. Uso de cordones de thola para el control de la erosión eólica en el Altiplano Sur. En Informe Anual del Programa de Quinoa, IBTA, La Paz.
- Cossio J., Aroni G, Barrientos E.** 1994. Efecto de las modalidades de laboreo en la erosión y el contenido de humedad del suelo. Informe anual 1993-1994. Programa Quinoa, IBTA. La Paz, Bolivia, pp. 112-123.
- Cotlear D.** 1988. Cambio Institucional, Derechos de Propiedad y Productividad en las Comunidades Campesinas. *Revista Andina*, vol. 6(1): 7-65.
- Cox R.** 1996. El saber local: metodologías y técnicas participativas. NOGUB-COSUDE/CAF, Bolivia.
- D'Aquino P., Le Page C., Bousquet F., Bah A.** 2003. Using self-designed role-playing games and a multi-agent system to empower a local decision-making process for land use management: The SelfCormas experiment in Senegal. *Journal of artificial societies and social simulation*, vol. 6(3).
- Daré W.** 2005. Comportements des acteurs dans le jeu et dans la réalité : indépendance ou correspondance ? Analyse sociologique de l'utilisation de jeux de rôles en aide à la concertation. Tesis de doctorado. École Nationale du Génie Rural, des Eaux et Forêts Centre de Paris.
- Dasgupta P.** 1995. The Population Problem: Theory and Evidence. *Journal of Economic Literature*, vol. 33(4): 1879-1902.
- De la Cadena M.** 1989. Cooperación y conflicto. En: Mayer E., De la Cadena M. Cooperación y conflicto en la comunidad andina: zonas de producción y organización social. IEP Ediciones.
- De Schutter O.** 2010. Informe del relator especial sobre el derecho a la alimentación. Nueva York, Naciones Unidas, Asamblea General, Consejo de Derechos Humanos.
- Del Castillo C.R.** 2008. Diversité génétique et réponse aux contraintes du climat: une étude de cas à partir de la biologie des populations de quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) de Bolivie. Tesis de doctorado. Gembloux: Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques.
- Del Castillo C., Mahy G., Winkel T.** 2008. La quinoa en Bolivie : une culture ancestrale devenue culture de rente "bio-équitable". *Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement*, vol. 12(4): 421-435.

- Desfontaines J.P.** 1973. Analyse du paysage et études régionale des systèmes de production agricole. *Economie Rurales*, vol. 98(1): 3-13.
- Dietz T., Ostrom E., Stern P.** 2003. The struggle to govern the commons. *Science* vol. 302(5652): 1907-1912.
- Dionnet M., Kuper M., Garin P., Hammani A., Eliamani A., Saaf M.** 2006. Accompagner les acteurs dans le changement de leur système. Un jeu de rôle pour des projets collectifs d'irrigation au Tadla, Maroc. Bouarfa S. et al. (Eds.). *L'avenir de l'agriculture irriguée en Méditerranée. Nouveaux arrangements institutionnels pour une gestion de la demande en eau. Actes du séminaire Wademed, Cahors, France, 6-7 novembre, Cirad, Montpellier.*
- Ducrot R., Carvalho Y.M., Jacobi P.R., Clavel L., Barban V., Madazio V., Günter W.M.** 2007. Building capacities to tackle the infrastructural and environmental crisis in São Paulo: Role-playing games for participatory modelling. En: Butterworth, J., Ducrot, R., Faysse, N., Janakarajan, S. (editors) (2007). *Peri-Urban Water Conflicts: Supporting dialogue and negotiation. Delft, the Netherlands, IRC international Water and sanitation Centre (technical Paper series; no 50), pp 77-112.*
- Ehrlich P.R., Ehrlich A.H.** 1990. *The Population Explosion.* Simon and Schuster, New York
- Eckholm, E.P.** 1976. *Losing Ground: Environmental Stress and World Food Prospects.* New York: E.E Norton.
- Ellenberg H.** 1981, Desarrollar sin destruir: respuestas de un ecólogo a 15 preguntas de agrónomos y planificadores bolivianos. Instituto de Ecología, La Paz, pp 50-54
- Etienne M.** (Coord.). 2010. *La modélisation d'accompagnement : une démarche participative en appui au développement durable.* QUAE éditions.
- Etienne, M.** 2003. SYLVOPAST: a multiple target role-playing game to assess negotiation processes in sylvopastoral management planning. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, vol. 6(2): 5.
- Etienne M., Le Page C.** 2002. Modéliser les dynamiques paysagères pour accompagner un projet d'aménagement du territoire: le cas du Causse Méjean. En : *Colloque gérer les paysages de montagne pour un développement concerté et durable», Florac, pp. 5-6.*
- FAM-Bolivia.** 2008. Federación de Asociaciones Municipales de Bolivia. [www.fichas.fam.bo](http://www.fichas.fam.bo), consulta en 2011.
- FAO.** 1995. *The conservation of lands in Asia and the Pacific.*
- FAO.** 2003. *Agricultura orgánica, ambiente y seguridad alimentaria.*
- Farolfi S., Rowntree K.** 2005. Accompanying local stakeholders in negotiation processes related to water allocation through simulation models and role-playing games: an experience from South Africa. In Conference 'End-user Ownership and Involvement in Integrated Water Resource Management', Cairo, Egypt.
- FAUTAPO.** 2008a. Línea base. Programa Quinoa Altiplano Sur, Bolivia.
- FAUTAPO.** 2008b. Estudio de suelos del área productora de quinoa. Programa Quinoa Altiplano Sur. La Paz, Bolivia.
- FAUTAPO-UTO.** 2008. Fertilidad, uso y manejo de suelos en la zona del Intersalar. Estudio realizado por Fundación Autapo Programa Quinoa Altiplano Sur, Universidad Técnica de Oruro y Prefectura de Oruro, Programa Quinoa Oruro, Bolivia.
- Faysse N., Peñarrieta R., Quiroz F., Ampuero R., Vega D., Cossio V.** 2006. El Uso de Juego de Roles para apoyar discusiones sobre la acción colectiva: Experiencias en zonas peri-urbanas de Bolivia. *Experiencias del Proyecto Negowat en Bolivia.*
- Félix D.** 2004. Diagnostic agraire de la Province Daniel Campos, Bolivie. *Le développement de la filière quinoa et ses conséquences sur l'équilibre du système agraire des Aymaras*

- de la marca Llica-Tahua. Mémoire de stage. Agro Montpellier et CNEARC, CICDA-VSF.
- Ferrari C.** 1976. Investigación para la utilización industrial de la quinua. En: II Convención Internacional de quenopodiáceas Quinua-Cañahua, 26-29 de abril 1976, IICA, Potosí, Bolivia.
- FIDA.** 2005. Evaluación del programa en el País, República de Bolivia. Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola. Bolivia.
- Figuié M.** 2001. La construction sociale d'un savoir su la dégradation des ressources naturelles: le cas des pâturages dans les exploitations agricoles familiales de la commune de Silvânia au Brésil. Tesis de doctorado. Institut National Agronomique de Paris-Grignon, Francia
- Foley J.A., Ramankutty N., Brauman K.A., Cassidy E.S, Gerber J.S., Johnston M., et al.** 2011. Solutions for a cultivated planet. *Nature*, vol. 478(7369): 337-342.
- Forsyth, T.** 2013. *Critical political ecology: The politics of environmental science*. Routledge.
- Gama da Silva P.C., et al.** 2000. Estudo de trajetórias de desenvolvimento local e da construção do espaço rural no Nordeste semi-árido. En: A construção local dos territorios da agricultura familiar (Amazônia - Nordeste). UFPA Agricultura Familiar, vol. 1(2): 5-27, Belém
- García Barrios R., Alvarez-Buylla E., García Barrios L.** 1991. Lagunas: deterioro ambiental y tecnológico en el campo semiproletarizado. México: El Colegio de México.
- García Barrios R., García Barrios L.** 1990. Environmental and technological degradation in peasant agriculture: a consequence of development in Mexico. *World Development*, vol. 18(11): 1569-1585.
- García Gil F.M.** 2009. Paisajes para un topónimo. Reflexiones fenomenológicas sobre la aprehensión inca y española de los espacios de Lipes (altiplano sur andino). *Revista Española de Antropología*, vol. 39(2): 59-81.
- García Gil F.M.** 2005. Los Lipes y la mita de Potosí: considerando la situación de un grupo étnico surandino dentro del entramado colonial (siglos XVI-XVII). En: Gutiérrez E, Aet al. (Coord.) *Estudios sobre América: siglos XVI-XX*. Asociación Española de americanistas. Sevilla.
- Gasselin P., Puschiasis O., Bourliaud J., Metais S.** 2010. La fertilité revisitée : innovation et crise des agricultures de l'Altiplano Bolivien. ISDA 2010, Montpellier, junio 28-30.
- Geerts S.** 2008. Deficit irrigation strategies via crop water productivity modeling: field research of quinoa in the bolivian altiplano. Tesis de doctorado. Katholieke Universiteit Leuven, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen. Bélgica.
- Geerts S., et al.** 2008. Revisión bibliográfica de los últimos avances en el conocimiento de la quinua (*Chenopodium quinoa* Willd.). Proyecto QUINAGUA-UMSA y VLIR-KU Leuven Ediciones Alfa, Bolivia.
- Geilfus F.** 1997. Ochenta herramientas para el desarrollo participativo: Diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ). San Salvador, El Salvador
- Gibson C.** 2001. Forest resources: institutions for local governance in Guatemala. En: Burger J., Ostrom E., Norgaard R.B., D. Policansky & Goldstein B.D. (Eds.). *Protecting the commons: a framework for resource management in the Americas*. Washington, DC.
- Gibson C., Williams J., Ostrom E.** 2005. Local enforcement and better forests. *World Development*, vol. 33(2): 273-284.

- Giddens A.** 1999. Consecuencias de la Modernidad, Ciencias Sociales, Alianza Editorial, Madrid
- Giddens A.** 1984. The constitution of society: outline of the theory of structuration. Cambridge: polity press.
- Godoy, R.** 1984. Ecological degradation and agricultural intensification in the Andean Highlands. *Human Ecology* 12(4): 359-383.
- Gout J., Vilca C.** 2011. El sistema de información geográfica: una herramienta de planificación y gestión territorial. Documento de trabajo coordinado entre AVSF y el Programa Quinoa Natural de ANAPQUI. Ruralter.
- Grammont H., Martínez L.** 2009. La pluriactividad en el campo latinoamericano. FLACSO, Ecuador.
- Grossman L.** 1998. The Political Ecology of Bananas: Contracting Farming. Peasants and Agrarian Change in the Eastern Caribbean. Chapel Hill: The University of North Carolina Press.
- Gruber J.S.** 2010. Key principles of community-based natural resource management: A synthesis and interpretation of identified approaches for managing the commons. *Environmental Management*, vol. 45(1): 52-66.
- Gurung T.R., Bousquet F., Trébuil G.** 2006. Companion modeling, conflict resolution, and institution building: sharing irrigation water in the Lingmuteychu Watershed, Bhutan. *Ecology and Society*, vol.11(2): 36.
- Hardin G.** 1968. The Tragedy of the Commons. *Science*, 162:1243-1248
- Hartwich F., Ampuero L., Arispe T., Eguez V., Mendoza J., Alexaki N.** 2008. Innovación agroalimentaria en Bolivia: lecciones para la formulación de políticas. IFPRI discussion papers 773SP, International Food Policy Research Institute (IFPRI).
- Healy K.** 1994. The recovery of traditional cultural resources for development in Bolivia. InterAmerican Foundation. XVII International Congress of Latin American Studies Association. March 10-12th, Atlanta, Georgia
- Hecht S.** 1985. Environment, Development and Politics: Capital Accumulation and the Livestock Sector in Easter Amazonia. *World Development* 13:663-84.
- Hellin J., et al.** 2003. Chapter 5: Quinoa and food security. En: Hellin, J, Higman, S (Eds.), *Feeding the Market: South American Farmers, Trade and Globalization*. University of Manchester, UK, pp. 131-169.
- Hellin J. Higman S.** 2001. Quinoa and rural livelihoods in Bolivia, Peru and Ecuador. Oxford, Oxfam.
- Holdridge L.R.** 1979. *Ecología Basada en Zonas de Vida*. Editorial IICA, San José, Costa Rica.
- INE.** 2001. Indicadores de pobreza y desarrollo humano según municipio.
- Molestina J.** 1987. Diálogo VXII. Reunión sobre transferencia de tecnología. Convenio IICA/BID/PROCISUR. 1 al 5 de septiembre, Castelar, Argentina.
- IICA.** 1992. Propuesta de creación del centro de investigación y transferencia de tecnología para ecosistemas frágiles alto-andinos. IICA, Costa Rica.
- IICA-PNUD.** 1991. Estudio de Mercado y comercialización de la quinoa real boliviana. Proyecto BOL 88/C01/procesamiento de quinoa, Informe de estudio, La Paz, Bolivia.
- IICA.** 1971. Primera Reunión Nacional de Entidades de Comercialización Agropecuaria, Bolivia. IICA, La Paz.
- Izko X.** 1986. La comunidad andina: persistencia y cambio. *Revista Andina*, vol. 4(1): 59-99.
- Jacobsen S-E.** 2011. The Situation for Quinoa and Its Production in Southern Bolivia: From Economic Success to Environmental Disaster. *Journal of Agronomy and Crop Science*, vol. 197(5): 390-399.

- Jacobsen S-E., Sorensen M.** 2010. Quinoa y su producción en Bolivia: de éxito económico a desastre ambiental. En: Böhrst, J.P. Desafíos de la globalización a los sistemas agroalimentarios en América Latina. DANIDA, La Paz, Bolivia.
- Jacobsen S-E., Monteros C., Christiansen J.L., Bravo L.A., Corcuera L., Mujica A.** 2005. Plant responses of quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) to frost at various phenological stages. *European Journal of Agronomy*, 22(2): 131-139.
- Jagannathan N.V.** 1989. Poverty, Public Policies and the Environment. The World Bank Environment Working Paper No.24. Washington, DC: the World Bank.
- Jansen K.** 1998. Political Ecology, Mountain Agriculture, and Knowledge in Honduras. Thela Publishers, Amsterdam.
- De Janvry A., Sadoulet E.** 2000. Rural poverty in Latin America: Determinants and exit paths. *Food Policy*, vol. 25(4): 389-409.
- Jokisch B.** 2002. Migration and Agricultural Change: the case of smallholder agriculture in Highland Ecuador. *Human Ecology* 30(4): 523-550.
- Jolly C.** 1994. Four theories of population change and the environment. *Population & Environment*, vol. 16(1): 61-90.
- Joffre R., Acho J.** 2008. Quinoa, descanso y tholares en el sur del Altiplano Boliviano. In revista *Habitat: el cultivo de la quinoa en Bolivia* "oportunidades y amenazas, número 75, Bolivia.
- Kay C.** 2005. Estrategias de vida y perspectivas del campesinado en América Latina, Revista ALASRU, análisis latinoamericano del medio rural.
- Krippendorff P.** 1990. Metodología de análisis de contenido, teoría y práctica. Ediciones Paidós Ibérica, S.S, Buenos Aires.
- Lacombe P.** 1984. La pluriactivité et l'évolution des exploitations agricoles. En *La pluriactivité dans les familles agricoles*. Paris: ARF Editions.
- Laguna P.** 2011. Mallas y flujos: acción colectiva, cambio social, quinoa y desarrollo regional indígena en los Andes Bolivianos. Tesis de doctorado, Wageningen University, Wageningen, NL.
- Laguna P.** 2002. Competitividad, externalidades e internalidades, un reto para las organizaciones económicas campesinas: la inserción de la Asociación Nacional de Productores de Quinoa en el mercado mundial de la quinoa. En: *Debate Agrario* (34): 95-169.
- Laguna P.** 2000. El impacto del desarrollo del mercado de la quinoa en los sistemas productivos y modos de vida del altiplano sur boliviano. Disponible en: <http://www.rimisp.org/ifsa/php/simposio/documentos/208.pdf>
- Laguna P.** 1995. Diagnóstico participativo en la comunidad de Palaya, provincia Daniel Campos, Altiplano Sur. Manuscrito, Programa Quinoa Potosí (PROQUIPO), Unión Europea/Fondo de Desarrollo Campesino, Potosí.
- Laguna P., Cáceres Z., Carimentrand, A.** 2006. Del Altiplano Sur Boliviano hasta el mercado global: coordinación y estructuras de gobernanza de la cadena de valor de la quinoa orgánica y del comercio justo. *Agroalimentaria*, jun. 2006, vol. 11(22): 65-76.
- Lavigne Delville P., Toulmin C., et al. (Eds.)**. 2003. L'accès à la terre par les procédures de délégation foncière (Afrique de l'Ouest rurale). Modalités, dynamiques et enjeux. Paris, IIED, GRET, IRD.
- Lehmann D.** 1982. Ecology and exchange in the Andes. Cambridge University Press. Australia.
- Lecoq P.** 1985. Ethnoarchéologie du Salar D'Uyuni : « sel et cultures régionales Intersalar ». En : *Bulletin Institut Français d'Études Andines*. XIV, (1-2): 57-84

- Le Meur PY.** 2002. Approche qualitative de la question foncière, note méthodologique. Document de travail de l'Unité de Recherche 095 UR Régulations Foncières numéro 4. IRD, France.
- Leach M., et al.** 1999. Environmental entitlements: dynamics and institutions in community-based natural resource management. *World development*, vol. 27(2): 225-247.
- Leal M.C.** 2002. La naturaleza en los estudios sociales. Repensando la naturaleza encuentros y desencuentros disciplinarios en torno a lo ambiental, pp. 123-137. ICANH Universidad Nacional de Colombia.
- Lessard M., Goyette G., Boutin G.** 1997. La recherche qualitative, fondements et pratiques. Éditions Nouvelles, AMS, Montréal
- Le Roy E., Karsenty A., Bernard A.** 1996. La sécurisation foncière en Afrique. Pour une gestion viable des ressources renouvelables. Ed. Karthala. Paris
- Lhomme J.P., Vacher J.J., Rocheteau, A.** 2007. Estimating downward long-wave radiation on the Andean Altiplano. *Agric. Forest Meteorol.*, vol. 145(3-4): 139-148.
- Lieberman M.** 1986. Impacto ambiental de La transferencia de tecnologías agrícolas em El Altiplano de Bolivia. *Revista Agricultura Tropical e Sub tropical*, vol. 80(4): 509-538.
- Little E.** 2006. Ecología Política como etnografía: um guia teórico e metodológico. *Horizontes Antropológicos*. Porto Alegre, vol. 12(25): 85-103.
- Little P.D., Horowitz M., Nyerges A.E.** 1987. Lands at risks in the third world: local-level perspectives. Boulder, Westview
- Long N.** 2001. *Development Sociology: Actor Perspectives*. Routledge, London and New York
- Long N.** 1984. Introduction. En: N. Long (ed.) *Family and work in rural societies: perspectives on non-wage labour*. London and New York: Tavistock Publication, pp. 1-28
- Long N., Long A. (Eds.).** 1992. *Battlefields of knowledge. The interlocking of theory and practice in social research and development*. London y New York: Routledge Publishers.
- López L.E.** 2005. De resquicios a boquerones. La educación intercultural bilingüe en Bolivia. Plural Editores. Bolivia.
- MACA-IICA.** 1981. Identificación de proyectos específicos de riego. Convencio MACA-IICA, Cooperación técnica BID. La Paz.
- MACA.** 1978. Proyecto integrado de desarrollo rural Challapata-Tacagua. Convencio MACA IICA número 8.
- Malengreau J.** 1974. Comuneros y "empresarios" en el intercambio. En Alberti, G., Mayer, E. (Comp.) *reciprocidad e intercambio en los andes peruanos*, IEP Ediciones, Lima, Perú.
- Malthus T.** 1984. *Primer ensayo sobre la población*. Madrid, Sarpe
- Manyo-Plange N.** 2010. Is Community-based Natural Resource Management really community based? Contrasting perspectives on the roles of external actors in CBNRM. Working papers series.
- Martínez Alier J.** 1991. La pobreza como causa de la degradación ambiental. Un comentario al informe Brundtland. *Documents D'Analisi Geográfica*, (18): 55-73.
- Mathevet R., Le Page C., Etienne M., Lefebvre G., et al.** 2007. BUTORSTAR: A role-playing game for collective awareness of wise reedbed use. *Simulation & Gaming*, vol. 38(2): 233-262.
- Mayer E.** 2004. Casa, chacra y dinero: economías domésticas en los Andes. IEP. Lima.
- Mayer E.** 1994. Recursos naturales, medio ambiente, tecnología y desarrollo. En Perú: el problema agrario en debate: SEPIA V, editado por Óscar Dancourt, Enrique Mayer y Carlos Monge. Lima: SEPIA.

- Mayer E.** 1974. Las reglas del juego en la reciprocidad andina. En: Reciprocidad e intercambio en los Andes Peruanos. Alberti, G., E. Mayer (Eds.). IEP. Lima
- Mayer E., De la Cadena M.** 1989. Cooperación y conflicto en la comunidad andina: zonas de producción y organización social. IEP.
- Mayer E., Bolton E (Eds.).** 1980. Parentesco y matrimonio en los Andes. Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial.
- Mayorga L.** 2005. Conflictos y sistema de cargos en una comunidad Purhépecha de Michoacán. Cuicuilco, vol. 12(34): 63-69, Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.
- Mazoyer M.** 2004. Mundialización liberal y pobreza campesina: ¿Qué alternativa? En: Globalización, agricultura y pobreza. Ediciones Abya-Yala, Quito-Ecuador.
- Mazoyer M., Roudart L.** 1997. Pourquoi une théorie des systèmes agraires? En Cahiers Agricultures (6): 591-595.
- McIntyre B. (Eds).** 2009. Agriculture at a crossroads: synthesis report of the International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD). London, UK, Island Press.
- MDRyT.** 2009. Política Nacional de la Quinoa. Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras-CNCPQ (Consejo Nacional de Comercializadores y Productores de Quinoa)-CONACOPROQ. La Paz, Bolivia. 118p.
- Meinzen-Dick R., DiGregorio M., McCarthy N.,** 2004. Methods for studying collective action in rural development. *Agricultural Systems*, vol. 82(3): 197-214.
- Meyer W., Turner B.L.** 1992. Human population growth and global land use/cover change. En: *Annual Review of Ecology and Systematics*, (23): 39-61.
- Medrano A.M., et al.** 2009. Consecuencias del incremento de la producción de quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) en el altiplano sur de Bolivia. *CienciAgro* vol. 1(4): 117-123.
- Medrano A.M.** 2010. Expansión del cultivo de quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) y calidad de suelos. Análisis en un contexto de sostenibilidad en el Intersalar boliviano. Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.
- Michel M.R.** 2008. Patrones de asentamiento Precolombino del Altiplano Boliviano. Lugares Centrales de la Región de Quillacas, Departamento de Oruro, Bolivia. Tesis de doctorado. Instituto de Investigaciones Antropológicas y Arqueológicas, UMSA y African and Comparative Archaeology, Uppsala University Sweden.
- Millennium Ecosystem Assessment.** 2005. Millennium Ecosystem Assessment Synthesis report. Washington, D.C.: Island Press.
- Montes del Castillo A.** 1989. Simbolismo y poder. Un estudio antropológico sobre el compadrazgo y priostazgo en una comunidad andina. Editorial Anthropos, Barcelona.
- Monrroy J.** 1974. El crédito agropecuario en Bolivia. En: Reunión nacional de trabajo sobre aspectos socio económicos de la investigación agrícola en Bolivia. IICA y MACA, Bolivia.
- Morales M.** 2008. Estudio de productividad rural y manejo de recursos naturales. *Revista Procampo* número 86, Bolivia.
- Morales C., Parada S.** 2005. Pobreza, desertificación y degradación de los recursos naturales. Libros de la CEPAL, número 87.
- Morlon P.** 1992. Comprendre l'agriculture paysanne dans les Andes Centrales, Pérou-Bolivie. Pierre Morlon (Coord.). INRA Éditions, France.

