



Curso - Taller

**“Una mirada desde el suelo:
Integrando Nuevos Enfoques
en la Investigación de Suelos
para el Desarrollo Rural”.**

**Lima, 26 al 28 de febrero de 2014
Auditorio : Centro Internacional de la papa**



INDICE

UNA MIRADA DESDE EL SUELO: INTEGRANDO NUEVOS ENFOQUES EN LA	3
PRESENTACION	3
PRIMER DIA.....	3
PRIMERA SESIÓN.....	3
Primera Presentación.....	3
Segunda Presentación.....	3
SEGUNDA SESIÓN.....	4
TERCERA SESIÓN	5
Primera Presentación.....	5
Segunda Presentación.....	5
Tercera Presentación	5
CUARTA SESIÓN	5
SEGUNDO DIA: "DIA DE CAMPO"	6
Herramientas E Indicadores En El Análisis De Suelos.....	6
Conversación Y Lluvia De Ideas Sobre Una Plataforma Regional En Suelos:	6
TERCER DIA:	11
PRIMERA SESIÓN.....	11
SEGUNDA SESIÓN.....	11
Primera Presentación.....	11
Segunda Presentación.....	11
TERCERA SESIÓN	12
Primera Presentación.....	12
EN LA CUARTA SESIÓN	13
Primera Presentación.....	13
Segunda Presentación.....	13
Conversación Sobre La Plataforma Y Clausura:.....	16
Apéndices: Tablas Crudas Para Los Diagramas Sobre Objetivos Y Temas De La Reunión.	17
Temas Hablados El Día 3 Que Tiene Relación A La Implementación De Sistemas Agroecológicos	18
Anexo.....	19
LISTA DE PARTICIPANTES.....	19
FOTOGRAFIA DE LOS PARTICIPANTES	21

UNA MIRADA DESDE EL SUELO: INTEGRANDO NUEVOS ENFOQUES EN LA

PRESENTACION

Debido a la heterogeneidad de ambientes y manejo de suelos el primer día del taller, se trató sobre flujos y reservorios (stocks) de nutrientes y carbono en suelos de la región; a fin de presentar nuevos modelos para el entendimiento de ecología y carbono en el suelo, así como propiciar el intercambio de experiencias y análisis entre el grupo de participantes sobre pastos, suelos, y agua en zonas altoandinas. También hubo una presentación sobre sistemas de conocimiento de agricultores y cómo éstos influyen en la implementación de proyectos de innovación en zonas rurales andinas.

PRIMER DIA

PRIMERA SESIÓN

Primera Presentación

El tema de heterogeneidad en suelos y su manejo en la región (Steven Vanek), trató de englobar algunos conceptos marcos para suelos andinos. Argumentando que la gran heterogeneidad de ambientes de suelo puede ser entendida a través de un número reducido de criterios y ambientes del suelo: andosoles, suelos desarrollados en materiales sedimentarios de ladera, suelos planos con tendencia a salinización; y una tendencia de pH de bajar con la altura debido al balance hídrico de suelos causado por lluvia y temperatura en regiones montañosas. A nivel local (ej. territorio de comunidades) también existe gran heterogeneidad de suelos con respecto a textura, grado de erosión, y manejo/nivel de insumos. Se promovió el uso de cuatro herramientas para entender tal heterogeneidad: modelos de balance de nutrientes, modelaje de carbono sobre tendencias a largo plazo, ensayos multiambientes para innovaciones en prácticas, y la posibilidad de aglomerar datos regionales de suelos a través de la región con una plataforma geográfica.

Los mensajes claves fueron que la erosión es un flujo amenazante de nutrientes especialmente en suelos marginales, que hay tendencias degradantes a carbono que en suelos de altura pueden ser más fáciles de corregir que en suelos tropicales, la existencia de gradientes de manejo con cercanía a comunidades que crea diferentes contextos de fertilidad, y que ensayos multiambientes pueden proveer evidencias útiles que aumentan el entendimiento sobre conocimiento local de suelos y aspectos de contexto, sean estos biofísicos o socioeconómicos.

Segunda Presentación

Se enfocó en la temática de carbono en suelos de altura en Ecuador, (L. Ordoñez); siendo un mensaje clave que suelos de altura pueden tener enormes reservorios de carbono y el impacto a flujos de carbono en zonas altoandinas tiene que ver con cambios en el uso y manejo de tierra. Se presentó resultados sobre el carbono almacenado en diferentes tipos de vegetación de suelos de paramo ecuatoriano. En ecosistemas altoandinos el suelo tiende a tener mucho más carbono que la vegetación superficial, especialmente el promedio reportado para humedales Ecuatorianos,

pero con variación entre los diferentes casos específicos presentados. De igual forma se presentó datos sobre fracciones de carbono en bosques altoandinos de *polylepis incana* y *Alnus acuminata*, y bosque mixto húmedo de altura que pueden servir de referencia.

Como respuesta a estas presentaciones (J. Alegre) comentó del creciente interés en propiedades y análisis del suelo en el Perú, enfatizando la amenaza de la degradación del suelo en la región andina, y también sobre la necesidad de incluir carbono en el suelo y sus servicios ecosistémicos en valoración de mercado para carbono.

