



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS, PECUARIAS Y FORESTALES
CENTRO DE INVESTIGACIÓN, FORMACIÓN Y EXTENSIÓN
EN MECANIZACIÓN AGRÍCOLA - CIFEMA UMSS



 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza

Cooperación Suiza en Bolivia



PROYECTO:

Fortalecimiento de los sistemas agrícolas de producción de quinua mediante el desarrollo de tecnologías alternativas de prácticas agronómicas y de equipos mecánicos adecuados que mitiguen el efecto del cambio climático. PIA.ACC-PCT.12

EJES TRANSVERSALES

INFORME SOBRE EJES TRANSVERSALES CONSIDERADOS EN EL PROYECTO PCT-12 DEL PIA ACC II

Contenido

1. Género como eje transversal.-	2
1.1. Género en Sevaruyo-Quillacas-Oruro.-.....	3
1.1.1. Género durante el preparado de suelos en Sevaruyo- Quillacas.-.....	3
1.1.2. Género durante la siembra de quinua en Sevaruyo-Quillacas.-.....	3
1.1.3. Género durante la socialización y difusión en Sevaruyo-Quillacas.-	4
1.1.4. Género y taller abono en Sevaruyo-Quillacas.-.....	5
1.1. Género en Chita-Uyuni-Potosí.-.....	5
1.1.1. Género durante el Preparado de Suelos en Chita-Uyuni.-.....	5
1.1.2. Género durante la siembra de quinua en Chita-Uyuni.-	6
2. INTERCULTURALIDAD.-.....	8
2.1. Pueblos indígenas de la zona de investigación.-	9
2.1.1. Nación Quechua en Chita-Uyuni.-	9
2.1.2. Nación aymará en Sevaruyo-Quillacas.-	9
2.2. Conocimientos locales revalorizados sobre producción de quinua.-	9
2.3. Número de tecnologías innovadas en el cultivo de quinua.-	10

1. Género como eje transversal.-

Si bien la investigación del equipo PCT-12 tiene un carácter de desarrollo de tecnología, en su diseño y construcción, también se vio conveniente en el proceso, encarar los ejes transversales como el de género, por ello presentaremos algunas consideraciones sobre este tema que nos permita plantarse desde esta investigación el género.

Entendemos que el tema de género se fue encarando desde la lucha y conquistas de la ciudadanía plena de las mujeres y que a lo largo de los últimos 50 años en nuestro medio se ha venido dando pasando por diferentes matices.

Nuestro medio a diferencia de los contextos de occidente, se ha venido trabajando sobre este tema desde los derechos de las mujeres, la igualdad y equidad, actualmente se incluye en a la despatriarcalización y la descolonización; lo que nos marca otros temas a tratar como la subordinación étnica y cultural.

Esto nos hace pensar en retomar los pensamientos de las mujeres indígenas, más que los de las mujeres mestizas, por ello nos basaremos en un enfoque de género desde lo comunitario (Paredes: 2019).

Para este enfoque las luchas de derechos de las mujeres y hombres no son universales y si bien para unas la lucha es por los derechos individuales, para otras son comunales, a saber hombres, mujeres y naturaleza como acción política que recupere memorias mientras descoloniza.

Entonces las relaciones deben ser de respeto, reciprocidad, libertad, autonomía, amor, compromiso de lucha entre lo comunitario que implica a mujeres, hombres, tierra, territorio, animales, vida, pachamama, no como propiedad sino como vida.

Hablar de comunidad entonces será, hablar de la interrelación de hombres, mujeres y naturaleza como únicos, necesarios y autónomos, antipatriarcales y antijerárquicos. Como un todo orgánico y dinámico que reconoce capacidades y talentos en beneficio de lo comunitario como fortalecimiento de la pertenencia a lo comunitario. En lo comunitario no puede faltar el hombre, la mujer y la naturaleza, sino estaría enfermo, hay una ontología relacional del mundo y no una de escisiones.