- Mujica A., et al. (Coord.).** 2001. Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) : ancestral cultivo andino, alimento del presente y futuro. CIP, UNAP, FAO. CD Cultivos Andinos, versión 1.0 FAO (Ed.). Santiago, Chile.
- Mujica B-E., Rueda JL.**1996. El Desarrollo Sostenible de Montañas en América Latina. Actas de la segunda consulta regional Intergubernamental sobre el desarrollo sostenible de montañas. Lima, Perú: Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina (CONDESAN), Centro Internacional de la Papa (CIP) Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO).
- Murra J.** 1972. El control vertical de un máximo de pisos ecológicos en la economía de las sociedades andinas. En: Ortiz de Zúñiga (I) Visita de la Provincia de León de Huanuco vol. 2(1562): pp. 431-476. Huanuco: Universidad Nacional Emilio Valdez.
- Murra J.** 1985. El Archipiélago vertical revisited. En: Andean ecology and civilization: an interdisciplinary perspective on andean ecological complementarity. Masuda, Shoso; Shimada, Izumi; Morris, Craig (Eds.), 3-13. Tokio. University of Tokyo.
- Murra J.** 1992. Le contrôle vertical d'un nombre maximum d'étages écologiques et le modèle en archipel. En : Morlon P., (Coord.). Comprendre l'agriculture paysanne dans les Andes Centrales, Pérou-Bolivie. INRA Éditions, France.
- Mucchielli A.** 1983. Les jeux de rôles. PUF, Paris.
- Munk H.** 2004. Pobreza y degradación ambiental en las Laderas de Nicaragua. En: Escobar, G (ed.). Pobreza y deterioro Ambiental en América Latina. RIMISP, Chile. pp. 107-129
- Nina J.P.** 2010: Normas comunales para una buena gestión del territorio. En: Infoquinua. AVSF, Proyecto Intersalar, La Paz, Bolivia. Disponible en:  
[http://www.infoquinua.bo/fileponencias/e\\_NINA%20Juan%20Peter%20%20Normas%20Comunales%20Territorial\(Eco\).pdf](http://www.infoquinua.bo/fileponencias/e_NINA%20Juan%20Peter%20%20Normas%20Comunales%20Territorial(Eco).pdf).
- Nelson G., et al.** 2006. Anthropogenic Drivers of Ecosystem Change: an Overview. *Agronomy Faculty Publications*. Paper 364.
- Netting R., Wilk R., Arnould E.J.** 1984. Introduction. En: Netting R. et al (Eds.) Households Comparative and historical studies of the Domestic Group. Berkeley, Los Angeles, London, University of California Press.
- Nuñez R.** 1998. Intermediarios comerciantes y productores, la dinámica socioeconómica de la feria de Challapata. Tesis de grado de la facultad de Antropología UTO. Oruro, Bolivia.
- O'Connor J.** 2000. ¿Es posible el capitalismo sostenible? Papeles de población Año 6 (24): 9-35.
- O'Connor J.** 1996. The Second Contradiction of Capitalism. En: Benton T. (ed.). The Greening of Marxism. New York: Guilford.
- Onillon S.** 2008. Pratiques et représentations de l'écrit. Éditions scientifiques internationales Peter Long S.A, Alemania.
- Olson M.** 1965. The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Orlove B., Godoy R.** 1986. Sectorial fallows systems in the Central Andes, mimeo.
- Ornella P.** 2009. La fertilité: une ressource «chuchotée». Analyse de la valorisation de la ressource territoriale fertilité par les familles de la zone Intersalar, Bolivie. Mémoire de Master 2 Recherche. Innovation et Développement des Territoires Ruraux UM3, INRA, AVSF.
- Ostrom E.** 2008. Institutions and the environment. *Economis Affairs* (28): 24-31.
- Ostrom E.** 2005. Understanding institutional diversity. Princeton University Press, New Jersey, USA

- Ostrom E.** 2000. El gobierno de los bienes comunes: la evolución de las instituciones de acción colectiva. Ed. Fondo de Cultura Económica, México.
- Ostrom E.** 1998. A Behavioral Approach to the Rational Choice Theory of Collective Action. *American Political Science Review*, vol. 92(1): 1-22.
- Ostrom E.** 1997. Esquemas institucionales para el manejo exitoso de los recursos comunes. *Gaceta Ecológica* (45): 32-48. Instituto Nacional de Ecología-Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, México.
- Ostrom E.** 1994. Constituting social capital and collective action. *Journal of Theoretical Politics*, vol. 6(4): 527-562.
- Ostrom E.** 1990. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Actions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ostrom E., Ahn T.K.** 2003. Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva. Instituto de Investigaciones Sociales. *Revista Mexicana de Sociología*, año 65, núm. 1, enero-marzo, 2003, México, D. F., pp. 155-233.
- Ostrom E., Dietz T., Dolšak N., Stern, P.C., Stonich S., Weber E.U.** 2002. *The Drama of The Commons*. National Academy Press, Washington DC.
- Ostrom E., Gardner R., & Walker J.** 1994. *Rules, games & common-pool resources*. Michigan, USA: University of Michigan Press.
- Ostrom E., Schroeder L., Wynne S.** 1993. *Institutional Incentives and Sustainable Development: Infrastructure Policies in Perspective*. Boulder, CO: Westview Press.
- Pacheco A.** 2004. Quinoa en Bolivia, modelo sistémico para el análisis y diagnóstico de la producción. UMSA, Plural Editores, Bolivia.
- Painter M.** 1984. Changing relations of production and rural underdevelopment. *Journal of Anthropological Studies*, (40): 271-292.
- Parnaudeau J.** 2006. Pluriactivité, logiques familiales et durabilité des systèmes de production agricole. Master of Science CIHEAM/IAMM Montpellier, France.
- Paul J.-L., Bory A., Bellande A., Garganta E., Fabri A.** 1994. Quel système de référence pour la prise en compte de la rationalité de l'agriculteur : du système de production agricole au système d'activités. *Cahiers de la recherche-développement* (39): 7-19.
- Paz B., et al.** 2002. Prospección de demandas de la cadena productiva de la quinoa en Bolivia. Fundación para el desarrollo tecnológico agropecuario del Altiplano FDTA.
- PDM Colcha K.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de Colcha K, provincia Nor Lípez, Bolivia.
- PDM Llica.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de Llica, provincia Daniel Campos, Bolivia.
- PDM Salinas Garci Mendoza.** 2002-2007. Plan de Desarrollo Municipal de Salinas Garci Mendoza, provincia Ladislao Cabrera, Bolivia.
- PDM San Agustín.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de San Agustín, provincia Enrique Baldivieso, Bolivia.
- PDM San Pablo de Lípez.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de San Pablo de Lípez, provincia Sur Lípez, Bolivia.
- PDM San Pedro de Quemes.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de San Pedro de Quemes, provincia Nor Lípez, Bolivia.
- PDM Tahua.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de Tahua, provincia Daniel Campos, Bolivia.
- PDM Uyuni.** 2007-2011. Plan de Desarrollo Municipal de Uyuni, provincia Antonio Quijarro, Bolivia.

- Peets R., Watts M. (Eds.).** 1996. *Liberation Ecologies: Environment, development, social movements*. First Edition ed. New York: Routledge.
- Pereira F.** 1974. Diagnóstico del servicio de extensión agrícola. Reunión nacional de trabajo sobre aspectos socio económicos de la investigación agrícola en Bolivia. IICA y MACA, Bolivia.
- PIEB.** 2010a. Producción de quinua en Oruro y Potosí. Estados de investigación temática PIEB, Programa de Investigación Estratégica en Bolivia, La Paz.
- PIEB.** 2010b. La producción de quinua en Bolivia, sus potencialidades y riesgos. En: *Temas de Debate*. Número 14, Año 7, Bolivia.
- Pinedo D.** 2006. *Acción colectiva en los Andes: Comunidad y Conservación en la Cordillera Huayhuash*. Tesis de Antropología. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima Perú.
- Platt T.** 1982. The Role of the Andean Ayllu in the Reproduction of the Petty Commodity Regime in Northern Potosí (Bolivia). En: *Ecology and Exchange in the Andes*. David Lehman, (Ed.), pp. 27-69. Cambridge: Cambridge University Press.
- PNUD.** 2004. Índice de Desarrollo Humano en los Municipios de Bolivia. Informe nacional de desarrollo humano, La Paz.
- Poteete A., Ostrom E.** 2004. In pursuit of comparable concepts and data about collective action. *Agricultural Systems*, Elsevier, vol. 82(3): 215-232.
- Pouteau R., Rambal S., Ratte J.P., Gogé F., Joffre R., Winkel, T.** 2011. Downscaling MODIS-derived maps using GIS and boosted regression trees : the case of frost occurrence over the arid Andean highlands of Bolivia. *Remote Sensing of Environment*, (115): 117-129.
- Pouteau R.** 2008. Risques de gel et scénarios climatiques dans l'altiplano sud de Bolivie : spatialisation de la vulnérabilité écologique des cultures de quinoa. Mémoire de master. Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Francia.
- Preston D., et al.** 1997. Fewer people, less erosion: the twentieth century in souther Bolivia. *The geographical Journal*, vol. 163(2): 198-205.
- PROINPA.** 2006. *Ecotipos y variedades comerciales de quinua del Altiplano Sur*. La Paz, Bolivia.
- Prudencio B.J.** 2009. *Agricultura y Pobreza en Bolivia. Los Impactos del Programa de Ajuste Estructural en el Sector Agrícola Boliviano*. Alianza Boliviana de Sociedad Civil para el Desarrollo Sostenible ABDES. Octubre 2009. Ed. Staff.
- Putnam R., Leonardi R., Nanetti R.** 1993. *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Ragonese N., Quisbert, F.** 1982. *Grano de Oro y Asalto. Las primeras experiencias de comercialización de la quinua*. CENDA, Cochabamba.
- Rayan S-D.** 2007. *Techniques et pratiques d'élevage de lamas dans une communauté quachua de l'Altiplano Sub Bolivien*. Mémoire de master École de Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS).
- Rea J., Tapia M., Mujica A.** 1979. *Prácticas agronómicas*. En: *Quinua y la Kañiwa: cultivos andinos*. Bogotá CIID, Oficina Regional para América Latina.
- Redclift, M.** 1987. *Sustainable development: exploring contradictions*. Methuen, London
- Reinaga T.** 1999. *Reforma al sistema de remuneraciones de los docentes del servicio de educación pública en Bolivia*. Estudio de caso número 41. Magister en Gestión y Políticas públicas de la Universidad de Chile.
- Reynolds J.-F., Huber-Sannwald E., Herrick J.-E.** 2008. La sustentabilidad de la producción de la quinua en el altiplano Sur de Bolivia : aplicación del paradigma de desarrollo de zonas secas, *Habitat*, n° 75: 10-17.

- Ribot J. C., Peluso N. L.** 2003. A Theory of Access. *Rural Sociology*, vol. 68(2): 153-181.
- Risi J.** 2001. Producción de quinua en el altiplano sur de Bolivia. En: Jacobsen S., Mujica A., Portillo Z. (Eds.) *Memorias del primer taller internacional en quinua: recursos genéticos y sistemas de producción*, Lima, CIP-DANIDA.
- Rivière G.** 1994. El sistema de aynua: memoria e historia de la comunidad (comunidades aymara del altiplano Bolivia). En: Hervé D., Genin D. & G. Riviera (Eds.). *Dinámicas del Descanso de la Tierra en los Andes*, IBTA-ORSTOM, La Paz.
- Robbins P.** 2004. *Political Ecology*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Rocha J.** 2004. Cambios en la percepción de los recursos naturales como resultado de la participación en la economía de mercado. Una comunidad campesina de los Andes peruanos. *Anthropologica*, vol. 22(22): 179-213.
- Rojas W., et al.** 2010. Granos Andinos, avances, logros y experiencias desarrolladas en quinua, cañahua y amaranto en Bolivia. *Biodiversity International*, Roma, Italia.
- Rojas W., et al.,** 2004. Estudio de los impactos sociales, ambientales y económicos de la promoción de la quinua en Bolivia. Fundación Proinpa, La Paz, Bolivia.
- Rojas, R.** 2002. *Investigación social y praxis*. Ediciones Plaza y Valdés, México.
- Rudel T.** 1989. Population, development, and tropical deforestation: a Cross-National Study. *Rural Sociology*, (54): 327-38.
- Sabourin E., Caron P., Tonneau J.P.** 2004. Dynamique territoriales et trajectoires de développement local: retour d'expériences dans le Nordeste brésilien. *Cahiers Agricultures* (13): 539-45.
- Sabourin E., Caron P., Tonneau J.P.** 2003. Interaction entre spatial et temporel dans la représentation des dynamiques territoriales à l'aide de trajectoires de développement local. Réflexion à partir d'expériences au Nordeste du Brésil. En: Dugué, P., Jouve PH. (Eds.). *Organisation spatiale et gestion des ressources et des territoires ruraux*. Actes du colloque International 25-27 février, Montpellier, France.
- Saucedo C.H.** 2006. Las mancomunidades Municipales: una alternativa para el Desarrollo Territorial. *Centro para la Participación y el Desarrollo Humano Sostenible*. 41: 1-9
- Sebillote M.** 1974. *Agronomie et agriculture. Essai d'analyse des tâches de l'agronome*. Cahiers ORSTOM, série biologique, (2): 3-25, Paris.
- Schlager E., Ostrom E.** 1992. Property-rights regimes and natural resources: a conceptual analysis. *Land Economics*, (68): 249-262.
- Shepsle K. A.** 1989. Studying institutions: some lessons from the rational choice approach. *Journal of Theoretical Politics*, (1): 131-149.
- SEDES.** 2007. Atlas de Salud 2005: departamento de Oruro y Atlas de Salud 2005: departamento de Potosí. OPS/OMS, SEDES, Bolivia.
- Simon, J., H. Khan.** 1984. *The resourceful Earth*. Oxford: Basil Blackwell.
- Scherr S., Yadav S.** 1996. *Land degradation in the Developing World: implications for food, agriculture, and the environment to 2020*. International Food Policy Research Institute. Discussion Paper, No 14. USA.  
Disponible en: [http://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/PNABY622.pdf](http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNABY622.pdf)
- Schönhuth M., Kievelitz U.** 1994. Diagnóstico Rural Rápido, Diagnóstico Rural Participativo, métodos participativos de diagnóstico y planificación en La cooperación al desarrollo. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), Alemania
- Soraide D.** 2008. Comercialización de la quinua real producida en el altiplano sur de Bolivia. Universidad Autónoma Tomás Frías. Potosí, Bolivia.

- Soto J.L., Hartwich F., Monge M., Ampuero, L.** 2006. Innovación en el Cultivo de Quinua en Bolivia: Efectos de la Interacción Social y de las Capacidades de Absorción de los Pequeños Productores.
- Souchère V., Millair L., Echeverria J., Bousquet F., Le Page C., Etienne M.** 2010. Co-constructing with stakeholders a role-playing game to initiate collective management of erosive runoff risks at the watershed scale. *Environmental Modelling & Software*, vol. 25(11): 1359-1370.
- Spedding A., Llanos D.** 1999. No hay ley para la cosecha: un estudio comparativo del sistema productivo y las relaciones sociales en Chari y Chulumani, La Paz. Programa de Investigación Estratégica en Bolivia (PIEB), La Paz.
- Spedding A.** 1998. Contra-afinidad: algunos comentarios sobre el compadrazgo andino. En: Arnold D. Comp.). *Gente de carne y hueso: las tramas de parentesco en Los Andes*. Biblioteca Estudios Andinos. CIASE Research Series. La Paz.
- Spedding S., Aguilar N.** 2005. Ecología, municipio y territorio en el altiplano y los yungas de Bolivia. Informe final Proyecto RIMISP, ILCA y Mama Huaco. La Paz, Bolivia.
- Stonich S.** 1989. The dynamics of social processes and environmental destruction: a Central American case study. *Population and Development Review* vol. 15(2): 269-96.
- Ströbele-Gregor J.** 1997. Ley de Participación Popular y movimiento popular en Bolivia. Congreso de la Asociación Alemana de Investigación sobre América Latina- ADLAF, Octubre 1997, Fundación Friedrich-Ebert.
- Swinton S.** 2000. More social capital, less erosion: evidence from Peru's Altiplano. Proceedings of the Annual Meeting of the American Agricultural Economics Association, Tampa, August 2000.
- Taylor S.J., Bogdan R.** 1987. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Editorial Paidós Básica, Buenos Aires.
- Telleria 1976.** La quinua y cañahua en Bolivia. En: II Convención Internacional de quenopodiáceas Quinua-Cañahua, 26-29 de abril 1976, IICA, Potosí, Bolivia
- Tetreault D.V.** 2008. Escuelas de pensamiento ecológico en las ciencias sociales. *Estudios Sociales*, vol. 16(32): 227-263.
- UDAPE.** Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas. Dossier de Estadísticas Sociales y Económicas volumen 20, La Paz.
- Vallejos P.R.** 2010. Efecto ambiental de la expansión de la frontera agrícola mediante SIG y Teledetección el sud del altiplano de Bolivia. UTO, PIEB, PROSAMA, PROQUIOR. Disponible en: [http://www.pieb.org/climaquinua/docs/Art1\\_FA.pdf](http://www.pieb.org/climaquinua/docs/Art1_FA.pdf)
- Vassas A.** 2011. Ruralité et agriculture aux primes des mobilités spatiales. L'Altiplano Sud de la Bolivie à l'heure du boom de la quinua. Tesis de doctorado. Géographie et Aménagement de l'Espace, Université de Montpellier 3, France.
- Vassas A., Vieira Pak, M.** 2010. La production de quinoa dans l'Altiplano Sud de la Bolivie : entre crises et innovations. ISDA 2010 - Innovation and Sustainable Development in Agriculture and Food. Juin 28-1er Juillet. Montpellier, France
- Vassas A., Vieira Pak M., Duprat J-R.** 2008. El Auge de la quinua: cambios y perspectivas desde una visión social. *Hábitat* (75): 31-35.
- Vega D., Peñarrieta R., Faysse N.** 2006. Proceso multi-actor y uso de juego de roles: Concertación para manejar impactos de la urbanización sobre infraestructura de riego en Tiquipaya, Cochabamba-Bolivia. Experiencias del proyecto Negowat en Bolivia: Facilitando Negociaciones sobre el acceso al agua y uso de la tierra en zonas peri-urbanas Cochabamba: Centro Agua-UMSS, pp 161-198.

- Veniz T.** 1988. Historia de la trayectoria de la Central de Cooperativas Agropecuarias "Operación Tierra". Comunidad de Mañica, Nor Lípez, Bolivia.
- Veniz, T.** 1983. Serie Q-1 Y Serie Q-2. Cultivo de la quinua real y plagas y enfermedades en el cultivo de la quinua. Teodoro Veniz Belén, Unidad de Comunicación "Operación Tierra" Mayo 1983. Sección Agro industrial-Comité de Educación Private Agencies Collaborating Together PACT, Inc.
- Vieira Pak M., Castillo Brieva D.** 2010. Designing and implementing a role-playing game: a tool to explain factors, decision making and landscape transformation. *Environmental Modelling & Software*, vol. 25(11): 1322-1333.
- Villca S.** 2002. Llica. Impresión Nuevo Siglo. Bolivia
- Whitaker Morris D., Boyd Wennergren E.** 1978. Common-Property Rangeland and Overgrazing: Resource Misallocation in Bolivian Agriculture. En: Proceedings of the First International Rangeland Congress. Donald H. Hyder, (Ed.) pp. 153-155. Society for Range Management, Denver.
- Winkel T., Bertero D., Bommel P., Bourliaud J., et al.** 2012. The sustainability of quinoa production in southern Bolivia : from misrepresentations to questionable solutions. Comments on Jacobsen (2011, *J. Agron. Crop Sci.* (197): 390-399. *Journal of Agronomy and Crop Science* (198): 314-319.
- Wolf E.** 1971. Los Campesinos. Colección Labor, Barcelona.
- Zimmerer K.** 1991. Wetland production and smallholder persistence: Agricultural change in a Highland Peruvian region. *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 81(3): 443-63.

## GLOSARIO

---

- Acopio:** acción de colectar o estoquear los productos agrícolas
- Al partir:** arreglo agrario para la agricultura o la ganadería (división de la producción en partes iguales)
- Ayllu:** organización social, política y territorial originaria anterior a la conquista.
- Aynoqa:** sistema de rotación y descanso colectivo de los suelos.
- Ayni:** Intercambio recíproco de fuerza laboral para realizar un actividad agrícola
- Barbecho:** preparación de la tierra o labranza de los suelos
- Bofedal:** praderas húmedas compuestas de monocotiledóneas
- Canchón/canchones:** corrales o espacio cercados en el que se establece la producción agrícola de acceso familiar y uso colectivo durante el descanso del suelo, se localizan principalmente en la zona de producción en el cerro.
- Cargo:** cargo administrativo y/o religioso del sistema de cargos, órgano rector de la organización social de la comunidad
- Charque:** carne animal deshidratada y salada para su conservación
- Chicote:** látigo utilizado para castigar, dar chicote significa dar un golpe con un látigo
- Chuño:** papa deshidratada para su conservación
- Chuto:** movilidades de contrabando que trafican los chutereros
- Comunario/a:** término utilizado para designar a un miembro de la comunidad
- Comunidad:** territorio en el que se organiza social y administrativamente la población
- Contribuyente:** miembro de la comunidad que le permite a través de los derechos y obligaciones acceder a la tierra para el cultivo
- Corregidor auxiliar:** primera autoridad de la comunidad. Cargo administrativo que debe asumir de forma rotativo cada *contribuyente* de la comunidad
- Destholar/desthole:** acción que implica el corte de la vegetación nativa compuesta de tholas
- Estante:** miembro de la comunidad que reside de manera permanente en la comunidad
- Faena:** trabajo comunitario
- Flete:** transporte de mercancías que realiza el fletero
- Floreo:** ceremonia ritual pecuaria
- Flota:** bus de servicio público
- Gramadal:** vegetación compuesta principalmente por gramíneas
- Guano:** abono/estiércol. Excremento de las llamas y ovinos utilizado para la fertilización orgánica de la producción agrícola
- Intersalar:** zona geográfica localizada entre el salar de Coipasa y Uyuni
- Jilakata:** cargo de filiación tradicional a escala del ayllu
- Jipi:** sobras de la cosecha y post cosecha de la quinua utilizadas principalmente como alimento para los animales
- Jornal:** equivale al salario de un día de trabajo
- Jornalero:** trabajador que realiza el trabajo agrícola y recibe un salario por día
- Liukana:** herramienta tradicional utilizada para las labores agrícolas
- Mancomunidad:** asociación de municipios
- Manta/manto:** sistema de rotación colectivo de la zona de producción.
- Marka:** división territorial tradicional que corresponde en la actualidad a una agrupación de ayllus
- Normal (la):** Instituto Normal Superior para la formación de docentes rurales
- Pachamama:** nombre designado a la “Madre Tierra” en la cosmología andina.

**Pajonal:** vegetación compuesta por gramíneas perennes

**Pasacana:** fruto del cactus consumido por la población

**Pasante:** persona que asume la organización y el costo de las fiestas tradicionales o religiosas

**Peón:** trabajador que realiza el trabajo agrícola por contrato a cambio de un salario convenido

**Perisalar:** zona geográfica localizada alrededor del salar de Uyuni

**Permanente:** miembro de la comunidad que reside de manera permanente en la comunidad, es el sinónimo de estante.

**Poroma:** terreno que nunca antes ha sido cultivado, que es potencialmente cultivable y está cubierto por vegetación nativa (principalmente tholares)

**Profesionales/profesionalización:** palabra utilizada para designar a las personas que poseen un diploma profesional

**Pipoca:** granos de quinua insuflados

**Pito:** harina de quinua u otros cereales tostados y molidos para la preparación de bebidas

**Quinua Real:** nombre designado al conjunto de ecotipos que se producen en el Altiplano Sur y que poseen la característica de tener un mayor tamaño y calidad nutricional

**Quintal:** Unidad de peso que corresponde a 46,8 kg.

**Rescatista/Rescatiri:** intermediario privado en la comercialización de la quinua, intercambia quinua a cambio de productos o por dinero generalmente a un valor inferior al mercado formal.