La discusión sobre estas dos presentaciones se centró en varios temas, entre ellos la dificultad de medir la acumulación de carbono en los páramos, y el hecho de que el levantamiento de la frontera agrícola en zonas altoandinas está conduciendo a la perdida de carbono y fertilidad de suelo por erosión. También se enfatizó sobre la necesidad de incluir el efecto de la mecanización de labranza en comunidades andinas sobre la pérdida de carbono y nutrientes por erosión, estructura de suelos, así como la existencia de diferentes dinámicas acerca de rotaciones de cultivos y periodos largos de descanso en la región. Otro punto clave fue que es necesario incluir y respetar límites ecológicos a los agroecosistemas, por ejemplo los contrastes entre productividad potencial del altiplano sur de Bolivia y las zonas húmedas de Perú y Ecuador. Se conversó también sobre la necesidad de considerar los sistemas tradicionales de rotación de cultivos y determinar si se están desintegrando o simplemente están siendo modificados para otros fines y conservando las bases productivas.

La respuesta a esta presentación (F. Zapata, R. Ccanto) concordaba en muchos aspectos con la presentación pero hablaba sobre la necesidad de ir mas allá de una visión de conocimiento y prácticas y también enfocar aspectos de estructuras sociales locales y el tema de la gobernanza.

SEGUNDA SESIÓN

Se dedicó a una charla sobre sistemas de conocimiento de los agricultores (J. Bentley) y como estos interactúan con las propuestas tecnológicas que vienen de afuera de las comunidades. Se presentó ejemplos de cómo casi nunca los agricultores adaptan una tecnología sin modificarla, en muchos casos para ahorrar capital o mano de obra en su utilización. Se argumentó que por esta razón es útil en la transferencia de tecnología enseñar los principios básicos que pueden ayudar a la gente a modificar sus tecnologías con más conocimiento de éstos.

Se mencionó también el principio de “ir y venir” utilizado para modificar tecnologías de labranza en el caso de INNOVA y CIFEMA/Bolivia (probar algo, modificarlo, luego probar otra vez) y también la manera en que las comunidades “capturan” a proyectos de desarrollo para sus propios fines. En resumen “una vez que las tecnologías han sido modificados por los campesinos, están listos para ser difundidos”, como en el caso de Striga y escuelas de campo con agricultores en Mali. También se habló de procesos de aprendizaje a largo plazo, en que instituciones de desarrollo aprendieron y modificaron sus enfoques a través del tiempo, como en el caso de los orígenes de BASFOR en Bolivia. Se presentó la demanda como algo que se descubre en una conversación con la población meta, en que los profesionales y científicos muchas veces son especialistas y los agricultores son expertos en considerar todo el sistema.

En la conversación se criticó una perspectiva demasiado “tecnicista” o de transferencia en que el papel mayor para desarrollar tecnologías todavía queda en manos de especialistas de afuera, y también se trató temas sobre el público meta de nuestras investigaciones y como la información es diferente para cada tipo de grupo: agricultores, medios de comunicación, decisores, etc.

TERCERA SESIÓN

Primera Presentación

Se presentó un modelo de ecología de suelos y también sobre el papel de carbono del suelo (materia orgánica). También se propuso una metodología para desarrollar indicadores generales sobre la calidad del suelo. Se consideró fuertemente el papel de diferentes niveles tróficos, y especialmente el rol de los llamados ingenieros ecosistémicos como lombrices para construir dominios funcionales en el suelo, en los que interactúan los otros grupos de organismos, enfatizando la “cooperación” y dependencia entre muchos organismos que forma diferentes engranajes en la función y servicios ecosistémicos del suelo.

Segunda Presentación

Steven Fonte, presentó los múltiples roles de la materia orgánica en el suelo, las maneras en que se estabiliza la materia orgánica en micro y macro agregados de suelo que combinan material mineral y orgánico, y la necesidad de conservar y aumentar la materia orgánica en el suelo para lograr una mejor función del mismo. Se mencionó un ejemplo de mejorar la eficacia del uso de fertilizante cuando ésta se combina con materia orgánica.

Tercera Presentación

E. Velásquez, puntuizó algunas consideraciones sobre indicadores de calidad en el suelo, y describió como se puede generar indicadores generales para sistemas con el uso de estadística multivariante como análisis de componentes principales. En esta metodología se combina diferentes propiedades o indicadores candidatos y se genera un indicador general con poder para distinguir diferencias de calidad entre diferentes tipos de uso de tierra. El método se puede aplicar con diagramas tela araña para analizar la correspondencia del indicador con otros indicadores o para comparar diferentes usos de tierra en términos de sus indicadores y el indicador general.

Como respuestas a estas presentaciones (D. Zuñiga, N. Ortúño) enfatizaron la importancia de la biodiversidad en el suelo el uso de inoculantes para microorganismos de grupos claves como rizobio. En la conversación posterior, se preguntó cuáles son los indicadores más importantes?

CUARTA SESIÓN

Se tuvo una conversación y análisis (E. Flores, moderador; G. Ayala; F. Gutiérrez; L. Ordoñez, P. Oyarzún, J. Arone, L. Acosta) sobre experiencias de los participantes en los temas analizados. Se enfocó en los problemas de una frontera agrícola que está subiendo de cota con el cambio climático y el calentamiento acentuado en zonas montañosas, junto con la acentuación de extremos de precipitación y la erosión en ladera como un fenómeno muy fuerte.