Este es el trabajo que se acordó en talleres con el equipo PCT-12 y la consultora del PIA ACC II para realizar levantamiento de datos sobre estos ejes transversales como el de género. Lo remarcado a colores fueron los temas más seguros de trabajar, lo que va en blanco se vería si era posible realizar debido al tema de nuestra investigación.

INDICADORES GÉNERO				
N°	Indicador propuesto	Instrumentos	Indicadores del Proyecto	Observaciones
1	Número de H y M equipo	Listados desagregados: edad, sexo, niveles de formación, cargos.	OBLIGATORIO	PIA ACC II
2	N° H y M que participan según actividad		OBLIGATORIO	PIA ACC II
3	N° H y M jóvenes que participan en las actividades del proyecto		OBLIGATORIO	PIA ACC II
4	N° de actividades realizadas según género en sistema agrícola de la quinua.	Uso del tiempo, entrevistas, encuestas, talleres, trabajo de campo, observación participante.		

1.1. Género en Sevaruyo-Quillacas-Oruro.-

A continuación desarrollaremos la presentación de los datos recabados sobre género como uno de los ejes transversales de la investigación.

1.1.1. Género durante el preparado de suelos en Sevaruyo- Quillacas.-

Antes de esta fase de preparado de suelos para siembra de quinua, se tuvo otra relacionada a la profundidad de la demanda tecnológica, en esta etapa la participación de las mujeres solo se dio con 2 miembros del equipo del proyecto PCT-12, una de formación electromecánica y la otra de sociología. Su participación se desarrolló en un espacio de diálogo interdisciplinario e intercientífico o diálogo de saberes, en esta etapa se mantuvo comunicación vía internet con los miembros investigadores adscritos y actores locales para detallar las características del contexto y la problemática de los productores de quinua y en base a esta información poder definir el tipo de tecnología que se desarrollaría en el proyecto. Esta participación de mujeres tuvo aportes en temas metodológicos, criterios técnicos y enfoque del trabajo.

Posteriormente se destaca la fase de preparado de suelos o barbecho para cultivo de quinua en la que se lleva el EMM para su desempeño en campo y para hacer el trabajo según los criterios técnicos propuesto en base a criterios locales, o conocimiento ancestral y tecnología de la academia.

En este acápite de preparado de suelos en Sevaruyo- Quillacas no tenemos registro puesto que hasta ese entonces no se tenía claro el tema de ejes transversales, esto se trabajó posteriormente.

1.1.2. Género durante la siembra de quinua en Sevaruyo-Quillacas.-

Durante la siembra en Sevaruyo se tuvo una presencia de 10 personas entre los actores locales y externos.

Tabla 1: Género y nivel de formación durante la siembra en Sevaruyo- Quillacas.-

Género \ Nivel de formación	Mujeres	Hombres
Primario		
Secundario		3
Superior		1
Universitario	1	5

No hubo participación de mujeres y hombres con nivel de formación primaria.

La participación de hombres durante la siembra cuyo nivel de formación llegó hasta secundaria fue del 30% y no dio participación de mujeres con este nivel de formación.

Con nivel de formación de técnico superior se tuvo 10% de hombres y ningún porcentaje de mujeres.

Tabla 2: Género y edad durante la siembra en Sevaruyo- Quillacas.-

Género \ Edad	Mujeres	Hombres
Joven (18-40)		4
Adulto (41-60)	1	3
Adulto Mayor (61-100)		2

Mujeres jóvenes no participaron en esta actividad y hombres jóvenes participaron con 40%.
 Hombres adultos estuvieron participando con 30%, mujeres adultas estuvieron con 10%.
 Adultos mayores fueron 20% de hombres, no hubo participación de mujeres adultas mayores.

Tabla 3: Género y Ocupación durante la siembra en Sevaruyo- Quillacas.-

Género \ Ocupación	Mujeres	Hombres
Agricultores		4
Estudiantes		2
Profesionales	1	3

Mujeres agricultoras no participaron y hombres agricultores estuvieron con 40%, 20% de ellos además tienen otra actividad como mecánico y chofer.

Estudiantes participaron hombres con 20% no participaron las mujeres estudiantes.

Profesionales tuvimos 10% de mujeres y 30% de hombres.