**Residente:** miembro de la comunidad que no vive de manera permanente en la comunidad, es sinónimo de una persona migrante

**Salar:** desierto de sal

**Taquisa:** herramienta tradicional utilizada para la producción agrícola

**Tarea:** unidad de medida de la superficie de cultivo que corresponde a 0,64 ha (80 metros cuadrados)

**Thola/Tholar:** nombre genérico utilizado para designar las formaciones vegetales arbustivas características de la región altiplánica

**Vigiña:** bebedero de los animales

**Yerno/a:** nombre designado a un miembro de la comunidad no originario pero casado/a con un miembro originario

## SIGLAS Y ACRÓNIMOS

---

**ANAPQUI:** Asociación Nacional de Productores de Quinoa, Bolivia  
**AOPEB:** Asociación de Organización de Productores Ecológicos de Bolivia, Bolivia  
**APROQUIGAN:** Asociación de Productores de Quinoa y Ganado, ANAPQUI, Bolivia  
**AVSF:** Agrónomos y Veterinarios Sin Fronteras  
**BAB:** Banco Agrícola de Bolivia  
**BID:** Banco Interamericano de Desarrollo  
**CABOLQUI:** Cámara Boliviana de Exportadores de Quinoa  
**CADEQUIR:** Cámara Departamental de Quinoa Real Potosí, Bolivia  
**CADEPQUIOR:** Cámara Departamental de Quinoa Real Oruro, Bolivia  
**CECAOT:** Central de Cooperativas Agropecuarias Operación Tierra  
**CEDEINKU:** Centro de Desarrollo Integral K'uichi, ANAPQUI, Bolivia  
**CETHA:** Centro de Educación Técnico Humanístico y Agropecuario, Bolivia  
**CIID:** Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Canadá  
**CNPQ:** Cámara Nacional de Productores de Quinoa, Bolivia  
**COMIBOL:** Corporación Minera de Bolivia  
**COMMOD:** Companion Modelling  
**COMPASUR:** Programa Complejo Productivo Altiplano Sur  
**CONAMAQ:** Consejo Nacional de Ayllus y Markas del Qullasuyo, Bolivia  
**CONACOPROQ:** Comité Nacional de Competitividad y Productividad de la Quinoa, Bolivia  
**CORDEOR:** Corporación de Desarrollo de Oruro, Bolivia  
**COPROQUIR:** Comunidades de Productores de Quinoa Real, ANAPQUI, Bolivia  
**CPTS:** Centro de Promoción de Tecnologías Sostenibles  
**EQUECO:** Programa de investigación Emergencia de la Quinoa en el Comercio Mundial  
**FAO:** Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación  
**IBTA:** Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria, Bolivia  
**IICA:** Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola  
**INE:** Instituto Nacional de la Estadística, Bolivia  
**INRA:** Instituto Nacional de Reforma Agraria, Bolivia  
**IRD:** Institut de Recherche pour le Développement, Francia  
**ISI:** Industrialización por Substitución de Importaciones (política económica)  
**LPP:** Ley de Participación Popular  
**MACA:** Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios, Bolivia  
**MAS:** Movimiento Al Socialismo, Bolivia  
**NBI:** Necesidades básicas Insatisfechas  
**MDRAyT:** Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, Bolivia  
**OECA:** Organización Económica Campesina  
**ONG:** Organización No Gubernamental  
**OTB:** Organización Territorial de Base  
**PAR:** Proyecto Alianzas Rurales, Bolivia, Bolivia  
**PDM:** Plan de Desarrollo Municipal  
**PIEB/PIA:** Programa de Investigación Estratégica en Bolivia/Programa de Investigación Ambiental, Bolivia  
**PND:** Plan Nacional de Desarrollo  
**PNUD:** Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo

**POA:** Plan Operativo Anual  
**PROQUINAT:** Programa Quinoa Natural, ANAPQUI, Bolivia  
**PROQUIOR:** Programa Quinoa Oruro, Bolivia  
**PROQUIPO:** Programa Quinoa Potosí, Unión Europea y Bolivia  
**Salinas G.M.:** Salinas de Garci Mendoza, Bolivia  
**SENASAG:** Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria  
**TCO:** Territorio Comunitario de Origen  
**UMSA:** Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia  
**UATF:** Univeridad Autónoma Tomás Frías, Bolivia  
**USAID:** Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, Estados Unidos  
**UTO:** Universidad Técnica de Oruro, Bolivia  
**VCyT:** Vice Ministerio de Ciencia y Tecnología, Bolivia

## LISTA DE FIGURAS Y TABLAS

---

### Lista de figuras

<b>Figura 1.</b> Imagen del paisaje y de los productores en el Altiplano Sur de Bolivia .....	13
<b>Figura 2.</b> Círculo vicioso de la pobreza y la degradación.....	18
<b>Figura 3.</b> Evolución del volumen de exportaciones oficiales de quinua .....	20
<b>Figura 4.</b> Evolución de los precios nominales anuales promedio de quinua real.....	21
<b>Figura 5.</b> Evolución de la superficie de quinua cultivada y cosechada.....	22
<b>Figura 6.</b> Doble círculo vicioso de la degradación del suelo en el Altiplano Sur.....	24
<b>Figura 7.</b> Región de estudio .....	49
<b>Figura 8.</b> Metodología de la investigación.....	52
<b>Figura 9.</b> Taller de DRP en algunas comunidades.....	57
<b>Figura 10.</b> Participantes del juego de roles en las tres comunidades.....	63
<b>Figura 11.</b> Bolivia, regiones y el Altiplano Sur.....	69
<b>Figura 12.</b> Paisajes de la región productora de quinua en el Altiplano Sur de Bolivia .....	71
<b>Figura 13.</b> Transecto geológico y geomorfológico del Perisalar .....	72
<b>Figura 14.</b> Algunas coberturas de la tierra presentes en el Altiplano Sur.....	74
<b>Figura 15.</b> Municipios y comunidades de la región productora de quinua.....	78
<b>Figura 16.</b> Algunas de las 21 variedades que conforman el ecotipo Quinua Real.....	94
<b>Figura 17.</b> Cultivo de quinua localizado en el cerro y en la pampa.....	95
<b>Figura 18.</b> Siembra manual .....	98
<b>Figura 19.</b> Control contra roedores, liebres y pájaros .....	98
<b>Figura 20.</b> Arrancado y corte de la quinua, formación de <i>marcas</i> y <i>arcos</i> .....	99
<b>Figura 21.</b> Trilla, zarandeo y venteo de la quinua. ....	100
<b>Figura 22.</b> Calendario de las labores culturales del cultivo de quinua.....	102
<b>Figura 23.</b> Beneficiado manual de la quinua. ....	108
<b>Figura 24.</b> Imágenes del sistema de crianza de llamas .....	112
<b>Figura 25.</b> Imágenes del sistema de crianza de ovejas .....	112
<b>Figura 26.</b> Expansión del cultivo de quinua en la Provincia Ladislao Cabrera.....	113
<b>Figura 27.</b> Panorama de los espacios migratorios entre 1850 y 1975 .....	141
<b>Figura 28.</b> Murallas en la zona de producción en el cerro.....	148
<b>Figura 29.</b> Representación de las comunidades de estudio en la fase 1 .....	157
<b>Figura 30.</b> Tractor y arados para el barbecho .....	160
<b>Figura 31.</b> Panorama de los espacios migratorios entre 1950 y 1990. ....	163
<b>Figura 32.</b> Derecho de acceso y uso familiar de las zonas de ladera y pampa .....	166
<b>Figura 33.</b> Imágenes de las prácticas agronómicas.....	172
<b>Figura 34.</b> Representación de las comunidades de estudio en la fase 2 .....	179
<b>Figura 35.</b> Evolución de la repartición del mercado de quinua orgánica (1995-2003).....	182
<b>Figura 36.</b> Avance del cultivo de quinua en Palaya entre 1963 y 1990 .....	186
<b>Figura 37.</b> Cambio de la superficie de cultivo en Palaya entre 1963 y 2006.....	187
<b>Figura 38.</b> Cambio de la superficie de cultivo por rango de altura en Palaya (1963-2006)....	187
<b>Figura 39.</b> Representación de las comunidades de estudio en la fase 3 .....	201
<b>Figura 40.</b> Variación de los precios interanuales de la quinua entre 2001 y 2010 .....	204
<b>Figura 41.</b> Panorama de los espacios migratorios entre 1990 y 2008. ....	206
<b>Figura 42.</b> Estudiantes de la unidad educativa de Mañica.....	209
<b>Figura 43.</b> Siembra manual de quinua con el contrato de jornaleros.....	214

<b>Figura 44.</b> Red de actores de la gobernanza de la producción de quinua.....	285
<b>Figura 45.</b> Red de actores con medida de grado de centralidad ( <i>degree</i> ).....	286
<b>Figura 46.</b> Faena para el mantenimiento del cerco y muralla .....	292
<b>Figura 47.</b> Desayuno escolar en la comunidad de Copacabana .....	293
<b>Figura 48.</b> Celebración de la fiesta de la Virgen de Asunción .....	295
<b>Figura 49.</b> Resultados del referéndum revocatorio. ....	299
<b>Figura 51.</b> Representación de cada comunidad y sus recursos al inicio del juego.....	310
<b>Figura 52.</b> Imágenes del juego de roles en las tres comunidades.....	311
<b>Figura 53.</b> Rendimientos totales por jugador durante el juego de roles.....	314
<b>Figura 54.</b> Rendimientos de los jugadores 4 y 5 en la comunidad de Jirira .....	315
<b>Figura 55.</b> Incentivo de la cooperativa para el alquiler de maquinarias agrícolas.....	315
<b>Figura 56.</b> Compra de bienes y servicios en el comercio durante el juego de roles.....	316
<b>Figura 57.</b> Tractores, vivienda y movilidades .....	317

## Lista de tablas

<b>Tabla 1.</b> Criterios de selección de las comunidades de estudio .....	48
<b>Tabla 2.</b> Calendario de las actividades realizadas en cada comunidad entre 2007 y 2010 .....	51
<b>Tabla 3.</b> Número de personas entrevistadas por comunidad y por sexo .....	55
<b>Tabla 4.</b> Número de participantes por sexo en el taller de DRP por comunidad .....	57
<b>Tabla 5.</b> Número y género de los participantes en el juego de roles .....	62
<b>Tabla 6.</b> Composición del equipo que desarrolló el juego de roles .....	62
<b>Tabla 7.</b> Programación de la jornada para realizar el juego de roles.....	63
<b>Tabla 8.</b> Instituciones entrevistadas que fomentan la producción de quinua.....	65
<b>Tabla 9.</b> Datos climáticos de tres municipios pertenecientes al Altiplano Sur.....	70
<b>Tabla 10.</b> Unidades de paisaje, usos del suelo y sus características.....	73
<b>Tabla 11.</b> Organización territorial de Bolivia, sus representantes y funciones. ....	77
<b>Tabla 12.</b> División política y territorial de la zona productora de quinua.....	79
<b>Tabla 13.</b> Porcentaje de población con NBI y valor de IDH por municipio.....	81
<b>Tabla 14.</b> Hogares con acceso a la energía eléctrica, agua potable y servicios sanitarios.....	83
<b>Tabla 15.</b> Días de trabajo por hectárea según el sistema de cultivo de quinua.....	103
<b>Tabla 16.</b> Costos de producción de la quinua (US\$/ha) según grado de mecanización .....	104
<b>Tabla 17.</b> Costos de producción de la quinua en dólares (US\$) .....	105
<b>Tabla 18.</b> Utilidad por hectárea según sistema de cultivo de quinua.....	106
<b>Tabla 19.</b> Principales preparaciones tradicionales a base de quinua.....	108
<b>Tabla 20.</b> Diferentes tipos de derecho de acceso y uso de los recursos naturales.....	126
<b>Tabla 21.</b> Tipos de derechos que adquieren los comunarios .....	129
<b>Tabla 22.</b> Dominio de la tenencia de la tierra en las comunidades de estudio. ....	133
<b>Tabla 23.</b> Fases de las trayectorias de desarrollo de tres comunidades de estudio.....	137
<b>Tabla 24.</b> Itinerario técnico del cultivo manual de quinua en el cerro antes de 1970.....	151
<b>Tabla 25.</b> Coherencia en la evolución del sistema de producción (fase 1).....	156
<b>Tabla 26.</b> Precio pagado al productor entre 1963 y 1983 US\$/quintal de quinua. ....	168
<b>Tabla 27.</b> Recomendaciones técnicas para la producción de quinua (fase 2) .....	171
<b>Tabla 28.</b> Síntesis de las acciones académicas y políticas entre 1960 y 85.....	177
<b>Tabla 29.</b> Coherencia en la evolución del sistema de producción (fase 2).....	178
<b>Tabla 30.</b> Variación de los precios anuales promedio de Quinua Real .....	181
<b>Tabla 31.</b> Prácticas de producción orgánica y convencional de quinua (fase 3) .....	193

<b>Tabla 32.</b> Coherencia en la evolución del sistema de producción (fase 3).....	200
<b>Tabla 33.</b> Arreglo agrario de <i>al partir</i> común en todas las comunidades.....	211
<b>Tabla 34.</b> Arreglo agrario de arriendo de la tierra.....	211
<b>Tabla 35.</b> Arreglo agrario 1 entre tractorista y dueño de parcela, barbecho <i>al partir</i> .....	215
<b>Tabla 36.</b> Arreglo agrario 2 entre tractorista y dueño de parcela, barbecho <i>al partir</i> .....	216
<b>Tabla 37.</b> Arreglo agrario 3 entre tractorista y dueño de parcela, siembra <i>al partir</i> .....	216
<b>Tabla 38.</b> Arreglo agrario 4 entre tractorista y persona que toma en arriendo o <i>al partir</i> .....	216
<b>Tabla 39.</b> Comparación de los beneficios obtenidos entre tractorista y jornalero .....	217
<b>Tabla 40.</b> Transformaciones e innovaciones sociales, espaciales y técnicas. ....	228
<b>Tabla 41.</b> Coherencia en la evolución del sistema de producción (fase 4).....	234
<b>Tabla 42.</b> Límites de los recursos productivos reconocidos en las comunidades.....	241
<b>Tabla 43.</b> Grado de cumplimiento de las reglas de conservación de los suelos.....	244
<b>Tabla 44.</b> Tipo de sanciones impuestas ante el incumplimiento de las obligaciones.....	252
<b>Tabla 45.</b> Tipología de actores en la producción de quinua y su comercialización.....	258
<b>Tabla 46.</b> Actores de la producción de quinua a escala local e intermedia .....	259
<b>Tabla 47.</b> Actores de la comercialización de quinua a escala local e intermedia .....	266
<b>Tabla 48.</b> Actores de la comercialización de la quinua en Palaya.....	268
<b>Tabla 49.</b> Actores en el fortalecimiento institucional de la cadena de la quinua .....	271
<b>Tabla 50.</b> Actores de la investigación en el tema quinua .....	273
<b>Tabla 51.</b> Investigaciones actuales y prioridades de investigación.....	275
<b>Tabla 52.</b> Actores que fomentan el desarrollo productivo .....	280
<b>Tabla 53.</b> Actores que financian programas y formulan políticas públicas.....	283
<b>Tabla 54.</b> Ingresos netos de los sistemas de producción en la comunidad de Puqui.....	296
<b>Tabla 55.</b> Cálculo del VAB promedio para cada sistema de producción en el Intersalar.....	297
<b>Tabla 56.</b> Síntesis de los 8 principios de autogobierno .....	300
<b>Tabla 57.</b> Escenarios futuros en la producción de quinua .....	303
<b>Tabla 58.</b> Itinerario técnico del cultivo de quinua y otras variables en el futuro.....	305
<b>Tabla 59.</b> Roles de los seis jugadores agricultores en el juego de roles .....	307
<b>Tabla 60.</b> Roles de los jugadores que intervinieron en la compra de quinua, venta de insumos agrícolas y servicio de banco .....	307
<b>Tabla 61.</b> Diagrama de la secuencia de las actividades en cada ronda del juego de roles ....	309
<b>Tabla 62.</b> Variación de la superficie en tierra por jugador durante el juego de roles.....	312
<b>Tabla 63.</b> Comportamiento de los jugadores en la integración de abono .....	314
<b>Tabla 64.</b> Número de jugadores que invirtieron en la compra de bienes y servicios.....	317
<b>Tabla 65.</b> Síntesis de las propuestas futuras.....	334
<b>Tabla 66.</b> Impresiones sobre el realismo del juego y la representación del sistema.....	336
<b>Tabla 67.</b> Impresiones frente a los elementos que no fueron reales en el juego.....	337
<b>Tabla 68.</b> Comentarios acerca del potencial uso del juego de roles.....	338

## ANEXOS

---

### Lista de los anexos:

- Anexo 1.** Dificultades encontradas en la selección de las comunidades de estudio
- Anexo 2.** Lista de los participantes en el proceso participativo
- Anexo 3.** Reglas y materiales del juego de roles Thunupa
- Anexo 4.** Rendimientos del cultivo durante el juego de roles
- Anexo 5.** Clima y precio de la quinua y carne de llama durante las rondas del juego de roles
- Anexo 6.** Herramientas manuales para cultivar quinua
- Anexo 7.** Calendario de trabajo de cada sistema de cultivo
- Anexo 8.** Presentación de las comunidades de estudio y cargos institucionales comunales
- Anexo 9.** Síntesis de la trayectoria de desarrollo de cada una de las comunidades de estudio
- Anexo 10.** Red de actores de la comunidad de Palaya
- Anexo 11.** Análisis del contenido de los PDM

### ANEXO 1. DIFICULTADES ENCONTRADAS PARA SELECCIONAR LAS COMUNIDADES DE ESTUDIO

#### **Reproducción de discursos, legitimidad y resistencia frente a los proyectos de investigación**

La ONG AVSF era la institución encargada de introducirnos en las comunidades de la región. No obstante, durante la visita a algunas comunidades en las que intervenía esta organización, notamos la reproducción de un discurso entre los comunarios sobre la necesidad de construir normas comunales de gestión del territorio, para enfrentar los problemas actuales de la expansión del cultivo y lograr su sostenibilidad ambiental. Dada la fuerte influencia que esta ONG ejercía en algunas comunidades, especialmente incentivándolas a formular sus normas comunales con el fin de obtener apoyos para la producción por medio de concursos, decidimos trabajar igualmente en otras comunidades en las que esta organización no estaba presente. Sin duda esta ONG tenía un impacto significativo a nivel comunal en torno a las reflexiones sobre la sostenibilidad de la producción así como también metodológicamente tenía un enfoque de intervención diferente a los demás proyectos de desarrollo que se ejecutaban en la región (integraban principalmente los aspectos sociales de la producción). Sin embargo, consideramos que requeríamos otro tipo de visión sobre la problemática de la expansión del cultivo durante los espacios de interacción con los agricultores. De esta manera, seleccionamos a una comunidad (comunidad de Palaya) que tenía relación con la ONG y buscamos el apoyo de otras instituciones locales para poder ingresar a otras comunidades.

En la búsqueda de nuevas comunidades, sin la presencia del único socio en el campo que podría introducirnos en ellas, se realizó una misión de reconocimiento en el sur y este del Perisalar. Para identificar nuevas comunidades contamos con el apoyo de la Cámara Departamental de Quinua Real Potosí (CADEQUIR), la Cooperativa CECAOT y el Centro Inti de la Mancomunidad de los Lípez. De esta manera, antes de priorizar el primer criterio de selección de las comunidades, priorizamos el poder ser aceptados por los comunarios de

las comunidades que nos expresaron el “cansancio” que tenían de las intervenciones externas. Algunos comunarios nos explicitaron que el terreno no era “virgen” y que nosotros éramos un proyecto más de varios proyectos que no hasta ahora no habían generado cambios o dado respuestas a sus necesidades. Bajo el amparo de una institución local, seleccionamos una primera comunidad en la zona sur del Salar, en la que pudimos realizar algunas entrevistas con los comunarios y comenzar a desarrollar el trabajo de investigación. Sin embargo, algunas semanas después los propios comunarios nos solicitaron retirarnos de la comunidad sin darnos explicación alguna, obligándonos a recomenzar un trabajo de búsqueda de comunidades. A pesar de que logramos ser aceptados en otras comunidades, en algunas ocasiones nos solicitaron donación de maquinaria para poder ingresar, demanda a la que no pudimos responder y que nos permitió entender que nos encontrábamos en un terreno difícil en el que existía cierta resistencia a que se continuara “extrayendo” información de las comunidades, sin dejarles nada a cambio. Existía por lo tanto un claro rechazo hacia los proyectos de investigación en una región acostumbrada a trabajar con proyectos de desarrollo. No obstante, con el apoyo de la Cooperativa CECAOT con la que el proyecto EQUICO había firmado un convenio de cooperación científica, tuvimos la posibilidad de intervenir en cualquiera de las 14 comunidades en las que había presencia de la cooperativa. Asimismo, los antecedentes de la investigación realizada por el IRD en la región y el contacto previo de un investigador del proyecto con algunas comunidades, nos permitió identificar e ingresar en otras 3 comunidades (Mañica, Copacabana y Jirira).

## ANEXO 2. LISTA DE LOS PARTICIPANTES EN EL PROCESOS PARTICIPATIVO

En la tabla A2.1 se presentan los nombres y el género de las personas que fueron entrevistadas en las diferentes comunidades en las que trabajamos o visitamos; mientras que en la tabla A2.2 se presentan los nombres de las personas que participaron en el juego de roles.

**Tabla A2.1.** Nombre de las personas entrevistadas por comunidad y género

Comunidad	Hombres		Mujeres		
<b>Jirira</b>	Alcides G.	Julián L.	Celia A.	Cándida L.	
	Carlos N.	Crescencio B. (+)	Lupe R.	Pacesa B.	
	Germán N.	Andrés Q.	Faustina M.	Antonia B.	
	Román F.		Angélica J.	Delmira F.	
			Salomé B.		
<b>Palaya</b>	Abdón A.	Juan A.	Cristina L.		
	Felipe B.	Félix H.	Reina F.		
	Félix A.	Valerio F.	Justina L.		
	Gualberto F.	Modesto F.	Miriam C.		
	Eleuterio A.	Marino A.	Victoria A.		
	Vidal F.	Delfín A.	Leonor V.		
	Teodoro F.	René A.	Emilia L.		
	Alfonso C.	Mario F.	Eugenia ()		
<b>Mañica</b>	Esteban M.	Néstor H.	Melina B.	Virginia B.	Claudia A.
	Guillermo H.	Justino C.	Máxima C.	Cristina B.	Genoveva V.
	Mateo H.	Jesús C.	Mercedes C.	Betty C.	
	Quintín C.		Sabina L.	Myriam V.	
	Genaro C.		Justina C.	Anastasia C.	
	Juan C.		Tomasa L.	María L.	
			Martha V.	Fermina ()	

<b>Copacabana</b>	Anselmo H. Horacio C. Brígido Y. Alberto V. Patricio C.	Silverio B. Verónico Y. Antolín C.	Narcisa S. Irene C. Eufrasina B. Angélica Y. Jenny E.	Carmen C. Saturnina H. Antonia C. Viviana B. Serafina Y.
<b>Playa Verde</b>	Milton Q.			
<b>Circuta</b>	Juan de Dios			
<b>Aroma</b>	Ernesto C.			
<b>Cahuana</b>			Amelia M.	
<b>Chilalo</b>			Rosemary C.	
<b>Challacollo</b>	Saúl () Agustín Y.			
<b>San Agustín</b>	Julián B. Alejandro B. Tomás B. Aniceto B. Vitalino H.	Celestino T. Adrián C. Timoteo C. Edilberto M.	Felisa B. Lorenza C.	