Se reconoció el rol de instituciones comunitarias, gobernanza local de comunidades y el manejo territorial en el manejo sostenible original de los recursos de suelos y paisajes; así como el hecho, de que sin un apoyo a instituciones locales toda la ciencia y datos no van a contribuir al manejo sostenible del suelo. Se mencionó ejemplos promisorios en la investigación, manejo de suelos, forrajes y especies nativas (*thola*, *Baccharis spp.*; *q'ela*, *Lupinus altamontanus*) como la introducción de especies como trébol blanco, y también la necesidad de analizar la ritualidad en las comunidades andinas en lo referente al manejo de los suelos; tema poco abordado en este taller. Se incorporó la propuesta de tener centros de entrenamiento y propuestas prácticas para contribuir al manejo sostenible de suelos en la región.

SEGUNDO DIA: "DIA DE CAMPO"

Salida de campo y planificación inicial para una plataforma regional de suelos.

La salida al campo fue a la granja “horticultura casa blanca” de Carmen Felipe y Ulises Morales en el valle de Lurín, al sur de Lima, donde se ofreció un tour de la finca y sus diferentes sistemas de reciclaje de nutrientes, y también una rica pachamanca. Los participantes podrían practicar diferentes metodologías de análisis de suelos en campo con el uso de diferentes herramientas e indicadores.

Herramientas E Indicadores En El Análisis De Suelos

1. Carbono oxidable en el suelo y metodología de evaluación visual para suelos. Se demostró el uso de una prueba colorimétrica con soluciones en agua para carbono oxidable con $KMnO_4$, que se piensa como un indicador de la cantidad de carbono disponible para procesos biológicos en el suelo. También los participantes practicaron el uso de un sistema de evaluación visual para calidad de suelos, entre ellos el nivel de agregación y tamaño de los agregados; cantidad de lombrices, textura, y síntomas de compactación.
2. Mapeo: se demostró el uso de GPS para mapear y guardar componentes de un paisaje en un sistema de información geográfica con la utilización de unidades GPS y también con el simple dibujar de componentes en imágenes satelitales en línea.
3. Fauna e indicadores biológicos: los participantes contaron y clasificaron macrofauna en el suelo, y se hizo una demostración de la clasificación de agregados del suelo entre agregados biogénicos y otros.
4. Un resultado muy interesante de las demostraciones de indicadores fue que al analizar tres tipos de cultivo o uso de la tierra con los diferentes indicadores (C oxidable, evaluación visual, diversidad y población total de fauna), había concordancia entre los tres métodos acerca de la “calidad” del suelo, que también fue interpretado desde la textura del suelo y la historia de manejo de éstas parcelas – ej. se observó la respuesta a una aplicación de compost en un cultivo de maíz.

Conversación Y Lluvia De Ideas Sobre Una Plataforma Regional En Suelos:

Se tuvo una conversación al final de la visita de campo para recoger ideas y experiencias y en base a ello generar un plan para una plataforma regional en suelos. Las tarjetas sobre la lluvia de ideas se organizaron en forma gráfica (Fig. 1) y también como un plan propuesta y un borrador de una teoría de cambio para la plataforma (Fig. 2,3). Se refiere a estas figuras para dar una idea de los temas considerados en esta conversación.