Tabla 4: Género e Identidad durante la siembra de quinua en Sevaruyo- Quillacas.-

Género \ Identidad	Mujeres	Hombres
Quechua		
Aymará		4
Ciudadino-mestizo	1	5

En esta actividad no hubo participación de mujeres y hombres de origen quechua.

Tuvimos 40% de participación de hombres aymarás, no participaron mujeres aymarás.

10% de participación de mujeres quechua –ciudadina, y 50% de hombres quechua-ciudadinos.

1.1.3. Género durante la socialización y difusión en Sevaruyo-Quillacas.-

En esta etapa se contó con la participación de 21 personas que detallamos a continuación.

Tabla 5: Género y nivel de formación durante la socialización y difusión en Sevaruyo- Quillacas.-

Género \ Nivel de formación	Mujeres	Hombres
Primario	3	4
Secundario	2	4
Superior		2
Universitario	1	5

La participación de mujeres con nivel de formación primaria es de 14,28% y hombres 19%.

En nivel secundario 9,52% participaron las mujeres y en hombres la participación fue de 19%.

Las mujeres con nivel de formación superior o técnico superior no participaron, los hombres participaron con 9,52%.

Mujeres con nivel de formación universitario fueron 4,76% y hombres 23,80%.

Tabla 6: Género y edad durante la socialización y difusión en Sevaruyo- Quillacas.-

Género	Mujeres	Hombres
Edad		
Joven (18-40)	1	5
Adulto (41-60)	3	3
Adulto Mayor (61-100)	1	7

Durante la difusión y socialización de la tecnología desarrolladas se realizó un día de campo en la que participaron hombres jóvenes con 14,28% y mujeres jóvenes con 4,76%.

Participaron mujeres adultas con 14,28% y hombres adultos con el mismo porcentaje.

Adultos mayores 4,76% mujeres y hombres 33,33%.

Tabla 7: Género y Ocupación durante la socialización y difusión en Sevaruyo- Quillacas.-

Género	Mujeres	Hombres
Ocupación		
Agricultores	5	9
Estudiantes		2
Profesionales	1	4

Participaron mujeres agricultoras con 23,80% y hombres con 42,85%.

No participaron mujeres estudiantes y si hombres estudiantes con 9,52%.

Participaron hombres profesionales con 19% y mujeres con 4,76%.

Tabla 8: Género e Identidad durante la socialización y difusión de quinua en Sevaruyo- Quillacas.-

Género	Mujeres	Hombres
Identidad		
Quechua		2
Aymará	5	7
Quechua-ciudadino	1	6

No participaron mujeres quechuas, pero si hombres de origen quechua con 9,52%.

Participaron hombres de origen aymará con 33,33% y mujeres con 23,80%.

Participaron quechuas-ciudadinos hombres con 28,57% y mujeres con 4,76%.

1.1.4. Género y taller abono en Sevaruyo-Quillacas.-

Durante la realización de los talleres prácticos sobre manejo de abono orgánico se repiten los porcentajes de la difusión y socialización puesto que se realizaron los talleres en la misma oportunidad y con los mismos asistentes.

1.1. Género en Chita-Uyuni-Potosí.-

1.1.1. Género durante el Preparado de Suelos en Chita-Uyuni.-

Esta actividad no pudo ser realizada en Chita debido al alto número de contagios que estaban teniendo, tanto el técnico como las autoridades acordaron no realizar esta actividad para proteger al equipo de investigación, por ello no se tiene datos sobre este punto en relación a la temática de género. MV se comprometió a realizar el preparado de suelos tal como se hizo en Sevaruyo y tomar

muestras de suelos, todo bajo las mismas condiciones de Sevaruyo y así se nos informó a la semana siguiente había realizado esta tarea.

1.1.2. Género durante la siembra de quinua en Chita-Uyuni.-

En esta tarea se observó la participación de 16 personas entre lugareños y equipo PCT-12, todavía tenían temor del covid-18, esta vez de que nosotros llevemos el contagio y por otra parte a nivel local seguían con sus actividades como reuniones y otras, pero entre ellos.