**Tabla A2.2.** Lista de participantes en el juego de roles en cada comunidad

Comunidad	Jugador/rol	Nombre	Residencia
<b>Jirira</b>	1	Faustina M.	Cochabamba
	2	Delmira F.	Jirira-Salinas G.M.
	3	Salomé de G.	Jirira-Salinas G.M
	4	Fidelia Laura	Cochabamba
	5	Lupe N.	Jirira-Oruro
	6	María M.	Jirira-Salinas G.M
	Comercio	Walter P.	Cochabamba
	Empresa privada	Angélica J.	Uyuni
	Banco	Eva B.	Jirira
	Asociación de productores	Alicia de F.	Jirira-Salinas G.M
Rescatiri	Felipa A.	Jirira	
<b>Palaya</b>	1	Félix A.	Palaya- Tupiza
	2	Gualberto F.	Palaya-Llica
	3	Vidal F.	Palaya-Llica
	4	Carlos Z. y Leuterio A.	Palaya
	5	Felipe B.	Uyuni
	6	Cristina L.	Palaya
	Comercio	Gonzalo Q. y Victoria B.	Palaya
	Asociación de productores	Abdón A.	Palaya
Rescatiri	Emilia L.	Palaya	
<b>Mañica</b>	1	Máxima C. y Melina B.	Mañica/Mañica-Uyuni
	2	Esteban M. y Sinforoso B.	Mañica/Uyuni
	3	Tomasa L. y Anastasia C.	Mañica
	4	Mercedes C. y Mateo H.	Mañica
	5	Justino C.	Mañica
	6	Fabiana C. y Martina L.	Mañica
	Comercio	Martha V.	Mañica
	Asociación de productores	Nilda V.	Mañica
	Rescatiri	Justina C.	Mañica

## ANEXO 3. REGLAS Y MATERIALES DEL JUEGO DE ROLES

### 1. Materiales del juego

#### *El espacio geográfico*

El tablero en el que se representó el espacio geográfico tenía una medida de 2 x 1.20 metros, que correspondía a 31 x 18 cuadros de 6 x 6 centímetros, con un total de 558 cuadrados (figura A.3.1). Cada cuadro correspondía a 1 ha o 1 tarea dependiendo de la comunidad. En el tablero los jugadores debían representar los recursos de la comunidad con sus diferentes coberturas, utilizando diferentes materiales (lanas, hilos, cartones) y las tarjetas de uso del suelo.



Figura A3.1. Tablero del juego

#### *Coberturas del suelo y usos del suelo*

A cada jugador se le hizo entrega al inicio del juego de una caja que contenía un conjunto de tarjetas de diferentes colores (6 colores) que representaban la cobertura de la tierra y que correspondían a los usos del suelo (figura A3.2). Cada jugador tenía un color que lo identificaba y todas las tarjetas de uso del suelo tenían el mismo color de borde que identificaba a cada jugador. Por su lado, los usos del suelo y los colores correspondientes, fueron definidos colectivamente con los jugadores antes de iniciar el juego, (descanso o suelo descubierto, vegetación natural para pastoreo, thola o *poroma*, quinua y papa).

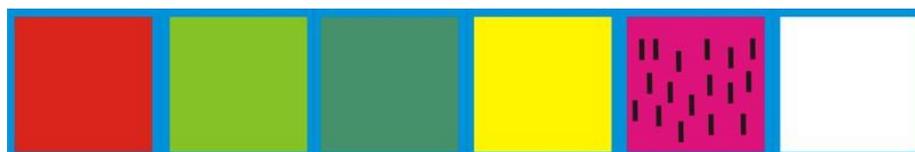


Figura A3.2. Tarjetas de los usos del suelo y coberturas

## Roles y tarjetas

Los diferentes roles asignados a cada uno de los seis jugadores productores se presentan en la tabla siguiente (tabla A3.1):

**Tabla A3.1.** Roles asignados a los jugadores productores

	Jugador 1	Jugador 2	Jugador 3
<b>Rol</b>	<b>Productor que vive por fuera de la comunidad</b>	<b>Productor que tiene varias residencias, pero una es la comunidad</b>	<b>Productor que regresa a la comunidad luego de ausentarse mucho tiempo</b>
<b>Características</b>	Es un/a productor/a de quinua que permanece la mayoría del tiempo fuera de la comunidad. Viene a la comunidad para la producción agrícola porque tiene parcelas para cultivar, en el cerro y en la pampa. La agricultura es una actividad complementaria a otras actividades.	Es un/a productor/a de quinua que va y viene a la comunidad, tiene dos residencias. Realiza actividades agrícolas porque tiene algunas parcelas para cultivar en el cerro y en la pampa. La agricultura es una actividad complementaria a otras actividades.	Es un/a productor/a de quinua que regresa a la comunidad para vivir, luego de ausentarse muchos años. Viene a la comunidad para producir quinua porque tiene parcelas familiares. La agricultura es una actividad complementaria a otras actividades.
<b>Personas que le ayudan</b>	3 personas	4 personas	1 persona
<b>Herramientas de trabajo</b>	Herramientas manuales y una movilidad	Herramientas manuales, movilidad	Herramientas manuales, movilidad
<b>Área de cultivo total</b>	7 hectáreas/11 tareas	4 hectáreas/6 tareas	1 hectárea/2tareas
<b>Tropa</b>	No posee tropa de llamas ni ovejas	Tiene 20 llamas <i>al partir</i> con el jugador 6	No posee tropa
<b>Dinero inicial</b>	30.000 bs	10.000 bs	20.000 bs
<b>Reglas individuales</b>	Realizar la producción agropecuaria. Tendrá una tarjeta anual que le permitirá cobrar en el banco su trabajo fuera de la comunidad.	Realizar la producción agropecuaria. Tendrá una tarjeta anual que le permitirá cobrar en el banco su trabajo fuera de la comunidad.	Realizar la producción agropecuaria. Tendrá una tarjeta anual que le permitirá cobrar en el banco su trabajo fuera de la comunidad.

**Tabla A3.1. (Continuación) Roles asignados a los jugadores productores**

	Jugador 4	Jugador 5	Jugador 6
<b>Rol</b>	<b>Productor que vive en la comunidad</b>	<b>Productor que vive en la comunidad</b>	<b>Productor que vive en la comunidad</b>
<b>Características</b>	Es un/a productor/a de quinua que está permanente en la comunidad. Tiene parcelas para cultivar en el cerro y en la pampa. La agricultura es una actividad complementaria a otras actividades.	Es un/a productor/a de quinua que está permanente en la comunidad todo el año. Posee pocas tierras en la pampa y en el cerro. Los trabajos agrícolas son su principal actividad.	Es un/a productor/a de quinua que está permanente en la comunidad todo el año. Posee tierras en la pampa y en el cerro. La agricultura es su principal actividad.
<b>Personas que le ayudan</b>	4 personas	2 personas	2 personas
<b>Herramientas de trabajo</b>	Herramientas manuales, tractor, arado de disco y movilidad	Herramientas manuales	Herramientas manuales
<b>Área de cultivo total</b>	12 hectáreas/19 tareas	2 hectáreas/3 tareas	5 hectáreas/8tareas
<b>Tropa</b>	Posee una tropa de 150 llamas	No posee tropa de llamas y ovejas	Posee una tropa de 50 llamas y tiene <i>al partir</i> 20 con el jugador 6
<b>Dinero inicial</b>	100.000 bs	5.000 bs	10.000 bs
<b>Reglas individuales</b>	Realizar la producción agropecuaria. Tendrá una tarjeta anual que le permitirá cobrar en el banco su trabajo fuera de la comunidad.		

Los diferentes roles asignados a los jugadores que comercializan, se presentan en la tabla A3.2:

**Tabla A3.2. Roles asignados a los jugadores comercializadores**

	Comercio	Comprador de quinua y carne de camélidos
<b>Rol</b>	Vendedor de insumos para la producción agrícola	Comprador de quinua con la figura de asociación de productores o rescatiri. Comprador de carne de llama.
<b>Características</b>	Vendedor de insumos agropecuarios que posee su comercio en Uyuni.	Comprador de quinua que va a la comunidad como rescatiri* o como asociación de productores** que producen quinua orgánica
<b>Dinero inicial</b>	1.000.000 bs	5.000.000 bs
<b>Materiales</b>	Formato de registro de la información, insumos para la venta y dinero	Formato de registro de la información, insumos para el trueque y dinero

\*Rescatiri: vende productos en las comunidades a cambio de quinua, realiza el trueque.

\*\*Asociación de productores: compra quinua orgánica a sus socios con el precio determinado en el mercado.

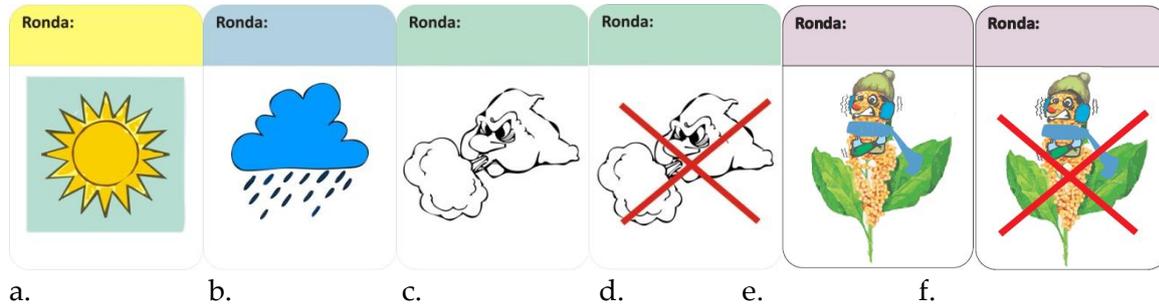
A continuación se presentan los diferentes roles asignados a cada jugador antes de comenzar el juego (figura A.3.3):

<p><b>Características:</b></p> <p><b>OBJETIVO DURANTE EL JUEGO:</b> Producir y vender quinua para obtener ingresos económicos y complementar sus otras actividades económicas en la ciudad.</p> <p>Edad: 50 años Miembros de la familia que le ayudan: 3 personas \$ al iniciar el juego: 30.000 Bolivianos</p> <p>Herramientas de trabajo al iniciar el juego: -Herramientas manuales para la producción <input type="checkbox"/> -Movilidad <input type="checkbox"/></p> <p>Recursos productivos al iniciar el juego:</p> <p>Tierras cultivables: 8 Hectáreas</p> <p>Pampa: _____ Cerro: _____ Thola: _____ Thola: _____ Descanso: _____ Descanso: _____ Otra cobertura: _____ Otra cobertura: _____</p> <p><b>REGLAS DEL JUEGO:</b> Deberá cumplir con su objetivo. Tendrá tarjetas de cobertura de la tierra, dinero y herramientas de trabajo para tomar sus decisiones. Deberá registrar la información en el libro de decisiones. Tendrá una tarjeta cada año de ingresos de otras actividades, que podrá cobrar en el banco.</p>	<p><b>JUGADOR 1</b></p> <p><b>ROL: Productor de quinua que vive fuera de la comunidad</b></p>  <p>Comunidad: Nombre: _____</p> <p>Usted es un(a) productor(a) de quinua que permanece la mayoría del tiempo, fuera de la comunidad.</p> <p>Viene a la comunidad para la producción agrícola, porque tiene parcelas para cultivar en el cerro y/o en la pampa.</p> <p>Según sus posibilidades en recurso tierra, mano de obra, capital y herramientas de trabajo, produce quinua para la venta.</p> <p>No posee tropa de ovejas y/o llamas.</p> <p>La agricultura es una actividad complementaria, porque realiza otras actividades que le generan ingresos para su economía familiar.</p>	<p><b>Características:</b></p> <p><b>OBJETIVO DURANTE EL JUEGO:</b> Producir y vender quinua para obtener ingresos económicos y poder mantener a su familia.</p> <p>Edad: 40 años Miembros de la familia que le ayudan: 4 personas \$ al iniciar el juego: 10.000 Bolivianos</p> <p>Herramientas de trabajo al iniciar el juego: -Herramientas manuales para la producción <input type="checkbox"/> -Movilidad <input type="checkbox"/></p> <p>Recursos productivos al iniciar el juego:</p> <p>Tierras cultivables: 4 Hectáreas</p> <p>Pampa: _____ Cerro: _____ Thola: _____ Thola: _____ Descanso: _____ Descanso: _____ Otra cobertura: _____ Otra cobertura: _____</p> <p><b>REGLAS DEL JUEGO:</b> Deberá cumplir con su objetivo. Tendrá tarjetas de cobertura de la tierra, dinero y herramientas de trabajo para tomar sus decisiones. Deberá registrar la información en el libro de decisiones. Tendrá una tarjeta cada año de ingresos de otras actividades, que podrá cobrar en el banco.</p>	<p><b>JUGADOR 2</b></p> <p><b>ROL: Productor de quinua que tiene dos residencias, pero una en la comunidad</b></p>  <p>Comunidad: Nombre: _____</p> <p>Usted es un(a) productor(a) de quinua que va y viene a la comunidad, vive en varios lugares.</p> <p>Realiza actividades agrícolas porque tiene algunas parcelas para cultivar en el cerro y/o en la pampa.</p> <p>Según sus posibilidades en recurso tierra, mano de obra, capital y herramientas de trabajo, produce quinua para la venta y el autoconsumo.</p> <p>Posee una tropa de llamas al partir con el jugador 6</p> <p>La agricultura es una actividad complementaria, porque realiza otras actividades que le generan ingresos para su economía familiar.</p>
<p><b>Características:</b></p> <p><b>OBJETIVO DURANTE EL JUEGO:</b> Pertenece de nuevo a la comunidad, luego de muchos años de ausencia y producir quinua para la venta para obtener ingresos económicos.</p> <p>Edad: 35 años Miembros de la familia que le ayudan: 2 personas \$ al iniciar el juego: 20.000 Bolivianos</p> <p>Herramientas de trabajo al iniciar el juego: -Herramientas manuales para la producción <input type="checkbox"/> -Movilidad <input type="checkbox"/></p> <p>Recursos productivos al iniciar el juego:</p> <p>Tierras cultivables: 1 Hectáreas</p> <p>Pampa: _____ Cerro: _____ Thola: _____ Thola: _____ Descanso: _____ Descanso: _____ Otra cobertura: _____ Otra cobertura: _____</p> <p><b>REGLAS DEL JUEGO:</b> Deberá cumplir con su objetivo. Tendrá tarjetas de cobertura de la tierra, dinero, herramientas de trabajo para tomar sus decisiones. Deberá registrar la información en el libro de decisiones. Tendrá una tarjeta cada año de ingresos de otras actividades, que podrá cobrar en el banco.</p>	<p><b>JUGADOR 3</b></p> <p><b>ROL: Productor de quinua que regresa a la comunidad luego de ausentarse muchos años</b></p>  <p>Comunidad: Nombre: _____</p> <p>Usted es un(a) productor(a) de quinua que regresa a vivir en la comunidad, luego de estar ausentarse durante muchos años.</p> <p>Viene a la comunidad para la producción agrícola, porque tiene algunas parcelas familiares para cultivar.</p> <p>Según sus posibilidades en recurso tierra, mano de obra, capital y herramientas de trabajo, produce quinua para la venta y autoconsumo.</p> <p>No posee tropa de ovejas y/o llamas.</p> <p>La agricultura es una actividad complementaria dentro de su economía familiar.</p>	<p><b>Características:</b></p> <p><b>OBJETIVO DURANTE EL JUEGO:</b> Producir quinua para obtener ingresos económicos y algún día irse a vivir a otro lugar.</p> <p>Edad: 55 años Miembros de la familia que le ayudan: 4 personas \$ al iniciar el juego: 100.000 Bolivianos</p> <p>Herramientas de trabajo al iniciar el juego: -Herramientas manuales para la producción <input type="checkbox"/> -Movilidad <input type="checkbox"/> -Tractor y arado de disco <input type="checkbox"/></p> <p>Recursos productivos al iniciar el juego:</p> <p>Tierras cultivables: 15 Hectáreas</p> <p>Pampa: _____ Cerro: _____ Thola: _____ Thola: _____ Descanso: _____ Descanso: _____ Otra cobertura: _____ Otra cobertura: _____</p> <p>Tropa: 150 llamas</p> <p><b>REGLAS DEL JUEGO:</b> Deberá cumplir con su objetivo. Tendrá tarjetas de cobertura de la tierra, dinero, herramientas de trabajo para tomar sus decisiones. Deberá registrar la información en el libro de decisiones. Tendrá una tarjeta cada año de ingresos de otras actividades, que podrá cobrar en el banco.</p>	<p><b>JUGADOR 4</b></p> <p><b>ROL: Productor que vive en la comunidad</b></p>  <p>Comunidad: Nombre: _____</p> <p>Usted es un(a) productor(a) de quinua que está permanente en la comunidad.</p> <p>Tiene parcelas para cultivar en el cerro y/o en la pampa.</p> <p>Según sus posibilidades en recurso tierra, mano de obra, capital y herramientas de trabajo, produce quinua para la venta y autoconsumo.</p> <p>La agricultura es su actividad económica principal, la cual complementa con la cría de llamas y ovejas.</p>
<p><b>Características:</b></p> <p><b>OBJETIVO DURANTE EL JUEGO:</b> Trabajar en diferentes actividades productivas en la comunidad para poder pagarle los estudios a sus hijos.</p> <p>Edad: 40 años Miembros de la familia que le ayudan: 2 personas \$ al iniciar el juego: 5.000 Bolivianos</p> <p>Herramientas de trabajo al iniciar el juego: -Herramientas manuales para la producción <input type="checkbox"/></p> <p>Recursos productivos al iniciar el juego:</p> <p>Tierras cultivables: 2 Hectáreas</p> <p>Pampa: _____ Cerro: _____ Thola: _____ Thola: _____ Descanso: _____ Descanso: _____ Otra cobertura: _____ Otra cobertura: _____</p> <p><b>REGLAS DEL JUEGO:</b> Deberá cumplir con su objetivo. Tendrá tarjetas de cobertura de la tierra, dinero, herramientas de trabajo para tomar sus decisiones. Deberá registrar la información en el libro de decisiones.</p>	<p><b>JUGADOR 5</b></p> <p><b>ROL: Productor que vive en la comunidad</b></p>  <p>Comunidad: Nombre: _____</p> <p>Usted es un(a) productor(a) de quinua que permanece en la comunidad todo el año.</p> <p>Según sus posibilidades en recurso tierra, mano de obra, capital y herramientas de trabajo, produce quinua para la venta y autoconsumo.</p> <p>No posee tropa de ovejas y/o llamas.</p> <p>Los trabajos agrícolas son su principal actividad.</p>	<p><b>Características:</b></p> <p><b>OBJETIVO DURANTE EL JUEGO:</b> Mantener la producción de quinua, cuidando los recursos naturales para asegurar su futura en la comunidad.</p> <p>Edad: 40 años Miembros de la familia que le ayudan: 2 personas \$ al iniciar el juego: 10.000 Bolivianos</p> <p>Herramientas de trabajo al iniciar el juego: -Herramientas manuales para la producción <input type="checkbox"/></p> <p>Recursos productivos al iniciar el juego:</p> <p>Tierras cultivables: 15 Hectáreas</p> <p>Pampa: _____ Cerro: _____ Thola: _____ Thola: _____ Descanso: _____ Descanso: _____ Otra cobertura: _____ Otra cobertura: _____</p> <p>Tropa: 50 llamas, de las cuales 20 son al partir con el jugador 2</p> <p><b>REGLAS DEL JUEGO:</b> Deberá cumplir con su objetivo. Tendrá tarjetas de cobertura de la tierra, dinero, herramientas de trabajo para tomar sus decisiones. Deberá registrar la información en el libro de decisiones.</p>	<p><b>JUGADOR 6</b></p> <p><b>ROL: Productor que vive en la comunidad</b></p>  <p>Comunidad: Nombre: _____</p> <p>Usted es un(a) productor(a) de quinua que permanece en la comunidad todo el año.</p> <p>Tiene parcelas para cultivar en el cerro y/o en la pampa.</p> <p>Según sus posibilidades en recurso tierra, mano de obra, capital y herramientas de trabajo, produce quinua para la venta y autoconsumo.</p> <p>La agricultura es su actividad económica principal, la cual complementa con la cría de llamas y ovejas.</p>
<p><b>Características:</b></p> <p>Nombre del negocio: Nombre del vendedor: \$ al iniciar el juego: 1.000.000 Bolivianos.</p> <p><b>OBJETIVO:</b> Acumular capital monetario por la venta de sus productos, para lograr en un futuro ampliar su negocio.</p> <p>Productos que vende: -Herramientas para trabajo manual en el campo -Herramientas para trabajo mecanizado en el campo -Semillas -Abono orgánico -Plaguicidas -Sacos de polipropileno -Alimentos -Otros productos</p> <p><b>REGLAS DEL JUEGO:</b> Deberá cumplir con su objetivo utilizando cualquier estrategia para vender los productos. Deberá registrar la información en el libro de cuentas.</p>	<p><b>COMERCIO</b></p>  <p><b>ROL: Vendedor de insumos para la producción agropecuaria</b></p> <p>Usted es un vendedor de insumos para la producción agrícola.</p> <p>Vende los productos que el productor necesita para producir quinua y criar camélidos.</p>	<p><b>Características:</b></p> <p>Nombre del vendedor: Nombre de la asociación: \$ al iniciar el juego: 5.000.000 Bolivianos.</p> <p><b>OBJETIVO:</b> Acumular capital monetario comprándole quinua a los productores y así lograr satisfacer la demanda internacional del producto. Compararle carne de llama a los productores que lo soliciten</p> <p><b>RISCATIRI</b> compra quinua con dinero y con otros productos</p> <p><b>ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES</b> compra quinua con dinero</p> <p><b>REGLAS DEL JUEGO:</b> Deberá cumplir con su objetivo utilizando cualquier estrategia para comprar los productos al precio más conveniente para usted. Deberá registrar la información en el libro de cuentas.</p>	<p><b>Comprador de Quinua</b></p>  <p><b>ROL: Comprador de quinua y carne de llama</b></p> <p>Usted le compra quinua a los productores durante todo el año.</p> <p>Puede comprar quinua como si fuera un rescatirí o una asociación de productores.</p> <p>El precio de compra depende del precio anual de la quinua, pero este puede variar según su decisión. Le compra carne de llama a los productores.</p>
<p><b>Características:</b></p> <p>Nombre: Nombre del Banco: Dinero inicial: 10.000.000 Bolivianos (diez millones)</p> <p><b>OBJETIVO:</b> Prestarle un servicio a los productores, facilitándole el acceso a los créditos agropecuarios, para el desarrollo productivo de la región.</p> <p><b>REGLAS DEL JUEGO:</b> Deberá cumplir con su objetivo utilizando cualquier estrategia para que los productores soliciten créditos agropecuarios (facilidades de pago, bajos intereses, incentivos, regalos...) Deberá pagarles a los productores por sus actividades no agrícolas por medio de una tarjeta de actividades que cada productor deberá entregarle en el momento de solicitar el pago. Deberá llenar el formato de registro cuentas.</p>	<p><b>BANCO</b></p>  <p><b>ROL: Institución bancaria que le presta dinero a los productores para la producción agropecuaria y les paga dinero de sus actividades no agrícolas</b></p> <p>Usted representa a una institución bancaria.</p> <p>Su trabajo es el de prestar dinero a los productores para la producción de quinua.</p> <p>Usted decide los intereses que le cobrará a los productores</p> <p>Anualmente le pagará a los productores, las actividades no agrícolas.</p>		

Figura A3.3. Tarjetas con los roles de todos los jugadores

*Clima, precios de la quinua y carne de llama y visualización*

Las tarjetas del clima que representan las variaciones climáticas (a. sequía, b. lluvias, c. viento, d. ausencia de viento, e. helada y f. ausencia de helada) en cada periodo de tiempo se presentan en la figura A3.4:



**Figura A3.4.** Tarjetas que representan los eventos climáticos

Finalmente las tarjetas en las que se anotaron el precio de la quinua y la carne de llama, definidos por el facilitador, se presentan en la figura A3.5:



**Figura A3.5.** Tarjetas para presentar el precio de la quinua y carne de llama

Finalmente, en la figura A3.6 se presenta el panel en el que los jugadores visualizaron las informaciones que correspondían al clima y al precio de la quinua y la carne de llama. El panel fue colocado en una pared. Cada ronda que corresponde a 1 año, posee 3 periodos de tiempo. P1 corresponde al periodo comprendido entre diciembre y marzo (se indica precipitación y precios), P2 entre abril y julio (se indica la presencia o ausencia de heladas), P3 entre agosto y noviembre (se indica la presencia o no de vientos):

	Ronda 1			Ronda 2			Ronda 3			Ronda 4			Ronda 5			Ronda 6		
Clima	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3	P1	P2	P3
							...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Precio																		

**Figura A3.6.** Panel para visualizar el clima y el precio de la quinua y llama en cada ronda del juego

### *Dinero e insumos para la producción agrícola y otras actividades*

Los jugadores tenían un dinero inicial al comenzar el juego y podían generar ingresos a medida que comercializaban su producción o adquirían ingresos por sus actividades complementarias. El dinero fue administrado por el banco. Los billetes del Banco del Campo (figura A3.7), tenían valores de 20, 50, 100, 500, 1000, 2000, 5000 y 10000 bolivianos:



**Figura A3.7.** Billetes del juego

Por su lado, algunos de los insumos que podían adquirir en el comercio o a través de los rescatis se presentan en la figura A3.8:



**Figura A3.8.** Insumos para la producción agropecuaria (venta en el comercio)

Los valores de los principales insumos fueron decididos colectivamente antes de iniciar el juego, no obstante se determinó con anterioridad una lista de los precios para ayudarlos a definir.