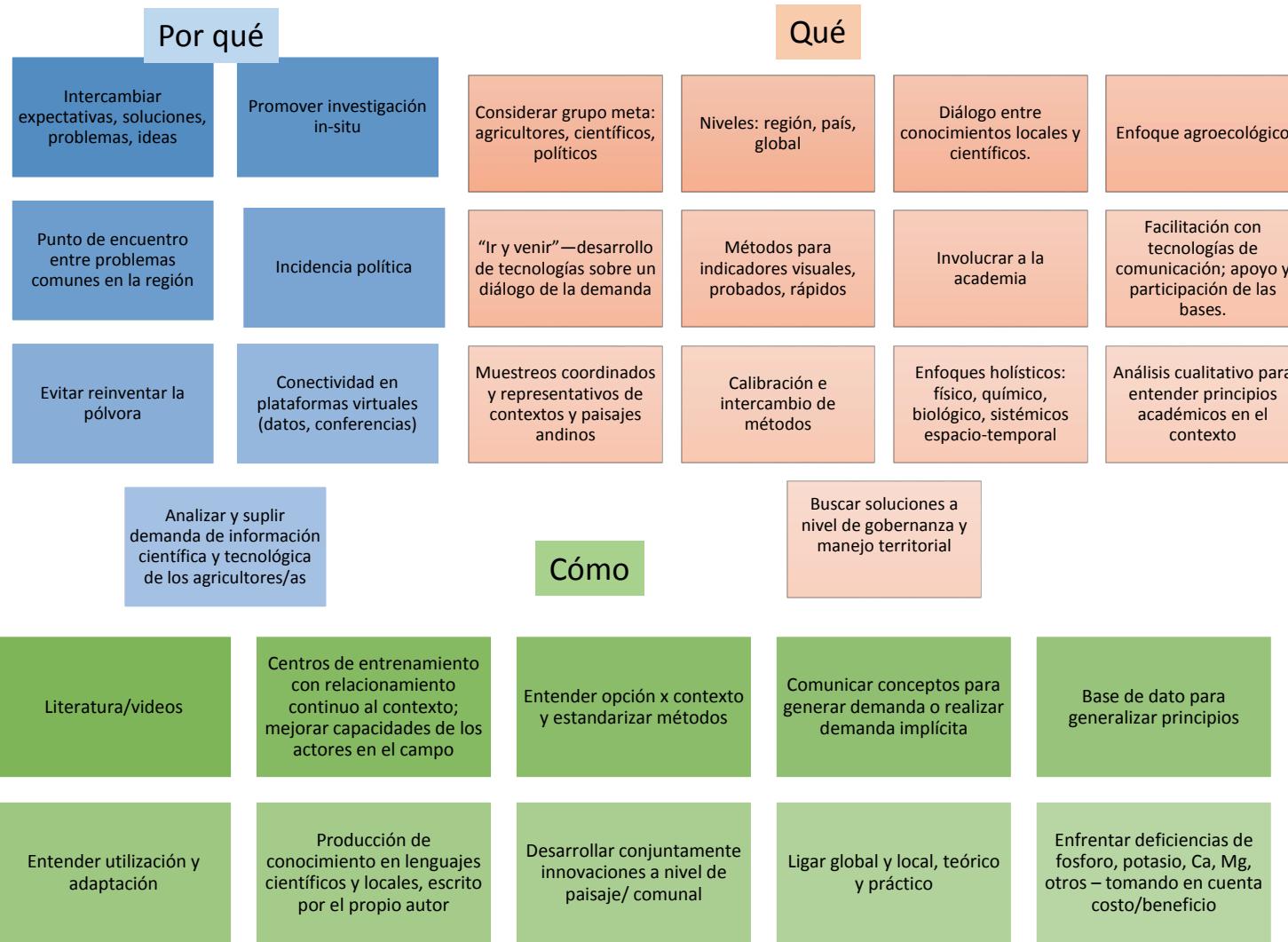


Fig. 2.a. Lluvia de ideas: ¿Por qué?, ¿qué?, y ¿cómo? de una plataforma de suelos altoandinos; ver continuación abajo



Fig. 2. b. lluvia de ideas, continuación: ¿para qué? y otras experiencias que sirven de ejemplos.

Propuesta de la integración de conceptos tomados de la lluvia de ideas para una plataforma regional:

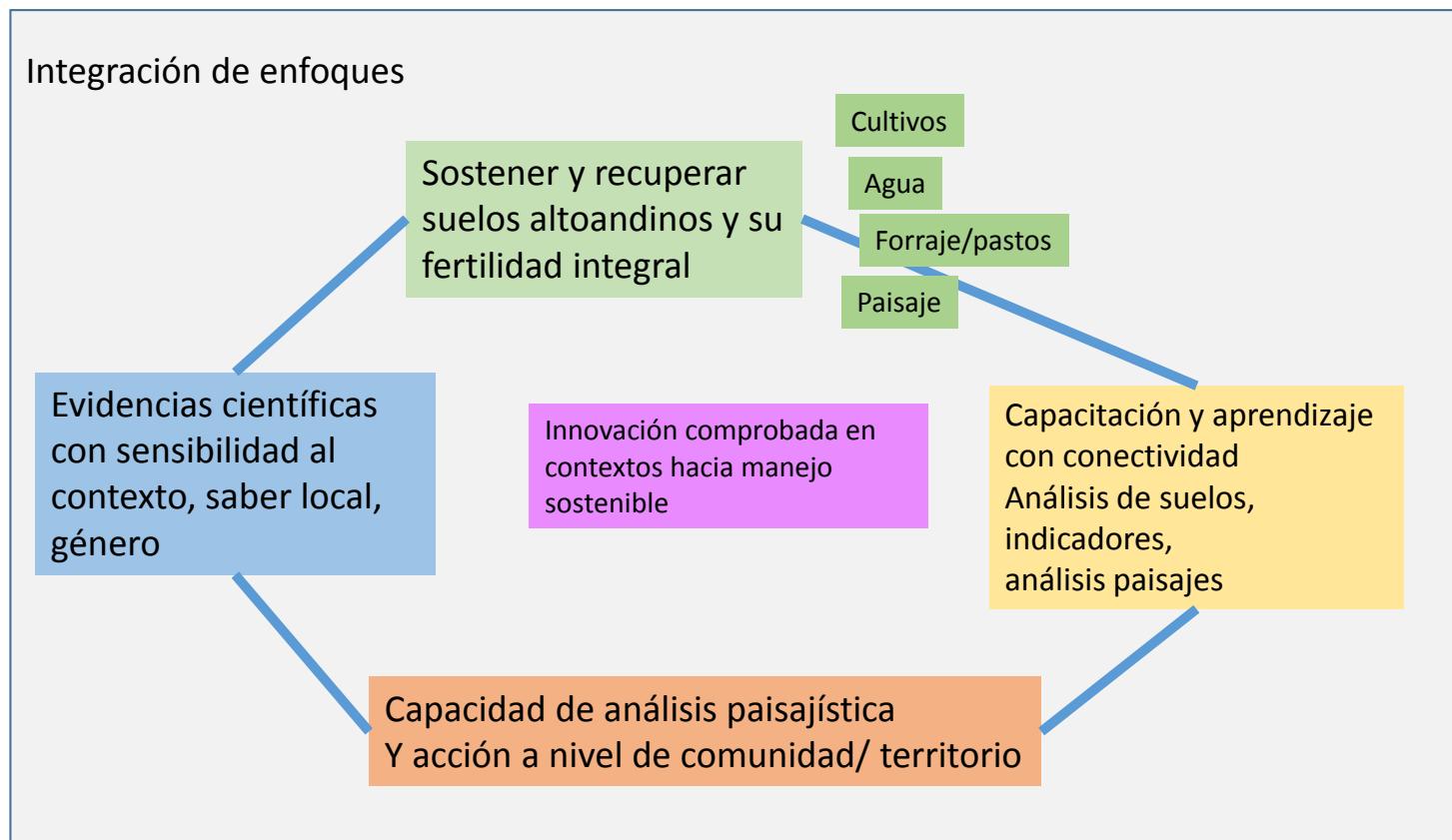


Fig. 2. Propuesta preliminar “en campo” de la organización de temas en la plataforma

Propuesta de la integración de conceptos tomados de la lluvia de ideas para una plataforma regional:

Reorganización como un borrador para una teoría de cambio –
Temas que faltan: Incidencia política? Mercados?