Tabla 9: Género y nivel de formación durante la siembra en Chita -Uyuni

Genero \ Nivel de formación	Mujeres	Hombres
Primario	1	1
Secundario		3
Superior		2
Universitario	1	8

En relación a este punto la participación de mujeres cuyo nivel de formación llegó hasta primaria es de 6,25%, hombres también 6,25%.

La participación de hombres con nivel de formación secundario fue del 18,75% y ninguno en relación a mujeres.

Con formación técnico superior participaron 12,5% de hombres y ninguno de mujeres.

La participación de mujeres con nivel de formación universitario fue de 6,25% y hombres del 50%.

Tabla 10: Género y edad durante la siembra en Chita -Uyuni

Genero \ Edad	Mujeres	Hombres
Joven (18-40)		3
Adulto (41-60)	2	5
Adulto Mayor (61-100)		6

La participación de hombres según la edad se da de la siguiente manera jóvenes 18,75% y ninguna mujer.

Adultos participaron 12,50% de mujeres y 31,25% hombres.

No participaron mujeres adultas mayores y 37,5% de hombres adultos mayores participaron de esta actividad.

Tabla 11: Género y Ocupación durante la siembra en Chita -Uyuni

Genero \ Ocupación	Mujeres	Hombres
Agricultores	1	9
Estudiantes		1
Profesionales	1	4

Según su ocupación 6,25% de mujeres agricultoras participaron en la actividad y 56,25% de hombres.

Estudiantes hombres participaron con 6,25% y ninguna mujer.

Participaron 6,25% de mujeres profesionales y 25% de hombres profesionales.

Tabla 12: Género e Identidad durante la siembra en Chita -Uyuni

Genero \ Identidad	Mujeres	Hombres
Quechua	1	9
Aymará		1
Quechua Ciudadino	1	4

La participación de mujeres según su identidad quechua fue de 6,25% y de hombres de 56,25%.

Según identidad aymará el 6,25% de hombres y nada de mujeres.

Quechua-ciudadino se tuvo una participación de 25% de hombres y 6,25% de mujeres.

1.2. Género durante la socialización y difusión en Sevaruyo-Quillacas.-

En esta actividad contamos con 18 participantes entre actores locales y actores externos, todos parte de esta investigación.

Tabla 13: Género y nivel de formación durante la socialización y difusión en Chita -Uyuni

Genero \ Nivel de formación	Mujeres	Hombres
Primario		3
Secundario	2	2
Superior		1
Universitario	2	8

La participación de hombres y mujeres durante la socialización y difusión se dio de la siguiente manera:

Según su nivel de formación participó 16,66% de hombres con un nivel de formación primario, no participaron mujeres con este nivel de formación.

Participaron 11,11 % de mujeres con nivel de formación secundario y el mismo porcentaje de hombres.

Con un nivel de formación técnico superior solo participaron con 5,55% los hombres, no hubo participación de mujeres con este porcentaje.

Participaron mujeres con nivel de formación universitario con 11,11 % y 44,44% de hombres.

Tabla 14: Género y edad durante la socialización y difusión en Chita -Uyuni

Genero \ Edad	Mujeres	Hombres
Joven (18-40)	1	7
Adulto (41-60)	2	3
Adulto Mayor (61-100)	1	4

Según género y edad participaron mujeres jóvenes con 5,55% y 38,88% de hombres.

Adultos participaron 11,11 % de mujeres y 16,66 % de hombres.

Adultos mayores participaron hombres con 22,22 % y mujeres con 5,55%.

Tabla 15: Género y Ocupación durante la socialización y difusión en Chita -Uyuni

Genero \ Ocupación	Mujeres	Hombres
Agricultores	1	6
Estudiantes		2
Profesionales	1	8

En relación a la participación según género y ocupación participaron las mujeres agricultoras con 5,55 % y los hombres con 33,33 %.

Estudiantes mujeres no participaron y hombres estudiantes estuvieron presentes con 11,11 %.

Mujeres profesionales participaron con 5,55 % y hombres con 44,44 %.