### *Calendario agrícola*

Mediante el uso de un calendario agrícola el facilitador les indicó a los jugadores el periodo de tiempo en el que se encontraban durante cada ronda para poder establecer sus diferentes actividades (figura A3.9) y a su vez indicar los diferentes eventos climáticos.



Figura A3.9. Calendario agrícola para guiar las decisiones de los jugadores

*Formatos en el que los jugadores debían anotar sus decisiones o acciones*

El formato que debía llenar cada jugador agricultor para anotar sus decisiones y evaluar sus ingresos se presentan en las figura A3.10. Por su lado, el formato que debían utilizar el Comercio y la Empresa Privada o Asociación de productores se presentan en la figura A3.11 y A3.12.

Esta es una ronda de prueba

**RONDA PRUEBA – BORRADOR**

**PERIODO 1 (diciembre a marzo) Preparación de la tierra**

<b>Actividades</b>		Manto: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>		DINERO DISPONIBLE: 30.000 bolivianos	
COMPRAR PRODUCTOS		PRODUCTOS QUE NO HACEN PARTE DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN: Ejemplo: Alimentos, ropa, viajes...			Gastos en la compra \$ TOTAL: \$ _____ pesos
ESCOGER PARCELAS PARA BARBECHAR	Localización	Número de la parcela (cada parcela es de 1 hectárea)	Tipo de cobertura		marque con una X
	Pampa		Thola	Descanso menor a 4 años	Descanso mayor a 4 años
Cerro					
Total parcelas		Escriba el total de extensión en hectáreas			
		PAMPA: _____ hectáreas			
		CERRO: _____ hectáreas			
BARBECHAR PARCELAS	Al partir	Mano de obra familiar	TOTAL	Contrata tractor o mano de obra	Costo barbecho \$ (en la pampa y el cerro) (contrato tractor, gasolina, contrato jornales...)
	Pampa _____ hectáreas	_____ personas/ hectáreas	_____ pesos/ hectáreas	_____ pesos/ hectáreas	TOTAL: \$ _____ pesos
ABONAR EN EL BARBECHO	Pampa	Numerar las parcelas abonadas:	# personas/ hectáreas	Si compró el abono: _____ pesos/ hectáreas	Costo abono \$ (pampa + cerro) (abono comprado, contrato jornales...)
	Cerro	Numerar las parcelas abonadas:	# personas/ hectáreas	_____ pesos/ hectáreas	
CUIDAR QUINUA AÑO ANTERIOR	Piznado <input type="checkbox"/>	Limpeza <input type="checkbox"/>	Control de plagas <input type="checkbox"/>	Otros: _____	Costos cuidados de la quinua \$ _____ hectáreas (contrato jornales, insumos...)
	Mano de obra familiar <input type="checkbox"/>	Contrato <input type="checkbox"/>			TOTAL: \$ _____ pesos
OTROS INGRESOS ECONÓMICOS	¿Cobró en el banco sus otros ingresos? si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>		cantidad: _____ pesos		Ganancia otros ingresos \$
	¿Vendió carne de llama o llamas? si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>		cantidad: _____ pesos		
	Otros ingresos: _____				TOTAL: \$ _____ pesos
¿Pidió crédito o préstamos al banco? si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>		cantidad solicitada: _____ pesos		Préstamos al banco \$	TOTAL: \$ _____ pesos

Figura A3.10. Formato jugador productor

*Formato del comercio y de la empresa privada/organización de productores/rescatiri*

FORMATO DEL COMERCIO

Usted es un comerciante que les vende productos agropecuarios a los jugadores en el momento en que ellos los soliciten. Usted debe colocarle un precio a cada producto. En el momento de la venta, deberá entregarles una tarjeta con el dibujo del producto, para hacer efectivo el intercambio. Si el producto que le solicitan no está en las tarjetas, deberá utilizar las tarjetas en blanco y escribir sobre ellas lo que le soliciten, para poder vender el producto.

No olvide que tiene que cumplir un objetivo y que si no vende entrará en quiebra.

En este formato usted deberá anotar todas las actividades que realice con los productores, ya sea venta de productos, productos fiados etc...

No olvide anotar todos los intercambios que realiza y le agradecemos de nuevo su participación en el juego!!!

Sus materiales son: la tarjeta del rol, una calculadora, dos bolígrafos, tarjetas de productos agropecuarios, tarjetas en blanco, dinero y este formato.

NOMBRE DEL COMERCIO:

NOMBRE DEL COMERCIANTE:

RONDA PRUEBA

Jugador	Producto	Cantidad	Costo (bolivianos)	Forma de pago (dinero \$, productos)	SALDO
3	venteadora	1	2000	\$	0
2	tractor	1	105 000	\$	0
1	llama	10	7000	Fiado	7000

Figura A3.11. Formato del jugador comercio



#### ANEXO 4. CLIMA Y PRECIO DE LA QUINUA Y CARNE DE LLAMA DURANTE LAS RONDAS DEL JUEGO DE ROLES

En la tabla A4.1 se presenta la variación de los precios de la quinua yd e la carne de llama utilizados en cada ronda de juego según la comunidad. Por su lado en la tabla A4.2 se presenta el clima que de manera aleatoria se presentó en cada ronda.

**Tabla A4.1.** Variación de los precios de la quinua (bs/qq) y de la carne de llama (bs/kg) durante el juego de roles en cada comunidad

Precio de la quinua (bs/qq)						
Ronda	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Jirira	700	800	950	<b>1000</b>	700	600
Palaya	750	1000	<b>1200</b>	1000	500	700
Mañica	750	850	1000	<b>1050</b>	700	650
Precio de la carne de llama (bs/kg)						
Ronda	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Jirira	14	20	25	30	50	60
Palaya	16	25	50	60	80	80
Mañica	10	20	30	50	60	70

**Tabla A4.2.** Clima en cada ronda del juego por comunidad

Ronda	R1	R2	R3	R4	R5	R6	
Jirira	Clima	lluvia	lluvia	lluvia	sequía	sequía	lluvia
	Vientos	no	si	no	si	si	si
Palaya	Clima	lluvia	sequía	lluvia	lluvia	lluvia	lluvia
	Vientos	si	si	si	no	no	si
	Heladas	si	si	no	no	si	no
Mañica	Clima	sequía	lluvia	lluvia	sequía	lluvia	lluvia
	Vientos	si	no	si	no	no	si
	Heladas	no	no	no	no	no	si

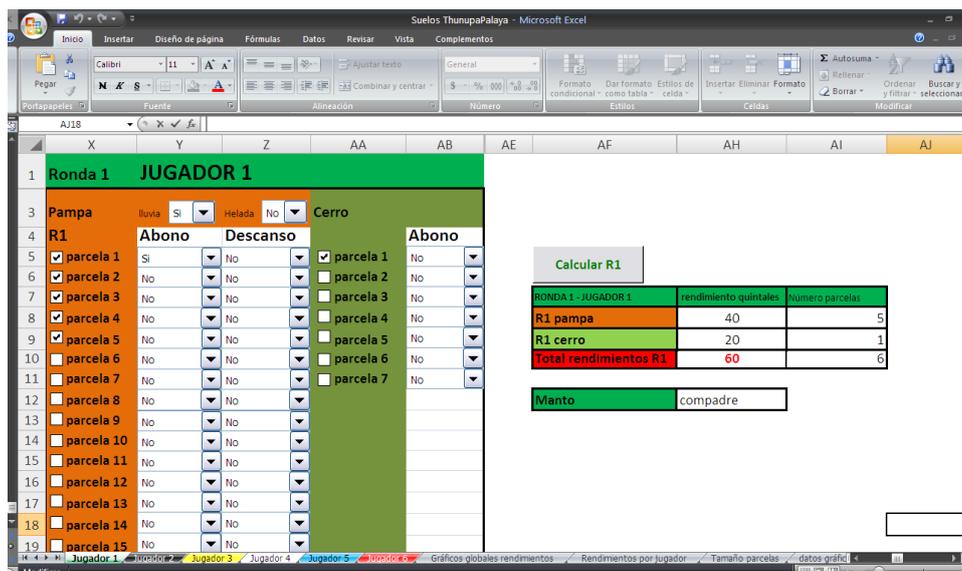
#### ANEXO 5. RENDIMIENTOS DEL CULTIVO DURANTE EL JUEGO DE ROLES

En cada ronda los rendimientos de las parcelas estaban determinados por las decisiones de cada agricultor y su vulnerabilidad a los riesgos climáticos. Si los productores establecían la práctica de abonamiento o descanso del suelo superior a los 4 años, el rendimiento sería elevado en condiciones climáticas favorables (lluvia, sin helada). Por el contrario, en un año de sequía, las parcelas que no fueron abonadas disminuían sus rendimientos en el cerro o en la planicie, mientras que las parcelas que eran afectadas por las heladas tenían una productividad nula. En la tabla A5.1 se presentan los valores utilizados en la calibración para definir los rendimientos de las parcelas según las decisiones de los productores y los eventos climáticos.

**Tabla A5.1.** Rendimientos según variaciones en el clima y localización de las parcelas de quinua

		 lluvias	 lluvias helada	 sequía	 sequía helada
PAMPA	Abono o descanso largo (>4 años)	20 qq/ha 13 qq/tarea	10 qq/ha 6 qq/tarea	10 qq/ha 6 qq/tarea	0 qq/ha 0 qq/tarea
	Sin Abono y descanso largo	5 qq/ha 3 qq/tarea	0 qq/ha 0 qq/tarea	0 qq/ha 0 qq/tarea	0 qq/ha 0 qq/tarea
CERRO	Abono o descanso largo (>4 años)	30 qq/ha 19 qq/tarea	30 qq/ha 19 qq/tarea	20 qq/ha 13 qq/tarea	20 qq/ha 13 qq/tarea
	Sin Abono y descanso largo	20 qq/ha 13 qq/tarea	20 qq/ha 13 qq/tarea	15 qq/ha 10 qq/ha	15 qq/ha 10 qq/ha

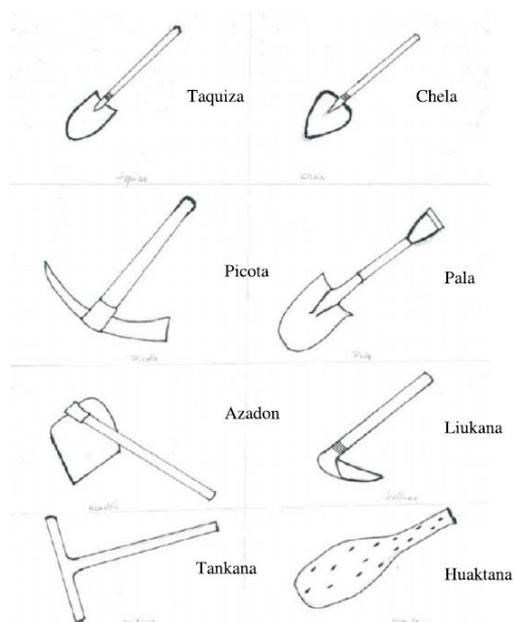
Los datos de los rendimientos fueron proporcionados a cada jugador durante el juego, a través del cálculo de sus decisiones en Excel (figura A5.1), con base a los datos proporcionados anteriormente.



**Figura A5.1.** Soporte en Excel para proporcionar los datos de los rendimientos del cultivo de quinua a cada jugador

## ANEXO 6. HERRAMIENTAS MANUALES PARA CULTIVAR QUINUA

En la figura A6.1 se presentan las diferentes herramientas que utilizan los agricultores en esta región para la producción manual de quinua.



**Figura A6.1.** Herramientas manuales para el cultivo de quinua y papa. Fuente: FAUTAPO (2008a)

## ANEXO 7. CALENDARIO DE TRABAJO DE CADA SISTEMA DE CULTIVO

En las tablas siguientes (A7.1, A7.2 y A7.3) se presenta el calendario de trabajo que establece un agricultor según el sistema de cultivo establecido.

**Tabla A7.1.** Calendario de trabajo del sistema de cultivo de quinua manual en el cerro. Fuente: elaboración propia

Actividad	Técnica	Área/cantidad	Dedicación	Activos	Relaciones de trabajo
Desthole	Manual	1 hectárea	1 día	3	MOF, MOCJ, MOP
Barbecho	Manual	1 hectárea	1 día	5-8	MOF, MK, MOP, MOCJ
Siembra	Manual	1 hectárea	1 día	8	MOF, MOCJ, MOC, A
Cuidado de las parcelas	Deshierbe	1 hectárea	1 día	2-7	MOF
	Piznado	1 hectárea	1 día	4-5	MOF
Cosecha	Arrancado	1 hectárea	1 día	10-12	MOF, MOCJ, A
	Trillado y zarandeo	Producción 1 ha	1 día	10	MOF, MOCJ
	a. Venteada manual	Producción 1 ha	1 día	3-7	MOF
	b. Venteada mecanizada	Producción 1 ha	1 hora	1-2	MOF
Transporte quinua	Carga y transporte	Producción 1 ha	1 día	1-7	MOF
<b>Total días</b>					Min.: 47 máx.: 69

**Tabla A7.2.** Calendario de trabajo del sistema de cultivo de quinua semi-mecanizado.

Fuente: elaboración propia

Actividad	Técnica	Área/cantidad	Dedicación	Activos	Relaciones de trabajo
<b>Preparación de la tierra</b>	Mecanizado	1 hectárea	1h30-4h00	1	MOCH, MOF
<b>Siembra</b>	Manual	1 hectárea	1 día	8	MOF, MOCJ, MOC, A
<b>Resiembra</b>	Manual	1 hectárea	1 día	4-5	MOF
<b>Cuidado de las parcelas</b>	Piznado	1 hectárea	1 día	4-5	MOF
	Control de plagas	1 hectárea	-	3	MOF, MOCJ
<b>Cosecha</b>	a. Arrancado o corte	1 hectárea	1 día	5-8	MOF, MOCJ, A
	b. Corte con segadora	1 hectárea	1 día	1	MOF
	Trillado mecanizado y zarandeo manual	Producción 1 ha	1 hora	1	MOCH
			1 día	4	MOF
	a. Venteada manual	Producción 1 ha	1 día	3-7	MOF
	b. Venteada mecanizada	Producción 1 ha	1 hora	1-2	MOF
<b>Integración de abono</b>	Manual	1 hectárea	1 día	3-4	MOF
<b>Transporte quinua</b>	Motorizado	Producción 1 ha	1 día	1-2	MOF, MOC
<b>Total día</b>		Con abono: min: 37, máx.:48 Sin abono: min.:34, máx.: 44			

**Tabla A7.3.** Calendario de trabajo del sistema de cultivo de quinua mecanizado en la pampa.

Fuente: elaboración propia

Actividad	Técnica	Área/cantidad	Dedicación	Activos	Relaciones de trabajo
<b>Preparación de la tierra</b>	Mecanizado	1 hectárea	1h30-4h00	1	MOCH, MOF*
<b>Siembra</b>	Mecanizado	1 hectárea	1 hora	1	MOCH
<b>Resiembra</b>	Manual	1 hectárea	1 día	4-5	MOF
<b>Cuidado de las parcelas</b>	Piznado	1 hectárea	1 día	4-5	MOF
	Control de plagas	1 hectárea	-	3	MOF, MOCJ
<b>Cosecha</b>	a. Arrancado o corte	1 hectárea	1 día	5-8	MOF, MOCJ, A
	b. Corte con segadora	1 hectárea	1 día	1	MOF
	Trillado mecanizado y zarandeo manual	Producción 1 ha	1 hora	1	MOCH
			1 día	4	MOF
	a. Venteada manual	Producción 1 ha	1 día	3-7	MOF
	b. Venteada mecanizada	Producción 1 ha	1 hora	1-2	MOF
<b>Integración de abono</b>	Manual	1 hectárea	1 día	3-4	MOF
<b>Transporte quinua</b>	Motorizado	Producción 1 ha	1 día	1-2	MOF, MOC
<b>Total días</b>	Corte mecanizado	Con abono min: 24 máx: 29 y sin abono min: 21 máx: 25			

MOF: mano de obra familiar, MOCJ: Mano de obra contrato por jornal, MOP: Mano de obra contra pago en producto, MOCH: mano de obra contrato por hora, MOC: Mano de obra por contrato por actividad, A: Ayni, MK: Minka

## ANEXO 8. BREVE PRESENTACIÓN DE LAS COMUNIDADES DE ESTUDIO Y LOS CARGOS INSTITUCIONALES A NIVEL COMUNAL

De manera sintética presentaremos las características de las tres comunidades que analizamos a mayor profundidad (Jirira, Palaya y Mañica) con relación a su localización geográfica, los recursos naturales y productivos que disponen, sus infraestructuras y los servicios que le prestan a sus comunarios.

## La comunidad de Jirira

La comunidad de Jirira está localizada a 30 kilómetros de la capital del municipio de Salinas Garci Mendoza (G.M.) de la provincia Ladislao Cabrera en el departamento de Oruro. Igualmente, pertenece al ayllu Thunupa y posee el estatus de cantón desde el 13 de octubre de 1941, del cual dependen 16 comunidades. Jirira limita al norte con la comunidad de Churacari, al sur con la comunidad de Ayque, al este con el Salar de Uyuni y finalmente al oeste con el volcán Thunupa, que a su vez, limita con las comunidades de Alianza y Saitoco. Al tener un título de propiedad comunal, Jirira se reserva el derecho absoluto sobre las tierras de su jurisdicción, en la medida que a nivel jurídico organizativo decide sobre sus tierras. Su nombre proviene de los pastos presentes en las pampas, en cercanía al Salar. “*El nombre de Jirira viene de esas pampas de quinua, que antes eran tholares con paja y en dónde había guanacos, vicuñas, llamas, todo eso (...). Toda esa pampa era lleno de guano, cuando llovía el pasto con ese abono, el pasto era lindo, era grande, eso se llamaba Jira Jira. De ahí viene el nombre, ese era el nombre del pasto que crecía. Como todo se estiliza, Jira Jira se volvió Jirira (...)*” (productor de la comunidad, 2008). Por otro lado, su población se identifica como aymara.

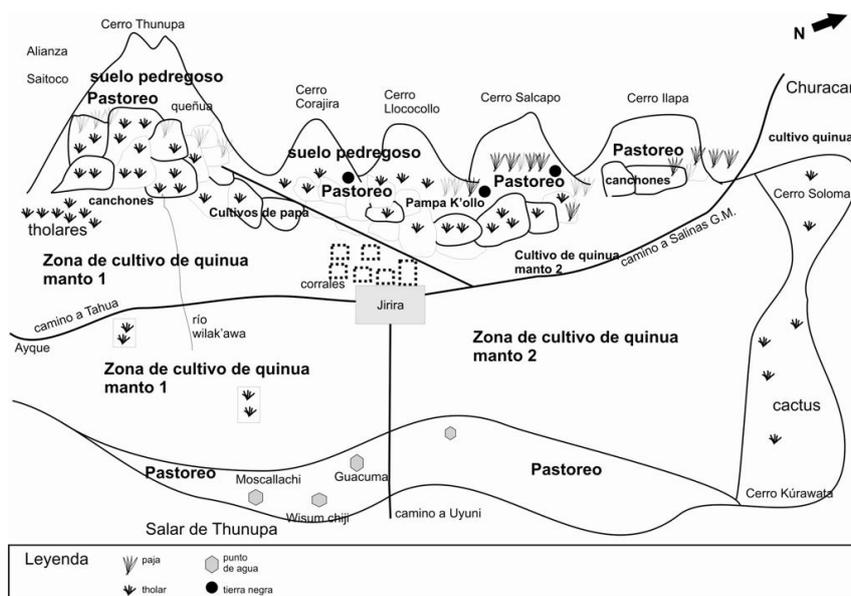
Jirira posee tres tipos de relieve (pampa, ladera y cerro) observables a distancia, sin embargo, los comunarios diferencian el relieve como únicamente el cerro y la pampa. En la zona ecológica de la pampa y en algunos sectores de la ladera se localizan parcelas de diferentes superficies destinadas para el cultivo de quinua, distribuidas contiguamente unas de otras. Por su lado, no hay parcelas destinadas al cultivo de quinua en el cerro. En algunos sectores de las laderas se cultiva papa para el autoconsumo en pequeñas parcelas localizadas dentro de cercos de piedra (*canchones*). Las zonas que serán puestas en producción anualmente, están regidas bajo el sistema de *mantos*, es decir, en el que la gestión espacial del conjunto de parcelas individuales localizadas en un sector de la comunidad se regula colectivamente. En Jirira existen actualmente dos *mantos*, mientras que el primer *manto* se encuentra en periodo de descanso, el segundo *manto* es puesto en producción, invirtiéndose la lógica al año siguiente (**figura A8.1**). El primer *manto* localizado al sur de la comunidad, tiene una mayor superficie de tierras para el cultivo de quinua en la pampa. Por otro lado, para acceder a las parcelas hay caminos que conectan del pueblo con varios sectores de la planicie.