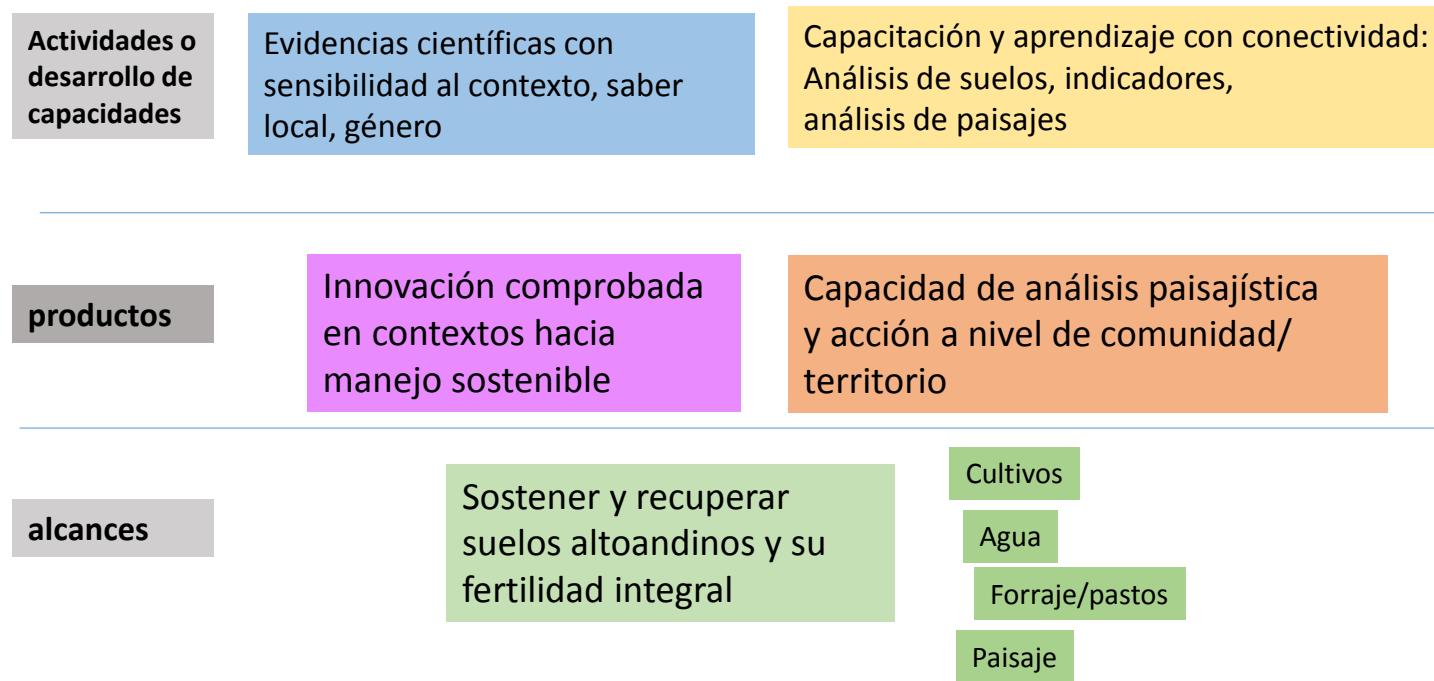


Fig. 3. Propuesta para la plataforma organizada como una teoría de cambio para sus alcances esperados.

TERCER DIA:

Enfoques y metodología para heterogeneidad biofísica y social en paisajes

PRIMERA SESIÓN

P. Tittonell, enunció el concepto de agro-paisajes con muchos ejemplos a nivel mundial, con sus diferentes gradientes en manejo y estructuración del paisaje. Luego como primer eje de análisis se presentó diferentes herramientas para entender el contexto social de estos sistemas, como género, tipología de fincas en términos de tamaño, historiales y estilos, acceso al mercado, y redes de conocimiento de actores como ejemplos.

Segundo se presentó herramientas para entender la heterogeneidad biofísica de estos sistemas como procesos pedogénicos, flujos y fracciones de carbono en el suelo, grado de organización y diversidad de componentes en el paisaje y gradientes en carbono y nutrientes. Luego se volvió al tema de diversidad socioeconómica y decisional, presentando como fincas se pueden separar en tipologías y trayectos de recursos, con herramientas como un mapeo de asignación de recursos. En este caso lo que se ve es que hay diferentes dominios o tipologías de fincas y que el cambio de una finca de un tipo a otro (ej. crecimiento, entrada en el mercado) frecuentemente no es un proceso lineal. Otra herramienta que se sugirió fue el uso de análisis de redes ecológicos en el contexto de sistemas manejados para representar flujos y stocks en el paisaje. Se concluyó con una sección sobre el rediseño de agroecosistemas con principios de biodiversidad pero también utilizando el conocimiento local y analizando las compensaciones (tradeoffs) entre comportamiento económico (producción corto plazo) y ecológico (servicios y producción largo plazo) de los sistemas.