Tabla 16: Género e Identidad durante la socialización y difusión en Chita -Uyuni

Genero \ Identidad	Mujeres	Hombres
Quechua	3	6
Aymará		
Quechua Ciudadino	1	8

En relación a su identidad y género participaron 16,66 % de mujeres quechuas y 33,33 % de hombres quechuas.

Aymarás no participaron ni mujeres, ni hombres.

Quechua-ciudadino participaron mujeres con 5,55% y hombres con 44,44 %.

1.3. Género y taller abono en Sevaruyo-Quillacas.-

En este punto se repiten los datos del acápite anterior por haberse llevado a cabo en la misma ocasión y con los mismos participantes.

2. INTERCULTURALIDAD.-

Para hablar de la interculturalidad es importante reconocer que los pueblos originarios de América, África, Asia y otros conforman CIVILIZACIONES porque llevan en sí mismas ontologías y epistemologías que organizan a sus sociedades de una manera totalizadora y no fragmentada; por tanto este auto-reconocimiento se denomina intra-culturalidad, o fortalecimiento de las civilizaciones originarias de estos continentes y es el punto de partida para llegar a un relacionamiento simétrico (de igual a igual) llamado INTER-culturalidad con otras civilizaciones presentes en el escenario de la globalidad del mundo. (Delgado, F y Escobar, C,: 2007 Editores).

No se trata de cambiar un sistema de conocimiento (hasta ahora imperante) por otro, sino de generar personas y comunidades críticas con capacidad de crear y recrear sentidos de manera permanente.

El cuadro a continuación es el que se trabajó para ver cómo podía encararse estos temas transversales en la investigación considerando que esta tiene un carácter más mecánico. Se procuró dar respuesta a estos requerimientos en la medida de las posibilidades de campo. Lo remarcado con color era lo más probable de abordar y lo que va en fondo blanco con menos posibilidades de poder trabajar en el proyecto, sin embargo se hizo todo lo posible.

INDICADORES INTERCULTURALIDAD				
N°	Indicador propuesto	Instrumento	Indicadores del Proyecto	Observaciones
1	N° Pueblo Indígena	Planilla de registro. Descripciones del contexto cultural (cualitativos)	OBLIGATORIO	PIA ACC II
2	N° de prácticas tradicionales recuperadas en sistema agrícola, manejo de suelos.....	Fichas de revalorización		
3	N° de respuestas de innovación tecnológica en el cultivo de la quinua.	Fichas de revalorización. Memorias de talleres de diálogo de saberes. Registros de trabajo de campo.		

2.1. Pueblos indígenas de la zona de investigación.-

2.1.1. Nación Quechua en Chita-Uyuni.-

Uyuni fue fundada por el presidente Aniceto Arce en 1889 con el fin de crear una estación de trenes que sirva de conexión con Antofagasta, ya en manos de Chile, y se puedan exportar minerales bolivianos a través de este puerto. Ante el temor de que los trabajadores que realizaban el tendido de la vía férrea (chilenos en su totalidad) saquearan las instalaciones de la Cía. Huanchaca de Bolivia, se suspendió su construcción, quedando la punta de rieles en el lugar denominado Uyuni, hasta donde llegaban los trenes que exportaban los minerales de plata. Este hecho produjo tanta actividad comercial en el lugar, que se decidió construir una estación ferroviaria, lo que en forma definitiva originó el asentamiento de la población.

Pero antiguamente antes de la llegada de la colonia, este lugar fue parte de la nación aymará y luego alrededor del siglo XV llegaron los Incas y los sometieron, llevando a muchos de sus pobladores a otros lugares y trajeron también gente de otros lugares, resultando luego en un lugar de quechuas; entonces hoy en día preguntando a nuestros actores locales como se identifican, la mayoría dijeron quechuas y alguno aymará, por ello asumiremos a la zona de Uyuni como quechua y aymará. En la comunidad de Chita la mayoría se considera quechua y hay comunidades vecinas también quechuas, aunque también encontramos gente que dice ser aymará y otros castellanos o mestizos.