**Figura A8.1.** Zonas de cultivo de la comunidad de Jirira y su división en dos mantos

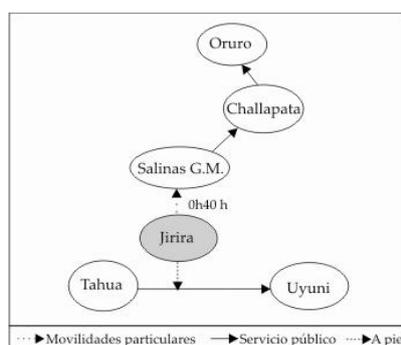
Todo el territorio en el que hay presencia de vegetación nativa y parcelas en descanso es utilizado para el pastoreo, el cual equivale aproximadamente al doble de la superficie del territorio (**figura A8.2**). En algunos sectores de la pampa se puede realizar el pastoreo durante todo el año, debido a que a las orillas del Salar hay una zona que posee una cobertura de *gramadal*, zona de pastos nativos en el que hay entre 3 y 4 *vigiñas* que son utilizadas por los animales para beber agua cada dos días. Esta zona es llamada *ch'iji*, que

representa el tipo de vegetación característica de los suelos salinos. Sin embargo, el pastoreo se realiza principalmente en el cerro ligado a la reducida disponibilidad de alimento para el ganado en la pampa. Los corrales de los animales se localizan en cercanía de las viviendas, en el que se guardan los animales en las noches durante todo el año. En los cerros se observan *canchones* abandonados de suelos pedregosos, cubiertos de *tholares* y *pajonales* en su mayoría, así como cactus del cual se extrae la *pasacana*, una fruta para el consumo doméstico. Si bien las pampas generalmente son vulnerables a los riesgos de helada, las pampas de Jirira tienen un riesgo inferior al del resto de la región por su cercanía al Salar que las protege del frío. Si hay heladas, éstas se presentan únicamente durante uno o dos días a inicios de febrero y en marzo, mientras que en el mes de agosto pueden presentarse nevadas esporádicas.



**Figura A8.2.** Mapa de la comunidad de Jirira construido con los comunarios

A nivel de los servicios básicos, la comunidad de Jirira posee en la actualidad agua potable y electricidad, de los cuales se benefician todas las viviendas. No posee puesto de salud y la escuela no está en funcionamiento, aún si hay presencia de un aula escolar. Dos veces al mes llegan comisiones de salud provenientes del hospital de Salinas G.M., para atender a las personas enfermas y ofrecerles de manera gratuita consultas de medicina general, y en algunos casos de odontología y oftalmología. A nivel de telecomunicaciones hay un servicio privado de telefonía fija que puede ser utilizado mediante la compra de tarjetas. Asimismo, hay un radioteléfono y en algunos sectores de la comunidad es posible captar el servicio de telefonía celular. El servicio de transporte público es escaso, sin embargo, una movilidad proveniente de Tahua hace su recorrido hacia Uyuni una vez por semana pasando cerca de la comunidad, mientras que no hay ningún servicio de transporte que permite que los comunarios se movilicen a la capital del municipio de Salinas G.M. El acceso a la comunidad es transitable por el camino que conduce a Salinas G.M., como también desde el Salar de Uyuni. Desde Salinas hay buses diarios que se dirigen a Oruro pasando por Challapata, centro de encuentro de todos los vendedores y compradores de quinua de esta región. Desde Oruro la población puede movilizarse a las principales ciudades de Bolivia (La Paz, Cochabamba, Santa Cruz, Sucre, Tarija y Potosí) (ver **figura A8.3**).



**Figura A8.3.** Red de transporte rural a los cuales accede la comunidad de Jirira desde Salinas G.M.

Dada la presencia de una iglesia, se realizan misas católicas únicamente durante las fiestas religiosas más importantes, como es el caso de Carnavales, San Juan y San Pedro en junio y finalmente del 21 al 23 de noviembre en la fiesta de la Virgen de la Presentación. Finalmente, la comunidad cuenta con una sede para las reuniones, utilizada en algunas ocasiones para acopiar la quinua recolectada en la parcela de comunal. En el pueblo hay 3 tiendas dónde se pueden comprar víveres básicos, los cuales son mantenidos por 3 familias que viven de manera permanente. Asimismo, hay un hostel llamado Doña Lupe creado en los años 80, el cual fue constituido como una empresa familiar que tiene la capacidad de alojar a más de 80 personas. El Hostel es en la actualidad el único espacio en el que se reciben a todos los turistas que desean visitar el volcán Thunupa, atracción turística y montaña mitológica del Salar de Uyuni. En la actualidad, la comunidad cuenta con un total de 48 casas, construidas en adobe principalmente, de las que aproximadamente 9 están habitadas durante todo el año por familias que viven de manera permanente. Las principales actividades económicas que les generan ingresos a las familias dentro de la comunidad, se relacionan con la producción agropecuaria, servicios para mantener el turismo (hostal, cocina, limpieza y construcción) y los pequeños comercios (tienditas).

### La comunidad de Palaya

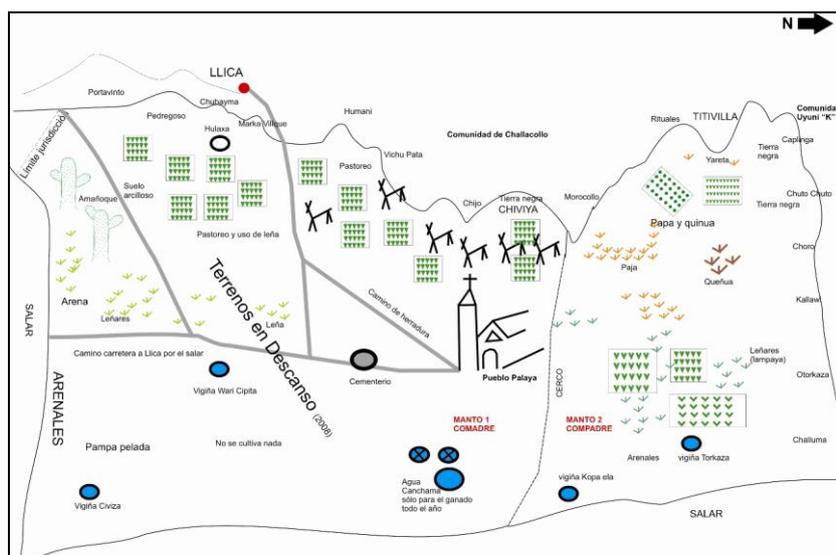
La comunidad de Palaya está localizada en a 30 kilómetros de la capital de municipio de Llica, en la provincia Daniel Campos del departamento de Potosí. La provincia limita al oeste con la República de Chile, lo que hace que esta parte de la región tenga una fuerte interacción con su vecino país. La comunidad pertenece al ayllu Grande (1 de los 4 ayllus de la marka Llica) como también posee el estatus de cantón, compuesto por 6 comunidades. El cantón Palaya fue creado el 26 de diciembre de 1949<sup>131</sup>, durante la creación de la Provincia Daniel Campos en la circunscripción territorial de la segunda sección municipal de la Provincia Nor Lípez. La comunidad limita al noroeste con la comunidad de Challacollo, al sur y al este con el Salar de Uyuni, al norte con la comunidad de Uyuni "K" (a 10 kms), al nor este con la comunidad de Miraflores y al oeste con Llica, la capital del municipio. La comunidad tiene un título de propiedad comunal obtenido en 1952, el cual le reserva el derecho absoluto sobre las tierras de su jurisdicción. Su nombre proviene de la deformación de Playa, una pampa arenosa situada en frente del Salar, en la que se observan algunas

<sup>131</sup> Ley de 26 de diciembre de 1949, artículo primero, compendio de leyes de 1825-2007. Biblioteca y archivo histórico del Honorable Congreso Nacional

dunas de arena (Bres & Moreau, 2005). Por otro lado, el origen étnico de la población es principalmente aymara.

Palaya posee tres tipos de relieve marcados (pampa, ladera y cerro) y una zona ecológica que comprende el Salar y el Pelar, siendo estas dos últimas zonas consideradas no aptas para la agricultura y la ganadería (**figura A8.4**). El sector oeste de la comunidad se compone de una cadena de montañas, mientras que en el sector este se extiende una planicie que se interna en las serranías del sector sur. Varias quebradas consideradas temporales descienden desde las montañas hasta la planicie perdiéndose en sus suelos arenosos, los cuales resurgen en la planicie durante la época de lluvias.

En el municipio de Llica, la comunidad de Palaya es considerada la segunda comunidad que posee la mayor extensión de tierras cultivables de quinua de la zona, con aproximadamente 500 hectáreas en cultivo y 520 hectáreas en descanso (FAUTAPO, 2008a). El cultivo de quinua se localiza principalmente en las pampas, como también en las laderas y las montañas, dónde se cultiva también papa. Los suelos de los cerros son pedregosos en su mayoría, los cuales se componen en algunos sectores de tierra “negra” (llamado así por los habitantes) ricos en materia orgánica, suelos arcillosos y suelos con partículas limosas. Por su lado, los suelos de las laderas y de las pampas son principalmente arenosos y con un bajo contenido de materia orgánica.



**Figura A8.4.** Mapa de la comunidad de Palaya. Elaboración propia con base al mapa de recursos representado por los comunarios, taller participativo 2008

En el cerro Chiviya (4572 metros) se puede realizar el cultivo de quinua mecanizado en el costado sur de las laderas, mientras que en las fuertes pendientes que varían entre 15% y 30% el cultivo se realiza manualmente. En el costado sur del cerro Titiviya (5014 metros) se trabaja principalmente con el sistema de cultivo manual, mientras que en las partes bajas de sus laderas se cultiva quinua mecanizada, especialmente en el costado noreste del cerro. En los cerros Ulacsa, Umani y Chijo se ha establecido el sistema de cultivo manual, y en algunos sectores en los cuales entra el tractor y se han construido caminos, el sistema mecanizado. Por su lado, todas las zonas cultivables de la pampa están puestas en cultivo, incluyendo las rinconadas que bordean las quebradas. En cuanto a los riesgos climáticos, los cultivos que se localizan en las zonas descubiertas de pampa sin la protección de lomas y cerros, son

vulnerables a los riesgos de heladas principalmente entre los meses de febrero y junio, por lo que durante el periodo de crecimiento de la quinua se pueden observar extensas superficies afectadas por las heladas (**figura A8.5**).



**Figura A8.5.** Parcelas de quinua afectadas por las heladas (23 de abril de 2009)

La presencia de una muralla en piedra de alrededor 1 metro 50 de altura, que baja desde el cerro Chiviya hasta encontrarse con un cerco de alambre de metal en la pampa, divide las zonas de cultivo y de pastoreo en dos *mantos*. El *manto* al costado sur de la comunidad es llamado por los habitantes como el *manto* de “comadres” (representa a la mujer), mientras que el otro *manto* es llamado “compadres” (representa al hombre) (**figura A8.6**). La superficie comadres es mayor que la de los compadres, sin embargo el *manto* de los compadres posee una mayor superficie cultivable de quinua en las pampas, como también para el pastoreo de los ganados. Para acceder a las parcelas existen varios caminos que conducen al cerro como a la pampa, únicamente en los sectores dónde pueden transitar las movilidades.



**Figura A8.6.** Pampa de la comunidad de Palaya en la que se cultiva quinua

Las zonas de pastoreo se localizan en todo el territorio comunal, dónde los animales pueden pastear sobre las coberturas de vegetación natural aptas para la alimentación del ganado (*gramadales, tholares*), como en las parcelas del *manto* en periodo de descanso accediendo a los residuos de la quinua. Entre los dos *mantos* hay presencia de alrededor 7 *vigiñas* localizados en las planicies, de las cuales 3 son permanentes. Los corrales de los animales, están localizados cerca del pueblo.

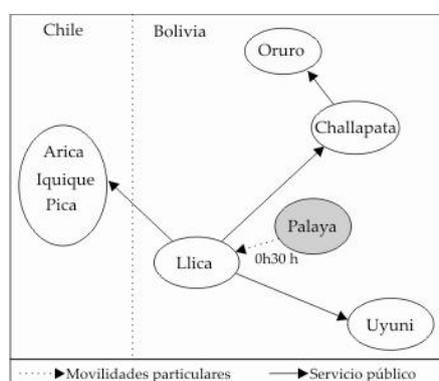
A nivel de los servicios básicos, la comunidad posee electricidad bifásica y una fuente de agua permanente no potable, que se extrae a través de pozos manuales. El agua tiene un alto nivel de salinidad, por lo que los comunarios que tienen la posibilidad traen agua de Llica para el consumo doméstico. En Llica, la comunidad posee una sede o local para festejar las festividades del ayllu Grande, que alquilan alrededor de 3 veces al año a las demás comunidades durante las fiestas. Asimismo, hay una unidad educativa llamada “Palaya” que tiene todos los niveles educativos desde inicial hasta octavo grado de primaria. En la salud, la comunidad cuenta con todos los implementos<sup>132</sup> de una posta sanitaria, aunque no

---

<sup>132</sup> Equipo de radiocomunicación, instrumental de primeros auxilios, camas y camillas, medicamentos básicos

posee la infraestructura y el personal para mantenerlo en funcionamiento todos los días, aún si existe un auxiliar de enfermería. A nivel de comunicaciones, hay un radioteléfono ubicado en la unidad educativa, sin embargo no hay servicio de telefonía fija o celular por lo que únicamente desde Llica se pueden realizar llamadas y acceder a los servicios de internet.

A nivel del transporte no existe un servicio de transporte público formal. Diariamente hay movilidades privadas utilizadas por los comunarios que realizan el trayecto hacia y desde Llica para realizar sus actividades personales, transportando a los pasajeros y cobrando el pasaje. A la comunidad se puede acceder en transporte particular desde el Salar de Uyuni o desde los caminos que la comunican con Llica y la comunidad vecina de Challacollo. Por su lado en Llica se ha desarrollado un sistema de transporte coordinado por Sindicatos que permite que la población de esta zona pueda dirigirse diariamente hacia Uyuni, Challapata, Oruro y al vecino país Chile (**figura A8.7**). En estos pueblos y ciudades la población puede acceder a bienes y servicios, así como también puede movilizarse hacia las principales ciudades de Bolivia.



**Figura A8.7.** Red de transporte rural a los cuales accede la comunidad de Palaya desde Llica

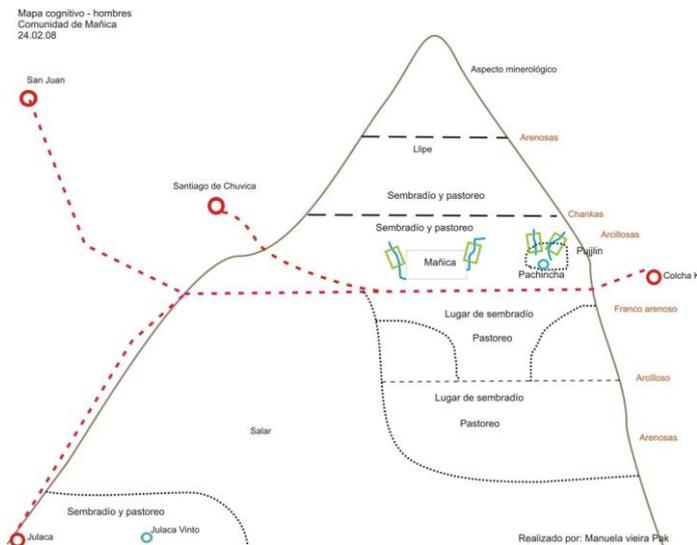
Palaya cuenta con una sede para las reuniones de los comunarios y dos viviendas para alojar a los profesores rurales de la Normal de Llica que realizan sus pasantías y las comisiones que ingresan a la comunidad. Igualmente, hay un local del Centro de Madres que funciona esporádicamente según los proyectos de la comunidad. La fiesta de la comunidad es el 28 de agosto, en el que festejan a San Agustín. A la par, celebran a Candelaria el 2 de febrero, comadre y compadre en carnavales, San Antonio el 1 de agosto y Asunción el 15 de agosto a nivel de la marka. En el pueblo hay 3 tiendas que abastecen a los comunarios de víveres básicos. En la actualidad la comunidad cuenta con 55 casas, que pueden estar habitadas varias veces al año. Las principales actividades económicas que les generan ingresos a las familias dentro de la comunidad, son las actividades relacionadas con la producción agropecuaria y el comercio (tienditas).

### La comunidad de Mañica

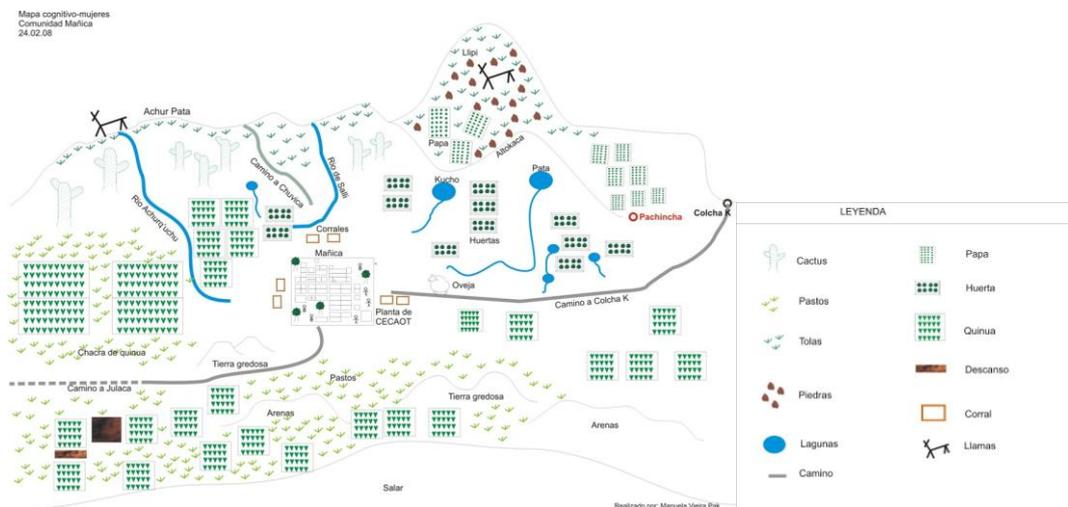
Finalmente, la comunidad de Mañica está localizada en el municipio de Colcha K, que pertenece a la provincia Nor Lipez, del departamento de Potosí y se localiza a 6 kilómetros de Colcha K y a 120 kilómetros de Uyuni. La comunidad limita al suroeste con la comunidad de Santiago de Chuvica, al norte con Colcha K, al sureste con Julaca estación ferroviaria que comunica con Chile. Mañica tiene un título de propiedad comunal, que le reserva el derecho absoluto sobre las tierras de su jurisdicción. Su nombre proviene de la transformación del

apellido Chiñica, uno de los fundadores de la aldea en 1896. Su población es de origen quechua.

Mañica posee tres tipos de relieve (pampa, ladera y cerro) y una zona ecológica que comprende un gran pelar, no apto para la agricultura y la ganadería (**figura A8.8 y A8.9**). El cultivo de quinua se localiza únicamente en las extensas pampas, mientras que en los sectores de la ladera en el que hay presencia de fuentes de agua, se han establecido terrazas bajo riego en el que se cultivan hortalizas, papa y forraje para los animales sobre suelos arcillosos (**figura A8.10**). Por su lado, la papa se cultiva en pequeñas superficies en el cerro Llipi, en áreas que no superan la media hectárea.



**Figura A8.8.** Mapa de la comunidad de Mañica realizado por el grupo de hombres. Fuente: elaboración propia con base al mapa construido por el grupo de hombres de la comunidad



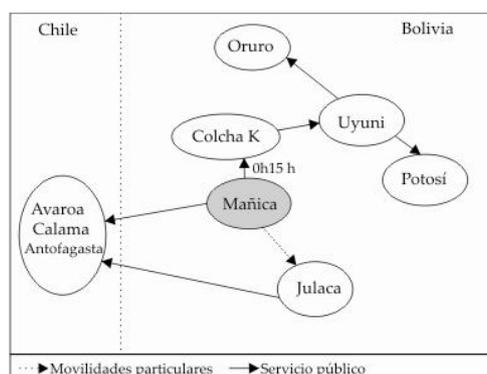
**Figura A8.9.** Mapa de la comunidad de Mañica realizado por el grupo de mujeres



**Figura A8.10.** Canchones de cultivo bajo riego y fuentes de agua (Mañica)

En la comunidad no hay presencia de *mantos*, por lo que los comunarios deciden de manera individual las parcelas que van a poner en cultivo, sin necesariamente tener un control comunal, como sucede en las comunidades de Jirira y Palaya con los *mantos*. Asimismo, tiene dos estancias en las que algunas familias viven de manera permanente y desarrollan actividades agropecuarias. En la zona de pampa y en las rinconadas se localizan las superficies contiguas de parcelas destinadas al cultivo de quinua, separadas en algunos casos de barreras vivas de vegetación nativa. La superficie cultivable en la comunidad, ha sido estimada en aproximadamente 655 hectáreas, de las que 350 ha se encuentran en descanso (FAUTAPO, 2008a). Los suelos en los que se cultiva quinua preferiblemente son principalmente arenosos, arcillosos y los *koyus*, la arena que proviene de los ríos de los cerros hacia las pampas. La zona de pastoreo abarca a la totalidad de la comunidad, en los sectores en los que hay presencia de vegetación nativa y las parcelas en descansos. Para acceder a las parcelas, existen varios caminos que conducen a la planicie. Por su lado, los corrales del ganado, se localizan principalmente cerca al pueblo. A nivel climático, las frías pampas además de estar sujetas a los riesgos de helada, asimismo son vulnerables a los fuertes vientos, las granizadas y las nevadas.

En cuanto a los servicios básicos, todas las familias acceden al servicio de agua potable en sus viviendas a través de una pileta, mientras que no acceden a un servicio de electricidad permanente ni de salud, a través de la posta sanitaria. La electricidad proviene de la planta eléctrica que le suministra el servicio a todas las viviendas unas escasas 3 a 4 horas diarias en las noches. Por otro lado, los comunarios reciben la visita de médicos provenientes de Colcha K a mediados y a finales de cada mes. A nivel educativo hay una escuela llamada “René Barrientos Ortuño”, que pertenece a la seccional de la central educativa de Colcha K y le ofrece educación gratuita a los estudiantes desde inicial hasta sexto grado de primaria. Los estudiantes deben movilizarse a Colcha K o Uyuni para continuar con sus estudios de primaria y secundaria. A nivel de comunicaciones, Mañica cuenta con un servicio de telefonía fija como también de un radioteléfono para comunicarse con Colcha K. El servicio de transporte público es proporcionado por un bus particular, que realiza el trayecto hacia y desde Uyuni dos veces por semana. Asimismo, hay un transporte una vez al mes que se dirige hasta la frontera con Chile. Debido a que en Julaca hay una estación ferroviaria a unos 16 kilómetros de la comunidad, la población puede comunicarse en tren con Chile y Uyuni. A la comunidad es posible acceder por varios caminos, uno proveniente de Colcha K en cercanía al Salar de Uyuni, otro desde Julaca, la comunidad de San Juan del Rosario y finalmente un camino que comunica con la comunidad de Santiago de Chuvica. (**figura A8.11**)



**Figura A8.11.** Red de transporte rural a los cuales accede la comunidad de Mañica

Por otro lado, hay presencia de una iglesia católica que ofrece misas durante las fiestas religiosas a cargo de un catequista, como también de una iglesia evangélica en la que se realiza un culto cada semana. En Mañica se festeja la fiesta de la comunidad el 15 de abril, las festividades religiosas tales como pascua, San Juan, la Virgen de Guadalupe el 8 de septiembre y Todos los Santos el 2 de noviembre. Dentro del pueblo hay varias infraestructuras de la cooperativa (cuartos, oficinas, salón de acopio de quinua...) que se encuentran abandonadas. Los profesores de la escuela que no son originarios de Mañica y poseen viviendas puestas a su disposición dentro de la comunidad. Asimismo hay un invernadero comunal en el que se producen hortalizas para el consumo de los comunarios y hay 4 tiendas que abastecen a los comunarios de productos básicos para la canasta familiar y un pequeño hostel familiar. La comunidad cuenta con 42 casas, de las que alrededor el 50% están habitadas por uno de los miembros de cada familia. Las principales actividades económicas que les generan ingresos a las familias dentro de la comunidad, son las relacionadas con la producción agropecuaria, servicios para el turismo (hostal) y los pequeños comercios (tienditas).

A continuación se presentan los diferentes cargos institucionales presentes en cada comunidad de estudio (**tabla A8.1**).