En la conversación sobre esta presentación se conversó el boom de la quínoa como un ejemplo de un mercado que conduce a la caída de la sostenibilidad de sistemas de manejo, y por eso la necesidad de políticas locales o del estado que ayudan a fomentar el tipo de cambios en rediseño de agroecosistemas. Se mencionó el debate entre “compartir tierra” y “conservar tierra” (land sharing/land sparing) con respecto a animales silvestres (elefantes en África, zorros en el altiplano que presenta desafíos para estos marcos). También se contextualizó el concepto de agropaisajes en el contexto andino en la forma de aynokas del altiplano y cabecera de valle de la región y la concentración de nutrientes en siembras para favorecer la producción.

SEGUNDA SESIÓN

Se trataron los temas de herramientas de modelaje de paisaje para analizar cambios de prácticas en el paisaje.

Primera Presentación

M. Caulfield, en su presentación hizo una propuesta para analizar paisajes en Ecuador utilizando un modelo geoespacial de uso de la tierra que se llama LUCIA (Land Use Change Impact Assessment framework) como una manera de analizar y conversar con las comunidades los impactos probables de diferentes opciones de manejo que se podría tomar en el futuro.

Segunda Presentación

P. Cabrera, presentó el trabajo del día anterior, “día de campo”, que fue generar un mapa de diferentes parcelas y otros usos de tierra que conforman el pequeño “paisaje” de esta finca de horticultura. Se ilustró la propiedad clave de los shapefiles en SIG en que se puede incluir datos sobre cada parcela en

una “mapa viviente” que en el caso de la plataforma que maneja unos proyectos del McKnight- CCRP se comparte con otros socios a través de una plataforma ArcGIS de datos, o bien para el uso en otros tipos de análisis geoespacial, exportando estos datos shapefile a un programa de SIG “fijo” (ej Arcmap, Arcgis en desktop).

TERCERA SESIÓN

Primera Presentación

M. Glave. Trató de los siguientes conceptos o temas principales:

1. Los dilemas que implica la intensificación de uso de tierra que es un proceso de muy largo plazo se presentó la hipótesis de Boserup que la intensificación va junto con el crecimiento poblacional y por lo tanto termina siendo una fuerza creativa en vez de negativa por que motiva a mejoras en la eficiencia de producción y la tecnología (al contrario de Malthus); identifica dos tendencias en pensar que la intensificación es necesaria y posible; y al otro extremo una tendencia fuerte de conservación y anti-innovación, con la pregunta al medio si es que la innovación puede ayudar a enfrentar los dilemas de la intensificación.
2. Como la política pública se ha formulado respuestas a este dilema en la forma de a) redistribuir tierra para mejorar la eficiencia de producción; b) libremercadismo, mercados sin distorsiones puede resolver problemas de intensificación y pobreza y hay que resolver los problemas inherentes de mercados en la región andina y apoyar a los productores de base para participar, ej. Titulación de las tierras, infraestructura para producción toda la estrategia de mercado tendría mucho sentido si asumimos que los pequeños productores son más a menos “capitalistas” y no orientadas a una estrategia de estabilidad y kawsay o aumento de derechos o capacidades según Amartya Sen; que hace difícil la imponencia de un modelo basado solo en la acumulación entre campesinos en vez de vitalidad (que a veces pero no siempre se relaciona a aumentos de la productividad)
3. El segundo gran desafío, diferencia entre individuos y comunidad en una geografía difícil de montaña, en que individuos no pueden solos y necesitan acciones colectivas para realizar las actividades de producción en zonas de montaña, que dirige hacia el tema de la gobernanza. Las comunidades tenían el rol de gobernar recursos y resguardar los intereses colectivos e individuales, pero el grado de control comunal ha ido cayendo. Esto pone la necesidad de recrear o fortalecer sistemas de gobernanza, que en el Perú con respecto a pastos está pasando de muchas diferentes maneras y grados de control privado o comunal, que conduce al argumento que lo comunal no es esencial para un manejo racional de recursos en la actualidad.
4. Los temas “territoriales” que presenta la necesidad de integrar múltiples niveles de análisis (parcela, unidad familiar de producción; comunidad; micro cuenca) para lograr la sostenibilidad en paisajes altoandinos. Es interesante que estos enfoques de territorialidad combinan enfoques de productividad y competitividad en el mercado con lo comunal.
5. También se presenta las limitaciones sobre la agricultura ecológica, que posiblemente es que los productores andinos no responden a criterios agroecológicos sino que la agricultura tiene menos tiempo y genera menos ingreso por la migración y otros cambios.

Las respuestas a esta presentación (G. Ayala, P. Sánchez) enfocaron en la aparente falta de conocimiento en comunidades de agricultores sobre los aspectos negativos de los sistemas modernos de producción, que podría contrapesar la tendencia de no priorizar manejo agroecológico, y también la

necesidad de reconocerlo como un nuevo modelo o paradigma de vivir. También se mencionó la existencia y “mutilación” posterior en el tiempo histórico de manejo de territorios de grande alcance espacial (trashumante, pisos ecológicos) en las comunidades, y la migración a las ciudades.

Por lo tanto se tiene que promover proyectos de largo alcance para mejorar el manejo territorial. Se enfocó también el caso de Ecuador, donde leyes sobre soberanía alimentaria o de suelos no se concretizan o apoyan al final a concretar algo sobre un manejo efectivo de territorios (ejemplo de municipios que ni tienen sus fotos aéreas para manejar la planificación) o la integración beneficiosa del ámbito urbano con el rural. La relación urbana-rural es necesario considerar por que la responsabilidad de los urbanos al ámbito rural puede ser una palanca en el cambio a vías más sostenibles e integrados desde una perspectiva territorial. En Ecuador la presión de la urbanización también mete presión directa de espacio a los productores que luego avanzan su manejo de cultivos hacia suelos no aptas y de páramo.