2.1.2. Nación aymará en Sevaruyo-Quillacas.-

El Santuario de Quillacas es un municipio de Bolivia, ubicado en la Provincia Eduardo Abaroa del Departamento de Oruro. La sección municipal fue creada por Ley de 12 de enero de 1962, durante la presidencia de Víctor Paz Estenssoro. El municipio se conformó por comunidades rurales: Santuario de Quillacas, Sevaruyo y Soraga.

En el periodo pre-hispánico, los Quillacas conformaron un señorío constituido por aymarás y urus, eran en realidad una la asociación de varias identidades: los Quillacas, Asanaques, Sevaruyos, Aracapis, Augullas y Uruquillas. Actualmente se identifican como aymarás. Con estos dos pueblos se interactuó durante el desarrollo de la investigación.

2.2. Conocimientos locales revalorizados sobre producción de quinua.-

Por el tema de nuestra investigación y las condiciones de trabajo frente al COVID-19, no se hicieron fichas de revalorización sobre tecnologías ancestrales, lo único que se pudo hacer fue un recordatorio de tecnologías antes usadas para el cultivo de quinua; la más recordada y practicada hasta hace unos

30 años atrás fue la denominada TAQUIZA, herramienta manual con mango largo de madera y reja de acero.

Hasta hace unos 30 años atrás en la zona y desde la época de los abuelos se tenía una forma de realizar la siembra de quinua con la herramienta taquiza:

En los meses de agosto a septiembre se iniciaba con la siembra de la quinua, para ello se usaba un palo largo de unos 1,70 mts y diámetro que permita agarrar con las manos (4cm) en cuya punta tenía fierro de acero de muelle de camión, para hacer unos huecos en las parcelas de unos 15- 20 cm de profundidad, este no seguía un orden en línea, estaba disperso en todo sentido, solo se cuidaba de que entre ellos tengan cerca de 1 metro de distancia, en esto huecos se colocaba las semillas y en algunos casos algo de abono de animal camélido, se cubría un poco con tierra y se dejaba que la quinua brote y de sus frutos.

Esta forma de tratar la tierra era posible por existir en la zona suelos arenosos, suelto que permitían realizar este trabajo manualmente, luego se esperaban las lluvias y que se cumpla el ciclo del cultivo para poder cosechar, hasta mediados y fines de 1980 se tenían buenos resultados con esta tecnología; luego se vino el boom de la quinua y se empezó a usar químicos y luego se introdujo tractor para remover la tierra y sembrar al voleo la semilla de quinua y en algunos casos también se esparcía abono al voleo, como resultado no se obtenían mejores resultados de los antes, tal vez incluso se producía menos que antes por lo que paso fue la ampliación de tierras para cultivo en desmedro de los terrenos para pastoreo agotando este recurso y quedar en una situación delicada, por ello el interés de mejorar las condiciones de producción ahora que además se debe lidiar con el cambio climático.

Es así que la base de la tecnología innovada en este proyecto tiene ese conocimiento del uso de la taquiza.

2.3. Número de tecnologías innovadas en el cultivo de quinua.-

Se retomó la tecnología de la taquiza para el cultivo de quinua considerando algunos criterios como el de la labranza mínima y la localización de abono como un recurso escaso y por tanto optimizado para la propuesta y desarrollo de una tecnología que responda a las necesidades en relación al cultivo de quinua de la zona (altiplano sur).

El arado cincel solo hace surcos removiendo un poco la tierra, evitando perder la humedad y la fertilidad y la sembradora derrama semilla y abono orgánico de manera localizada, teniendo 80 cm de distancia entre surcos y 60 cm entre golpe para optimizar los recursos disponibles.

Por ello es que toda la propuesta de desarrollo tecnológico es resultado de un dialogo entre los conocimientos locales y los conocimientos de la academia en busca de propuestas acorde a los contextos.

Bibliografía:

Delgado, F y Escobar, C (Editores): 2007. Dialogo intercultural e intercientífico. Para el fortalecimiento de las ciencias de los pueblos indígenas originarios. PLURAL, La Paz.

Paredes, J: 2013, Hilando fino desde el feminismo comunitario. Ed El Rebozo. México, 122pp.