**Tabla A8.1.** Cargos presentes en las cuatro comunidades de estudio. Fuente: elaboración propia en base a entrevistas

Cargos	Jirira	Palaya	Mañica	Copacabana
Corregidor	X	X	X	X
Representante OTB		X		
Agente municipal	X		X	X
Junta escolar		X	X	X
Vice-junta				X
Presidenta Centro de Madres		X	X	X
Junta directiva (sede)		X		
Comité de agua potable				X (2)
Comité de electrificación				X (2)
Alcalde de campaña				X
Alcalde de barrio				X
Centro de jóvenes				X (3)
Comité de salud				X
<b>Total cargos</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>16</b>

Con relación a los servicios básicos e infraestructuras, cada comunidad es diferente y dependiendo del contexto municipal, acceden o no a ciertos servicios (**tabla A8.2**). Por ejemplo en Jirira y Palaya, el proyecto de electrificación a nivel municipal y departamental permitió que las comunidades accedieran al servicio de electricidad permanente, como a su cobro individual de acuerdo al consumo, eliminando el impuesto individual del servicio de electricidad a cada vivienda. Por su lado, en el sur del Salar las grandes distancias de las comunidades con los centros más poblados, hace que los proyectos de electrificación formulados en los proyectos departamentales (PDD) y municipales (PDM) tomen muchos más tiempo de lo previsto, obligando a los productores a asumir un impuesto comunal por el uso de la planta eléctrica que les permite acceder al limitado servicio de energía algunas horas al día. Asimismo ocurre con el resto de servicios, los cuales se han creado, se han fortalecido o en algunos casos debilitado o desaparecido, dependiendo de la trayectoria de cada comunidad en relación a la demografía, su relación con los municipios, la llegada de apoyos de la cooperación, entre otros, que veremos más adelante.

**Tabla A8.2.** Presencia de servicios e infraestructuras en las cuatro comunidades de estudio

	Jirira	Palaya	Mañica	Copacabana
Electricidad	x	x	x *	x*
Agua potable	x		x	x
Posta de salud		x *		x
Unidad Educativa (primario)		x	x	x
Servicio de transporte público	x*		x	x
Telecomunicaciones	x		x*	x
Salón comunal	x	x	x	x
Iglesia	x	x	x	x
Tiendas	x	x	x	x
Hostal para turistas	x		x	
Museo para turistas			x	

(-) ausencia; (x) presencia; (\*) servicio deficiente, limitado o escaso

## ANEXO 9. SÍNTESIS DE LA TRAYECTORIA DE DESARROLLO DE CADA UNA DE LAS COMUNIDADES DE ESTUDIO

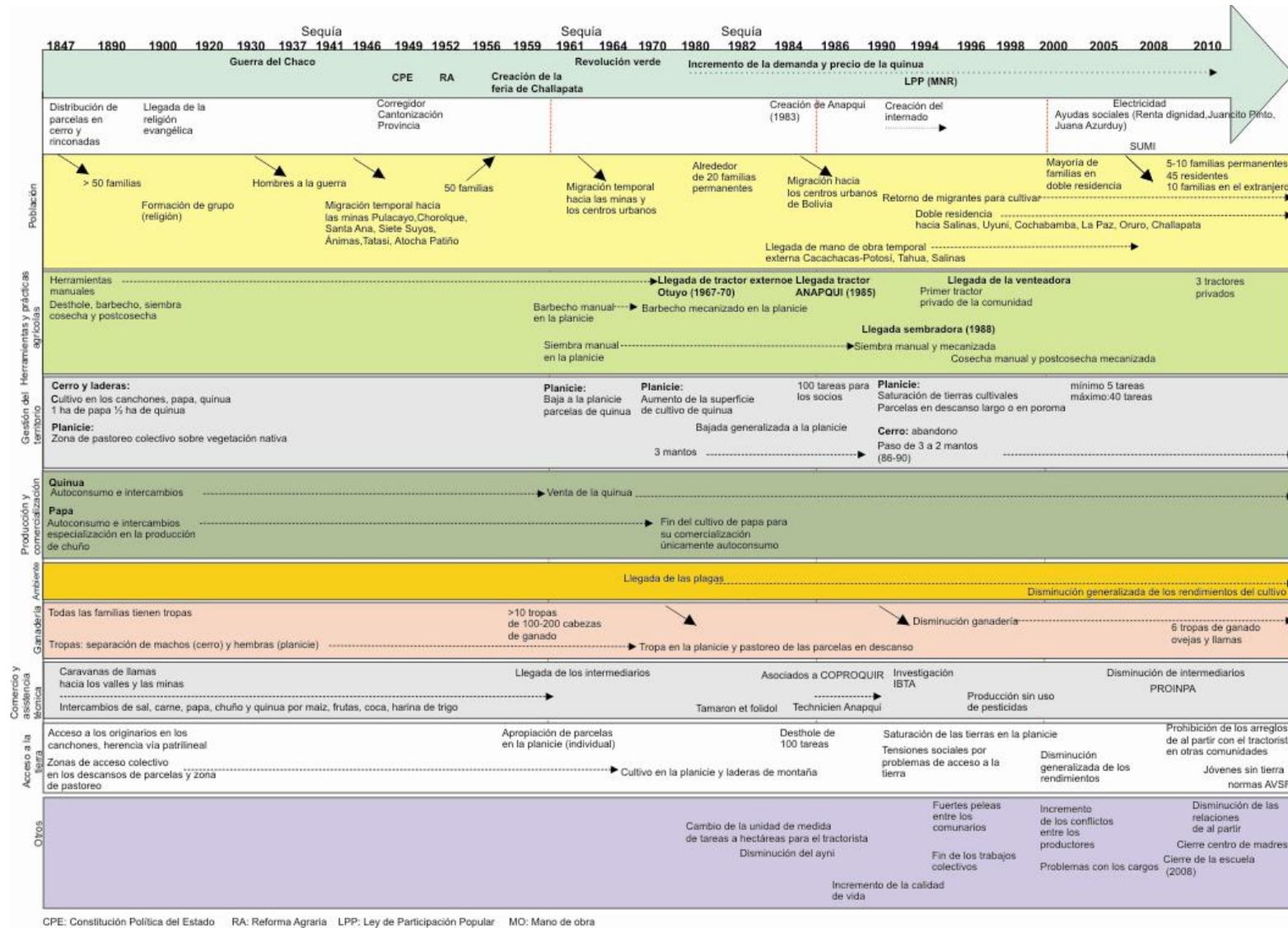


Figura A9.1. Trayectoria de desarrollo de la Comunidad de Jirira

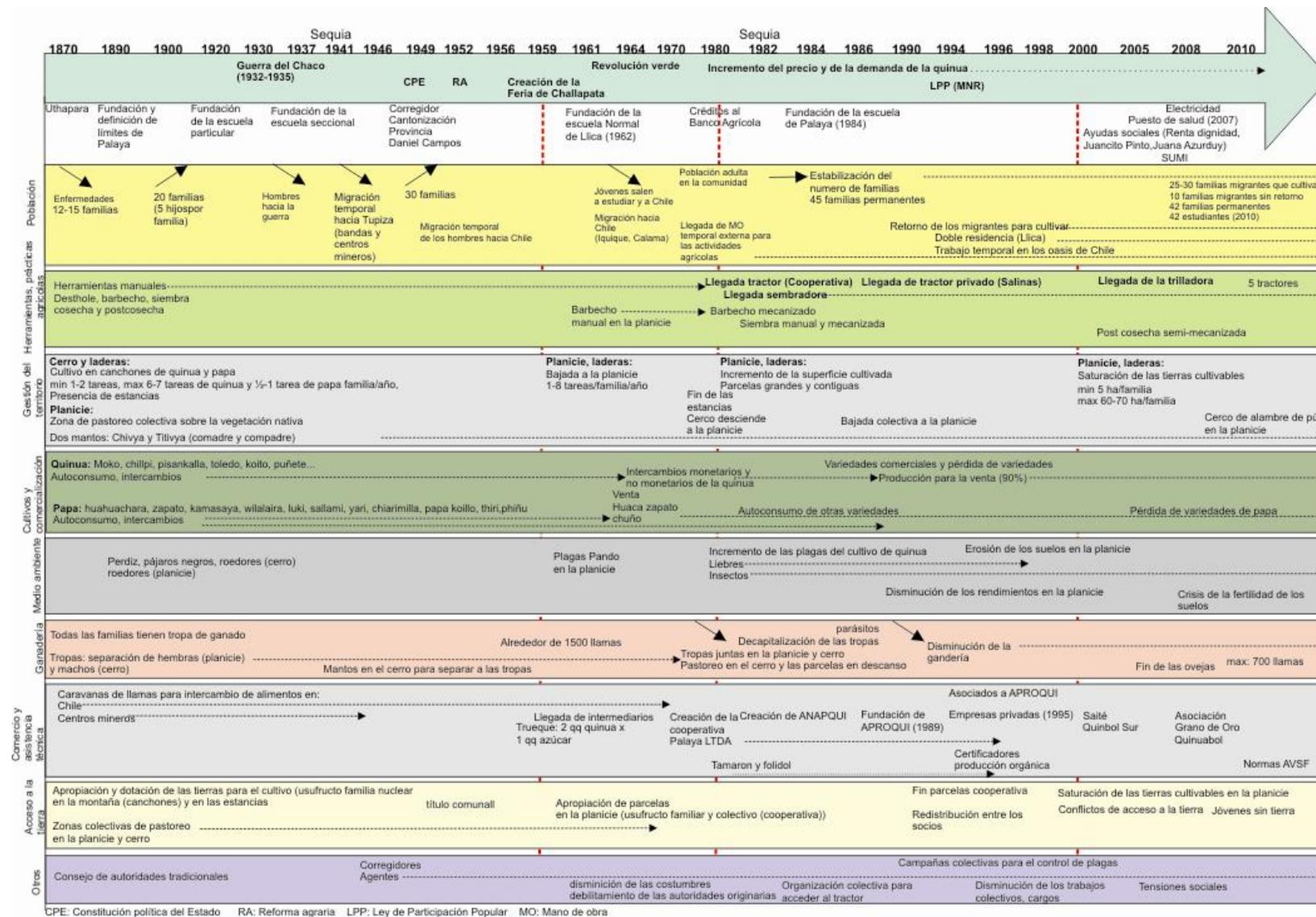
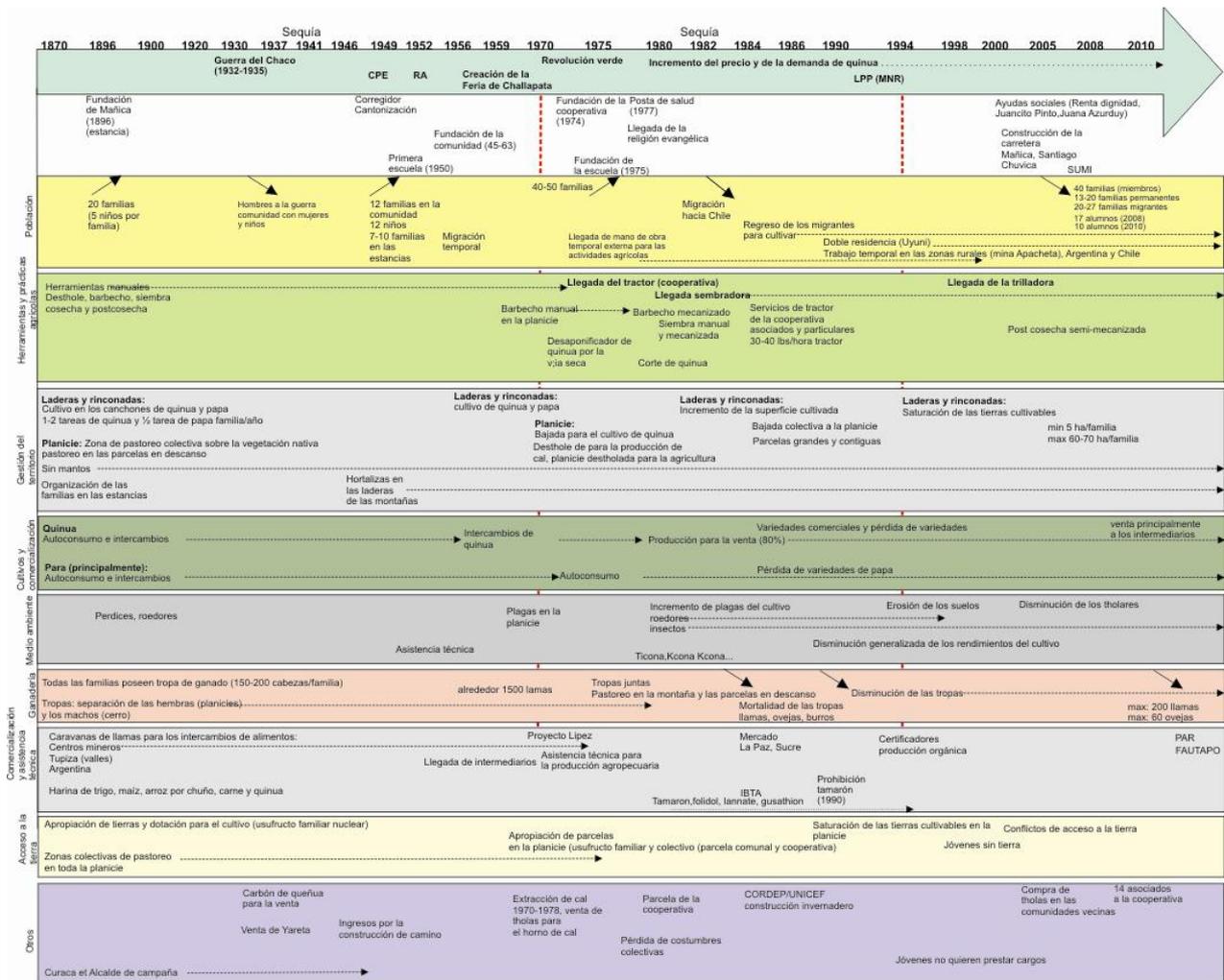


Figura A9.2. Trayectoria de desarrollo de la Comunidad de Palaya. Fuente: Elaboración propia

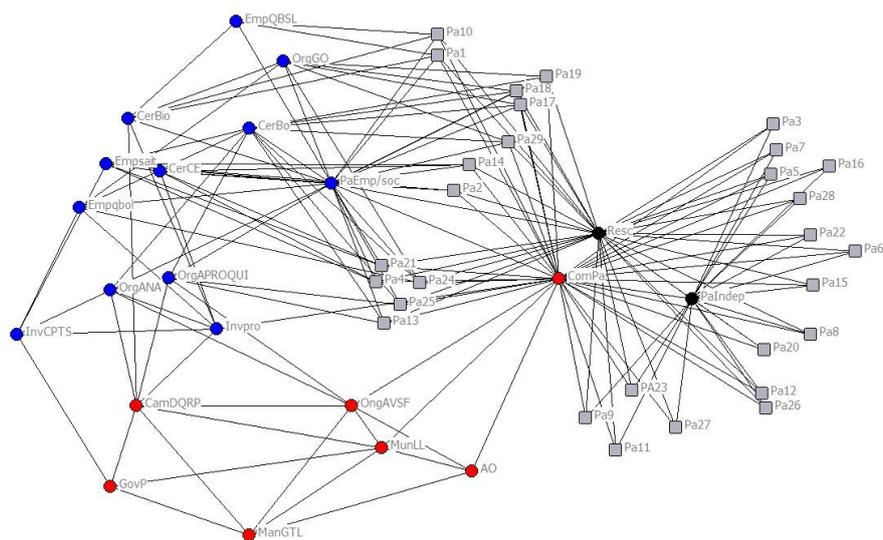


**Figura A9.3.** Trayectoria de desarrollo de la Comunidad de Mañica. Fuente: elaboración propia.

En las figuras A9.1, A9.2 y A9.3 se presentan las diferentes trayectorias de desarrollo de las 3 comunidades de estudio.

**ANEXO 10. RED DE ACTORES DE LA COMUNIDAD DE PALAYA**

En la red de actores de la comunidad de Palaya se puede observar las diferentes relaciones que establecen los productores con las instituciones externas a la comunidad. Los productores asociados o que poseen un contrato con empresas privadas (PaEmp/Asoc) acceden a una serie de beneficios a través de su organización o empresa compradora que a su vez, posee vínculos y relaciones con otros actores institucionales a diferentes escalas, desde lo regional y lo nacional. Por su lado, los comunarios independientes (PaIndep) únicamente pueden acceder a los apoyos a través de las relaciones que establece la institución comunal con el resto de instituciones (**figura A10.1**).



Código	Actor	Código	Actor
AO	Autoridades originarias (ayllu)	InvCPTS	Instituto de investigación CPTS
CamDQRP	CADEQUIR	Invpro	Instituto de Investigación PROINPA
CerBio	Certificadora Biolatina	ManGTL	Mancomunidad Gran Tierra de los Lípez
CerBo	Certificadora Bolicert	MunLL	Municipio de Llica
CerCE	Certificadora Ceres	OngAVSF	ONG Agrónomos y Veterinarios sin Fronteras
ComPa	Comunidad de Palaya	OrgANA	Asociación Nacional de Productores de Quinua
Empqbol	Empresa privada Quinuaboli	OrgAPROQUI	Asociación APROQUI, Regional de ANAPQUI
EmpQBSL	Empresa Quinbolsur	OrgGO	Asociación Grano de Oro
EmpSait	Empresa privada Saité	PaEmp/soc	Productores socios de APROQUI o empresa privada
GovP	Gobernación de Potosí	PaIndep	Productores independientes
		Resc	Rescatari o intermediarios

**Figura A10.1.** Red de actores en la producción y comercialización de quinua centralizado en la comunidad de Palaya

A partir de un análisis de subgrupos en la red, se identificaron 3 tipos de actores que se relacionan con la comunidad de Palaya: a) aquellos que tienen una relación directa con los productores en las prácticas de producción a través de las normas de producción orgánica y en la comercialización (color azul); y los actores que son independientes y comercializan su producción a través de los intermediarios y toman sus propias decisiones sobre la gestión de sus parcelas (color negro) y finalmente, b) aquellos que tienen una relación directa con la comunidad (rojo) en los proyectos de desarrollo productivo y económico (sector político, ritual y de desarrollo) que ahondaremos más adelante.

En el primer y segundo grupo, se observa la red de actores que participa en los apoyos a la producción, las certificadoras y la comercialización de la producción. De los actores que tienen una relación directa con los productores, se identificaron la organización de productores APROQUI (OrgAProq), las empresas privadas Quinbolsur (EmpQBSL), Quinoaboli (EmpQbol) y Saité (EmpSait) y sus organismos de certificación BOLICERT (CerBo), Biolatina (CerBio) y Ceres (CerCE) quienes realizan el acompañamiento individual de las parcelas de los productores y los capacitan grupalmente en la sede de Llica, dentro de la comunidad o a través de cartillas. Los cultivadores que poseen contrato con las empresas privadas, reciben asistencia técnica a través de los técnicos contratados por las organizaciones productivas o bien a través de las certificadoras durante el control a la producción, así como obtienen una serie de beneficios que no podrían obtener a través de los rescatiris o las asociaciones de productores:

*“El trato con la empresa, le vendemos, nos dan sacos para embolsarlo y ya. A veces nos traen las trampas para mariposas, nos dan cosas. El precio es más mejor, aún cuando la quinua baja, paga el precio convenido, los intermediarios hasta con 650 estaban comprando el año pasado. Cuando la quinua estaba en 750, Wilson dijo que va a pagar eso, que la guardemos para venderle a él, así que vendemos mejor a la empresa privada. La romana engaña, la balanza de los intermediarios. Hemos comprobado que la empresa es justo en su peso, paga lo que es. Yo le doy al que le tengo confianza. La empresa por convenio paga, son cumplidos, a veces nos traen mercaderías, nos hacen cambios, nos dejan las cosas y pagamos en la cosecha. Ahora están trayendo tractor. Yo quiero comprar pero soy nervioso con esas cosas porque no sé manejar” (Comunario de Palaya, 2009)*

No obstante, si bien las empresas privadas benefician a los agricultores socios, igualmente se convierten en un factor que induce y fomenta el aumento del número de tractores en las comunidades, haciendo emerger entre los agricultores que no tienen acceso a este tipo de ventajas, preocupaciones en torno al deterioro de los suelos tal como nos lo narró un agricultor de Palaya en el año 2010:

*“Hoy en día vino Quinuasur ofreciendo tractores, se van a aumentar los tractores en la comunidad, A y B, compraron un tractor en 14 mil, cada uno va a aportar sus 3500 y con un crédito va a sacar un tractor nuevo. En 10 años pagarán quién sabe, cuando produzca ese lado pagarán, en el manto del Titiviya, ahora parece que están dando tierras para cultivar, aún si no es seguro, ese riesgo están corriendo. C igualmente con su hijo están sacando nuevo tractor, después don D que se anima, esto va a propender a que se continúe a aumentar la erosión de las pampas” (Comunario de Palaya, 2009)*

En los intercambios comerciales se puede observar que los rescatis (Resc) tienen un número mayor de relaciones que la organización de productores o empresas privadas, evidenciándonos el papel fundamental que tiene el intermediario en la comercialización de quinua. Por otro lado, los productores venden igualmente su quinua a través de la asociación de la comunidad (Grano de Oro<sup>133</sup>), así como a APROQUI la regional de ANAPQUI en Daniel Campos, o bien de manera independiente pertenecen a una empresa privada.

## **ANEXO 11. ANÁLISIS DEL CONTENIDO DE LOS PLANES DE DESARROLLO MUNICIPAL**

### **La quinua: rendimiento agrícola bajo**

**Limitaciones.** En el sector agrícola se identificaron 23 limitaciones en la producción de quinua categorizados en: a) suelo, b) clima, c) problemas técnicos del cultivo, y finalmente, c) la transformación y comercialización de la materia prima. Las limitaciones en la producción de quinua se centran básicamente en el problema de la baja productividad y los bajos rendimientos de la producción (agrícola y pecuaria), siendo este uno de los factores por los

---

<sup>133</sup> Grano de Oro es una asociación de la comunidad, que estaba buscando su personalidad jurídica. De acuerdo a las entrevistas este fue creado con el fin de acceder a los proyectos del PAR, compuesto por 24 miembros. No está muy clara la función como la estructura de la organización, a quiénes le comercializan, etc.

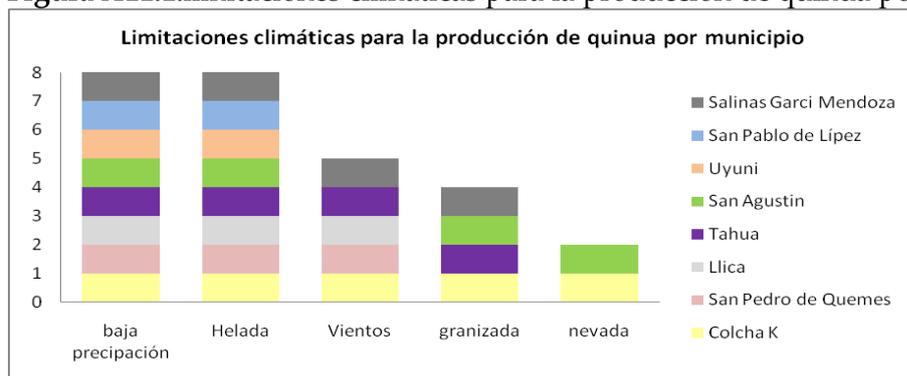
que los municipios consideran que la población tiene ingresos económicos bajos. Los problemas de los rendimientos agrícolas bajos se atribuyen especialmente a:

- Los problemas de la erosión de los suelos y su degradación generados por la actividad antrópica y causas naturales
- La presión sobre el suelo en el acceso a la tierra y sus usos
- La disminución de la fertilidad de los suelos ligados a las prácticas de producción de quinua
- La ausencia de prácticas de conservación de los suelos y su recuperación
- La incidencia de plagas en los cultivos de quinua
- La ausencia de asistencia técnica en la producción
- Lo insuficientes sistemas de riego para la producción de quinua
- La ineficiente tecnología utilizada para la producción de quinua
- Las inclemencias climáticas que afectan los cultivos
- La falta de infraestructura productiva (canales de riego, silos)

Es importante resaltar que se identificaron 6 limitantes de la producción ligados al tema suelo, en el que todos los municipios identificaron como limitantes la excesiva presión sobre el suelo, la reducción de la fertilidad de los suelos y la ausencia de prácticas de recuperación. Por otro lado, el tema de la erosión los exponen el 75% de los municipios, mientras que en el 63% hay problemas ligados al tamaño de la tierra, expresado como poca cantidad de tenencia o terreno parcelados para la producción agrícola. Este punto final se expone dentro del diagnóstico como una problemática ligada a los modos de transferencia de la tierra por la herencia patrilínea (el minifundismo).