La conversación posterior se mencionaron el rol posible de escuelas en transmitir conocimientos para el manejo territorial; la toma de decisiones de las mujeres dentro de la territorialidad y el manejo comunitaria actual; la importancia de tomar en cuenta si no es necesario cambiar el sistema global de alimentos como un contexto importante que no valora a los paisajes locales; conceptos de sumaj kawsay (vitalidad) o crianza mutua de Pratec/Perú que puede conducir a rechazar totalmente y de una manera inflexible al mercado, y por lo tanto se crea un dilema si no se puede compatibilizar el manejo de saberes locales y de territorio con la mercantilización de la agricultura agroecológica.

EN LA CUARTA SESIÓN

Se analizó el tema de género en el manejo de suelos y agroecosistemas altoandinos.

Primera Presentación

C. Turín, presentó una progresión de análisis de género en los temas de desarrollo rural de mujeres, enfatizó la igualdad de roles de las mujeres a la perspectiva de género en desarrollo, que es un marco de análisis más global que trata estructuras de fondo en el tema de igualdad como a todos los grupos de sexo/edad como categorías de género en las comunidades. En el estudio de suelos incluye como aspectos fundamentales diferenciar datos por grupos de género. Se enfatizó ejemplos en estudios de las comunidades en el altiplano utilizando los conceptos de acceso diferencial a capitales de medios de vida sostenible, tanto como las respuestas diferenciadas en las actividades de medios de vida. También se dio una descripción histórica del manejo de pastura y cultivos con respecto a género y la percepción de la degradación actual en el que las mujeres perciben más potencial de recuperar pasturas. Se concluyó analizando el caso de pérdida de conocimientos sobre indicadores de tiempo/clima y la migración como un fenómeno que impacta negativamente en la mantención de estos conocimientos.

Segunda Presentación

M. Alem; enfocó primero en resultados sobre la situación general (rural y urbana) en Bolivia, enfatizando que la inseguridad, la violencia y también la ampliación de oportunidades y capacidades son temas prioritarias para las mujeres. Se presentó después una variedad de estudios de caso de Bolivia; incluyendo a casos en que dramáticamente se mejoró el éxito de una intervención nutricional cuando se incluyó a hombres y suegras de madres en la enseñanza; y muchos ejemplos sobre el aporte de conocimientos de mujeres (plantas, tiempo, clima, manejo de sanidad animal y pastoreo) en agroecosistemas altoandinos de Bolivia.

En la conversación posterior se tuvo una discusión interesante y crítica sobre si en un marco de interculturalidad no se debería entender los conceptos de género existentes dentro de la cultura andina para lograr un mejor diálogo entre comunidades y actores externos. Se observó que se maneja mucho un concepto de parejas o pares de género en comunidades andinas.

A continuación se presenta un mapeo de conceptos que se habló en el día 3 acerca de la implementación de la intensificación agroecológica (Fig. 4)

Fig. 4. Factores conversados en el día 3 en fomentar enfoques de agroecología.

Amenazas a sistemas agro-ecológicos (AE)	Factores a tomar en cuenta cuando se diseña intervenciones AE	Fuentes de inspiración	Herramientas y métodos
Mercados a veces desincentiva la agricultura ecológica	Decisiones actuales de agricultores a veces no responden a una racionalidad agroecológica	INNOMIP/ juegos / dialogo sobre plagas y manejo en comunidades	Modelos paisaje ej. Lucia
Tipologías que no respetan diferencias entre agricultores a pequeña escala	La agricultura es una actividad complementaria y hasta de menor importancia y tiempo.	Saber local en suelos ej. labranza reducida	Desviantes positivos
Vínculos urbanos-rurales a veces no fortalecen AE	Diversidad de técnicas necesarias para recuperar suelos.	Interinstitucionalidad, ejemplo de Brasil en fomentar diversidad en agroecosistemas con diversidad de alimentos en escuelas	Ánálisis de redes agrícolas y uso/fluxos de recursos
Individualización destruye el manejo espacio-temporal de comunidades	Relaciones de reciprocidad.	Modelos para entender la relación entre pastos, MO, rendimientos	Carbono en suelo, otros indicadores de suelo dinámicos, métodos visuales
Desafíos en tomar un enfoque Agro-ecológico	Co-responsabilidad de la gente urbana (o mercados potenciales)	Instituciones aliadas, ej. gobierno, pagos por servicios ambientales, servicios de salud e impacto de AE	Planificación territorial
costos	Métodos para indicadores visuales, probados, rápidos	Jóvenes se motiva por utilizar la tecnología – una palanca para tecnificar la AE?	Capitales de medios de vivir sostenibles: <i>físico, natural, humano, financiero, político, social</i>
Evidencia accesible y entendibles a todos.	Género: <ul style="list-style-type: none"> • Diferentes edades, toda la familia • Calendarios de actividades • Diferentes conocimientos, percepciones, poderes. • Diferentes formas de participar 	Kawsay, vitalidad, sumaj kawsay, crianza mutua – conceptos de buen vivir resiliente.	
Tensión entre aproximaciones generales y precisión en contextos heterogéneos.	Pensar en las salidas del sistema en nutrientes al mercado vs. Reciclaje de desechos ej. heces.		