A nivel climático, todos los municipios (**figura A11.1**) señalan que tienen problemas con la baja precipitación (sequías) y heladas, mientras que los vientos, la granizada y la nevada se limitan a ciertos municipios. El Municipio de Colcha K sufre todos los problemas ligados al clima en la producción de quinua.

**Figura A11.1.** limitaciones climáticas para la producción de quinua por municipio



A nivel técnico de manera general, se presentaron 6 limitaciones (**ver tabla A11.1**), siendo la incidencia de plagas y el déficit de asistencia técnica, los problemas expuestos por todos los municipios. El 50% de los municipios presentan limitaciones en la producción ligadas a la infraestructura productiva. El 75% de los municipios señala su déficit en sistema de riego para la producción de quinua, siendo esto una prioridad para mantener los rendimientos de quinua. Los municipios que presentan mayores limitaciones en los aspectos técnicos son Salinas de Garci Mendoza, Uyuni y Colcha K.

**Tabla A11.1.** Limitaciones técnicas en la producción de quinua. Fuente: Elaboración propia en base al análisis de los PDM.

	Colcha K	San Pedro de Quemes	Llica	Tahua	San Agustín	Uyuni	San Pablo de Lípez	Salinas Garci Mendoza
<b>Técnicos</b>								
Incidencia de plagas	X	X	X	X	X	X	X	X
Déficit de asistencia técnica en la producción	X	X	X	X	X	X	X	X
Carencia de tecnología apropiada para la producción	X	-	X	X	X	X	X	X
Sistema de riego deficiente	-	-	X	X	-	X	-	-
Poca infraestructura para el apoyo a la producción	X	X	-	-	-	X	-	X
Escasez de fuente de agua para riego	X	-	-	-	X	-	-	X
<b>Total de limitaciones x mun.</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>5</b>

("X"=presencia, "-" =ausencia)

En el componente ligado a la transformación y comercialización de quinua los problemas se atribuyen principalmente a:

- La falta de servicios básicos para la transformación del producto
- Los bajos rendimientos agrícolas que afectan la oferta de la quinua
- La presencia de intermediarios y la desleal oferta que hay entre las empresas y los productores
- Los costos de transporte elevado así como la falta de caminos para transportar la quinua a los centros de acopio
- 

Teniendo en cuenta lo anterior, los municipios que tienen mayores limitaciones en la producción son los municipios de Uyuni, Salinas de Garci Mendoza, Colcha K y Llica, seguidos por Tahua, San Agustín, San Pedro de Quemes y San Pablo de Lípez.

**Programas y subprogramas.** Para mitigar los problemas mencionados, los planes de desarrollo contemplan una serie de programas y sub programas siguiendo los lineamientos de las políticas nacionales y departamentales, basadas principalmente en planes de fomento a la producción de quinua orgánica. En el análisis de los Programa y subprogramas se puede constatar que los municipios responden con las siguientes propuestas para aumentar la productividad del cultivo de quinua:

- Mecanización las labores de producción disminuyendo los costos de producción
- Ampliación de la frontera agrícola para aumentar las zonas de cultivo
- Fomento al control integrado y biológico de plagas
- Habilitación de los terrenos degradados y conservación del suelo (recuperación de la fertilidad de los suelos)
- Promoción a la certificación orgánica
- Mejoramiento de la semilla para aumentar la productividad
- Gestión de asistencia técnica para la capacitación, transferencia tecnológica en la producción primaria

- Construcción de infraestructura productiva (sistema de riego, silos)

Los municipios que integran más componentes dentro de sus programas, o al menos los que formalizan con más precisión sus planes dentro de los PDM son San Pablo de Lípez, Llica, Tahua y San Agustín. Por otro lado, los municipios de Salinas GM y Uyuni son los que integran menos subprogramas. La asistencia técnica, la capacitación en el manejo de suelos y la construcción de infraestructura productiva son las propuestas que comparten todos los municipios.

En el tema de la transformación y comercialización de la quinua, se identificaron 7 subprogramas que se enfocan principalmente en:

- Formación y/o fortalecimiento a las organizaciones productivas
- Búsqueda de mercados para la producción
- Difusión de mecanismos de acceso al crédito productivo
- Creación de ferias de intercambio
- Fortalecimiento en la elaboración de productos con valor agregado en las comunidades

En este componente, los municipios que más subprogramas integran dentro de sus PDM, son: San Pablo de Lípez, San Agustín y Llica. El fortalecimiento de las organizaciones productivas es el subprograma que integran todos los municipios, seguido por la consolidación de las cadenas productivas para la competitividad. Es importante observar que los subprogramas propuestos por los municipios se enfocan principalmente en el aumento de la estructura productiva, el apoyo a la producción a través de la asistencia técnica y la conservación de los suelos para poder aumentar la productividad del cultivo. Por otro lado para aumentar la competitividad en el mercado, se formulan programas basados en el fortalecimiento de las organizaciones productivas y la consolidación de las cadenas productivas.

**Proyectos.** Finalmente, los proyectos formulados para cumplir con los programas presentados anteriormente fueron categorizados en proyectos de apoyo a la producción y apoyo a la transformación y comercialización (ver **tabla A11.2.**). Dentro de los proyectos de apoyo a la producción, es importante resaltar que 67% de los municipios tienen el objetivo de apoyar la producción orgánica de quinua desde un enfoque de cadenas productivas. Los proyectos en su mayoría se contemplan como planes de apoyo a la producción a nivel seccional y proyectos priorizados por comunidades.

A nivel seccional se plantean proyectos de:

- Asistencia técnica
- Ampliación de la superficie de cultivo
- Manejo y producción de semilla mejorada
- Mecanización y transferencia tecnológica
- Conservación y manejo de suelos
- Control integrado de plagas

A escala de las comunidades, se identificaron 4 tipos de proyectos:

- Construcción de sistema de riego para la quinua
- Estudio de sistema de riego, perforación de poco y/o captación de agua

- Encercado del área de cultivo
- Infraestructura productiva (canales de riego, silos)

A nivel de la transformación y comercialización únicamente a nivel seccional se identificaron los proyectos de:

- Elaboración de subproductos de la quinua
- Construcción de planta procesadora

**Tabla A11.2.** Proyectos de fomento a la producción de quinua contemplados en los PDM.  
Fuente: Elaboración propia en base al análisis de los PDM.

	Colcha K	San Pedro de Quemes	Llica	Tahua	San Agustin	Uyuni	San Pablo de López	Salinas Garci Mendoza	# mun
<b>Apoyo a la producción de quinua</b>									
Apoyo a la producción orgánica de quinua	X	X	-	X	-	X	X	X	6
Construcción de sistema de riego y/o microriego comunidades	X	X	X	X	X	X	X	X	8
Estudio de sistema de riego, perforación de pozo para riego o captación de agua	X	X	X	X	X	X	-	X	7
Control integrado de plagas	-	-	X	X	-	X	-	-	3
Conservación y manejo de suelos	-	X	X	X	-	X	-	X	5
Certificación orgánica	-	-	X	X	-	-	X	-	3
Mecanización y transferencia tecnológica	-	X	X	-	X	X	-	X	5
Asistencia técnica	-	-	X	-	X	-	-	X	3
Encercado del área de cultivo	X	-	-	-	-	-	-	X	2
Ampliación de la superficie de cultivo de quinua	-	-	-	-	-	-	-	X	1
Infraestructura productiva (silos)	X	X	X	X	X	X	X	X	8
Manejo y producción de semilla mejorada	-	-	-	-	X	-	X	X	3
<b>Total de proyectos técnicos en quinua</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	
<b>Apoyo a la transformación/comercialización de quinua</b>									
Elaboración de subproductos de la producción de quinua	X	-	X	X	X	X	-	-	5
Construcción de planta procesadora e industrializadora de quinua y/o equipamiento	X	-	X	-	-	X	-	-	3
<b>Total de proyectos económicos en quinua</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

("X"=presencia, "-" =ausencia)

A partir de las limitaciones diagnosticadas en los PDM en la producción de quinua, los programas y subprogramas formulados para responder a las demandas locales siguiendo las políticas de desarrollo económico nacional y departamental, así como en los proyectos

locales formulados con las diferentes comunidades; se constata que los municipios le atribuyen la baja productividad que hay en el sector agrícola y pecuario, a la pobreza rural de la región. Esta baja productividad es el resultado de la limitada infraestructura productiva, los bajos rendimientos del cultivo por problemas ligados al suelo (erosión, degradación, minifundismo), a las limitaciones técnicas (calidad de semilla, maquinarias inadecuadas, déficit de asistencia técnica) y a las limitaciones climáticas. En ningún momento los PDM analizan las diferencias de acceso a la tierra (su distribución) como un factor de uso ineficiente de la tierra o como un conflicto de escasez de tierra productiva en ciertas familias. Por el contrario, los problemas de la tierra no son tratados en los documentos, a excepción del municipio de Uyuni.

### **Ganado camélido: producción ganadera limitada**

*Limitaciones.* En el sector pecuario, específicamente en la producción camélida, se identificaron 13 limitaciones ligadas a: a) problemas sanitarios, b) técnicos, c) manejo del ganado y finalmente, d) la transformación y comercialización de los productos de la llama (ver **tabla A11.3**). Los problemas de la baja producción pecuaria se atribuye especialmente a:

- La presencia de enfermedades y parásitos
- La ausencia de infraestructura productiva
- La ausencia de programas de prevención y control de enfermedades
- El déficit de asistencia técnica
- Alta mortalidad de animales
- Ausencia de forrajes para complementar la alimentación de los animales
- Tierra de pastoreo limitado y sobrepastoreo

En cuanto al tema de la transformación y la comercialización, se identificaron las principales limitaciones que más afectan a los municipios:

- Organización productiva débil
- Carencia de infraestructura productiva
- Poco precio del producto
- Ausencia de certificación de zona libre de aftosa
- Baja productividad del ganado

En el componente técnico, todos los municipios exponen que hay un déficit en la asistencia técnica y el 50% de los municipios indican que los problemas sanitarios son el resultado de la falta de programas que controlan las enfermedades. En el componente de transformación y comercialización, se exponen 6 tipos de limitaciones relacionadas principalmente con la carencia de infraestructura productiva (establos, apriscos, heniles). Sin embargo, el 25% de los municipios indican que esto se produce por el bajo precio de la carne y la lana, la ausencia de transformación del producto y de certificación de la zona libre de aftosa que les permite comercializar la carne, especialmente en el extranjero. Finalmente en el componente de manejo del ganado, 63% de los municipios expresan el problema de la falta de forrajes por causa del sobrepastoreo y la carencia de zonas de pastoreo. Llica y Taha, son los municipios que presentan mayores limitaciones en el tema pecuario, especialmente con relación al tema de la comercialización. Finalmente el tema de la complementariedad entre la quinua y los camélidos, no se cita en ningún PDM.

**Tabla A11.3.** Limitaciones del ganado camélido identificado por los municipios (PDM).  
Fuente: Elaboración propia en base al análisis de los PDM

Limitaciones	Colcha K	San Pedro de Quemes	Llica	Tahua	San Agustin	Uyuni	San Pablo de López	Salinas Garcí Mendoza	# mun
<b>Sanitarios</b>									
Presencia de enfermedades y parásitos	X	X	X	X	X	X	X	X	8
Ausencia de baños antisépticos	X	X	-	-	X	X	X	-	5
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
<b>Técnicos</b>									
Déficit de asistencia técnica constante	X	X	X	X	X	X	X	X	8
Falta de programas de prevención y control de enfermedades	X	-	X	-	-	X	-	X	4
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
<b>Comercialización</b>									
Carencia de infraestructura productiva	-	X	X	X	-	-	X	X	5
Organización productiva débil	-	-	X	X	-	X	X	X	5
Poco precio de la carne y la lana	X	-	-	-	X	-	-	-	2
Ausencia de transformación del producto	-	-	X	X	-	-	-	-	2
Ausencia de certificación de declaración de zona libre de aftosa	-	-	X	-	-	-	X	-	2
Baja producción de carne y fibra de llama	-	-	X	-	-	-	-	-	1
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	
<b>Manejo</b>									
Falta de forrajes para complementar alimentación	X	X	X	X	0	0	0	X	5
Alta mortalidad del ganado	0	X	0	X	0	X	X	0	4
Sobrepastoreo/tierra de pastoreo limitada	0	0	X	X	X	X	0	X	5
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
<b>Total limitaciones camélidos</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	

(„X“=presencia, “-“ =ausencia)

**Programas y subprogramas.** En el análisis de los Programa y subprogramas que buscan mitigar o solucionar los problemas mencionados a nivel pecuario se puede constatar que los municipios responden a la baja productividad del ganado con las siguientes propuestas:

- Mejoramiento de forrajes y recuperación de praderas nativas
- Construcción de sistemas de almacenamiento de agua
- Reducción del impacto de enfermedades y sanidad animal
- Mejoramiento genético del ganado
- Construcción de infraestructura productiva
- Realizar y gestionar asistencia técnica

Por otro lado a nivel de la transformación y comercialización, se nombran los siguientes subprogramas (subprogramas agropecuarios y pecuarios):

- Fortalecimiento a las organizaciones en la elaboración de productos con valor agregado
- Certificación internacional de la zona libre de fiebre aftosa
- Búsqueda de mercados para la producción municipal
- Creación de ferias de intercambio
- Consolidación de cadenas productivas para la competitividad

Los municipios que integran más componentes dentro de sus programas, o al menos los que formalizan con más precisión sus planes dentro de los PDM son Colcha K, Llica, Tahua y San Pablo de Lípez. En el componente ligado a la productividad, los municipios que generan más subprogramas son Colcha K, Salinas de Garci Mendoza, Llica y Tahua. En el componente ligado a la comercialización, Llica, Tahua, San Agustín y San Pablo de Lípez.

*Proyectos.* Finalmente, los proyectos formulados para cumplir con los programas presentados anteriormente, fueron categorizados en proyectos de apoyo a la producción y apoyo a la transformación y comercialización.

Dentro de los proyectos de apoyo a la producción pecuaria se formulan 3 tipos de proyectos a nivel de las comunidades relacionados con el mejoramiento de ganado camélido, la construcción de infraestructura productiva y la construcción de sistemas de almacenamiento de agua (vigiñas, represas, abrevaderos) en algunas comunidades. A nivel seccional, se formulan proyectos que buscan implementar la asistencia técnica, el mejoramiento genético del ganado, el manejo de praderas nativas, la introducción de especies forrajeras y la vigilancia epidemiológica. Por su lado, los proyectos destinados al fortalecimiento de la transformación y comercialización se formulan a un nivel seccional e incluyen la industrialización de derivados de camélido con valor agregado, la certificación internacional de zona libre de aftosa y la construcción de matadero. A nivel de la producción, transformación y comercialización de la producción pecuaria, se observó que existen varios programas que no se traducen en proyectos. Al igual que en el componente de quinua, el tema del acceso a la tierra comunal por el aumento de la superficie de quinua no se abordó en ningún PDM. Igual sucede con el tema de la complementariedad entre la ganadería y la agricultura, (ver **tabla A11.4**).

**Tabla A11.4.** Proyectos de fomento a la producción pecuaria contemplados en los PDM.  
Fuente: Elaboración propia en base al análisis de los PDM

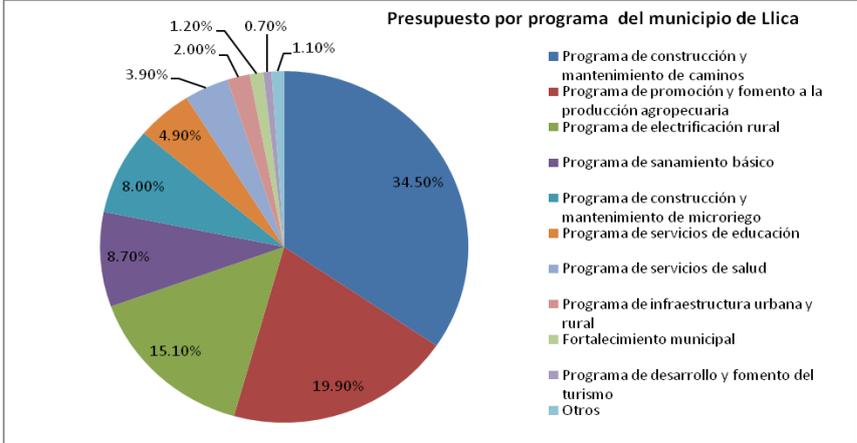
	Colcha K	San Pedro de Quemes	Llica	Tahua	San Agustin	Uyuni	San Pablo de López	Salinas Garcí Mendoza	# mun
<b>Apoyo a la producción pecuaria</b>									
<b>Técnicos</b>									
Asistencia técnica	-	X	-	-	-	-	-	X	2
Mejoramiento genético de camélidos	X	-	X	X	-	-	-	X	4
Manejo de praderas nativas	-	-	X	X	-	-	X	X	4
Introducción y mejoramiento de especies forrajeras	X	X	-	-	X	-	X	X	5
Construcción de represas, vigiñas, abrevadero	X	-	-	-	-	-	-	X	2
Infraestructura productiva (baños antiparasitarios, playa de faeneado)	-	X	X	X	-	X	X	X	6
Vigilancia epidemiológica/sanidad animal	-	-	X	X	X	-	-	-	3
<b>Total de proyectos técnicos en ganadería</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	
<b>Comercialización</b>									
Industrialización de derivados camélido (carne, fibra, cuero)	X	X	X	X	X	X	X	X	8
Construcción de matadero	-	-	X	-	-	-	X	-	2
Certificación internacional de zona libre de aftosa	X	-	X	X	-	-	-	-	3
<b>Total de proyectos económicos en ganadería</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	

("X"=presencia, "-" =ausencia)

### Distribución del presupuesto municipal

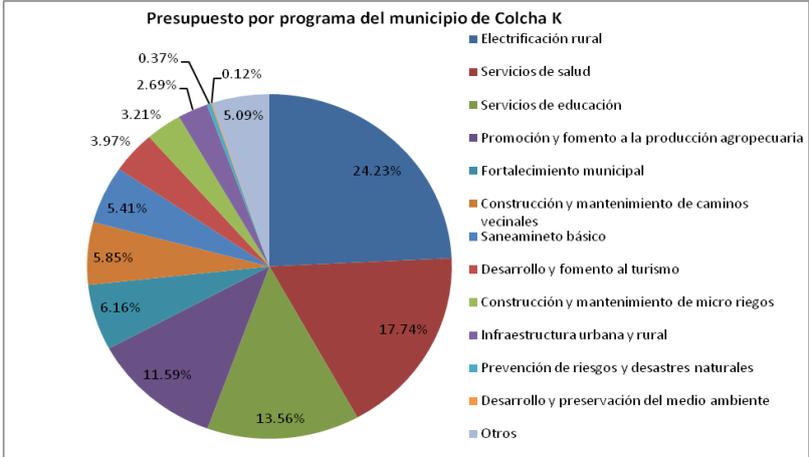
Los recursos del gobierno municipal provienen de los recursos propios del municipio, de los ingresos por la coparticipación tributaria, el Alivio a la Pobreza y los municipales por el impuesto directo a los hidrocarburos IDH. Según el PDM de Llica, los recursos que ingresan en mayor proporción al municipio provienen de la Coparticipación Tributaria. Sin embargo, los municipios para poder ejecutar el plan establecido deben gestionar recursos con las instituciones públicas y privadas para conseguir el monto total presupuestado. En el caso del municipio de Llica, éste debe gestionar el 80% del total de los recursos, siendo el 20% la contraparte del Gobierno Municipal que obtiene por los ingresos mencionados anteriormente (PDM Llica, 2007). De manera general, todos los PDM contemplan políticas de desarrollo económico local, humano, de medio ambiente y fortalecimiento institucional. Por ejemplo se evidencia el programa de promoción y fomento a la producción agropecuaria, que a su vez, establece sus subprogramas de producción agrícola y pecuaria. Igualmente, se formulan los programas de: 1) construcción y mantenimiento de caminos, electrificación rural, desarrollo y fomento del turismo, entre otros, 2) saneamiento básico (agua potable, alcantarillado), servicios de salud y educación, alumbrado público, desarrollo y promoción al deporte, defensa y protección de la niñez y la mujer, entre otros, 3) prevención de riesgos y desastres naturales y 4) fortalecimiento institucional. Teniendo en cuenta los programas que se incluyen dentro de los PDM, se calculó el presupuesto destinado a cada uno de ellos por municipio. En el municipio de Llica específicamente se puede observar que el 34.5% del

presupuesto quinquenal se invierte en el Programa de construcción y mantenimiento de caminos, el 19.9% en el programa de promoción y fomento a la producción agropecuaria y el 15.1% en el programa de electrificación rural (ver **figura A11.2**).



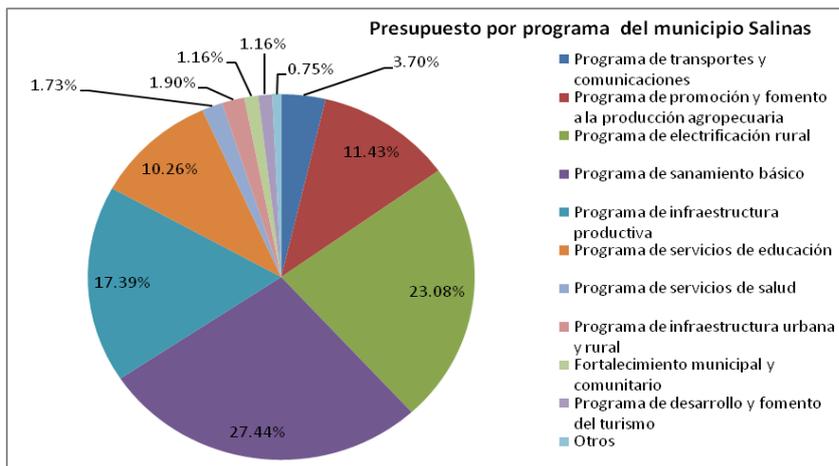
**Figura A11.2.** Distribución del presupuesto por programas en el municipio de Llica. Fuente: Elaboración propia en base al PDM de Llica (2007-2011)

El municipio de Colcha K por su lado (**figura A11.3**), distribuyó el 24.2% del presupuesto a la electrificación rural, seguido por los servicios de salud (17.7%), servicios de educación (13.5%) y finalmente un 11.6% a la promoción y fomento a la producción agropecuaria.



**Figura A11.3.** Distribución del presupuesto por programas en el municipio de Colcha K. Fuente: Elaboración propia en base al PDM de Colcha K (2007-2011)

Finalmente, el municipio de Salinas de Garci Mendoza (**figura A11.4**), aunque no está actualizado, permite observar que el 27.4% del presupuesto se invirtió en el programa de saneamiento básico, seguido por el programa de electrificación rural (23%), el programa de infraestructura productiva y el programa de promoción y fomento a la producción agropecuaria (17.4%, 11.4%).



**Figura A8.4.** Distribución del presupuesto por programas en el municipio Salinas de Garci Mendoza. Fuente: Elaboración propia en base al PDM de Salinas de Garci Mendoza K (2002-2007)