Conversación Sobre La Plataforma Y Clausura:

En la conversación final se habló de diferentes actividades posibles para una plataforma en suelos, de diferentes niveles de complejidad y alcances. Se piensa comenzar con los primeros dos y avanzar hacia los otros, viendo la posibilidad para fondos complementarios necesarios para hacer estas. También se notó que el tiempo fue muy corto en esta ocasión para generar una lista completa de opciones o un plan para realizar éstas, y se necesita otro foro de planificación para especificar otras actividades que cumplen con las ideas generadas sobre la plataforma en la salida a campo (Fig. 3).

1. Compartir los documentos de una revisión de literatura sobre la región andina (Fonte et al, 2012) con los participantes de la plataforma mediante dropbox, google drive, u otro.
2. Poner en línea un sitio web con vínculos a los participantes en la plataforma.
3. Desarrollar un banco de opciones en manejo agroecológico de suelos andinos, para el uso de los socios como un recurso en la innovación.
4. Realizar guías que ayuda a los socios poner valor agregado a los conocimientos y procesos de innovación de agricultores.
5. Trabajar en el desarrollo de modelos (sencillos, y más complejos como de paisaje) que permite analizar temas de manejo sostenible de suelos en zonas altoandinas.
6. Realizar foros especiales en temas específicos identificados, y otras reuniones (1-3 días, presenciales o en línea)

Apéndices: Tablas Crudas Para Los Diagramas Sobre Objetivos Y Temas De La Reunión.

Conversación y lluvia de ideas acerca de una plataforma de suelos (las filas de celdas no necesariamente se relacionan entre sí):

Por Qué	Qué	Cómo	Para qué	Otras experiencias
Intercambiar expectativas, soluciones, problemas, ideas	Considerar grupo meta: agricultores, científicos, políticos	Literatura/videos	Incidencia política	Plataforma de suelos en Bolivia – desafíos en implementar ley de suelos
Promover investigación in-situ	Niveles: región, país, global	Centros de entrenamiento con relacionamiento continuo al contexto; mejorar capacidades de los actores en el campo	Conectividad en plataformas	Certificación participativa en Argentina por agricultores orgánicos
Punto de encuentro entre problemas comunes en la región	Diálogo entre conocimientos locales y científicos.	Entender opción x contexto y estandarizar métodos	Agregar valor a procesos endógenos de innovación	Red de ECAs, AEIX, redes de investigación de agricultores
	Enfoque agroecológico	Comunicar conceptos para generar demanda o realizar demanda implícita	Generar y comunicar principios en vez de recetas	
Evitar reinventar la pólvora	“Ir y venir”—desarrollo de tecnologías sobre un diálogo de la demanda	Base de dato para generalizar principios	Articular: Ciencia básica Aplicada Conocimientos locales Contexto de regiones	
	Métodos para indicadores visuales, probados, rápidos	Entender utilización y adaptación	Corregir un “sesgo químico” de la ciencia de suelo y las recetas generales	
Analizar y suplir demanda de información científica y tecnológica de los agricultores/as	Involucrar a la academia	Producción de conocimiento en lenguajes científicos y locales, escrito por el propio autor	Coincidir en estrategias y agendas	
	Facilitación con tecnologías de comunicación; apoyo y participación de las bases.	Desarrollar conjuntamente innovaciones a nivel de paisaje/ comunal		
	Muestreos coordinados y representativos de contextos y paisajes andinos	Ligar global y local, teórico y práctico		
	Calibración e intercambio de métodos.	Enfrentar deficiencias de fosforo, potasio, Ca, Mg, otros – tomando en cuenta costo/beneficio		
	Enfoques holísticos: físico, químico, biológico, sistémicos espacio-temporal			

	Análisis cualitativo para entender principios académicos en el contexto			
	Buscar soluciones a nivel de gobernanza y manejo territorial			

Temas Hablados El Día 3 Que Tiene Relación A La Implementación De Sistemas Agroecológicos

Amenazas a sistemas agro-ecológicos (AE)	Factores a tomar en cuenta en diseño de intervenciones AE	Fuentes de inspiración	Herramientas y métodos
Mercados a veces desincentiva la agricultura ecológica	Decisiones actuales de agricultores a veces no responden a una racionalidad agroecológica	INNOMIP/ juegos / dialogo sobre plagas y manejo en comunidades	Modelos paisaje ej. Lucia
Tipologías que no respetan diferencias entre agricultores a pequeña escala	La agricultura es una actividad complementaria y hasta de menor importancia y tiempo.	Saber local en suelos ej. labranza reducida	Desviantes positivos
Vínculos urbanos-rurales a veces no fortalecen AE	Diversidad de técnicas necesarias para recuperar suelos.	Inter-institucionalidad, ejemplo de Brasil en fomentar diversidad en agroecosistemas con diversidad de alimentos en escuelas	Analisis de redes agrícolas y uso/fluxos de recursos
Individualización destruye el manejo espacio-temporal de comunidades	Relaciones de reciprocidad.	Modelos para entender la relación entre pastos, MO, rendimientos	Carbono en suelo, otros indicadores de suelo dinámicos, métodos visuales
	Co-responsabilidad de la gente urbana (o mercados potenciales)	Instituciones aliadas, ej. gobierno, pagos por servicios ambientales, servicios de salud e impacto de AE	Planificación territorial
Amenazas a tomar un enfoque sistémico o de AE	Métodos para indicadores visuales, probados, rápidos	Jóvenes se motiva por utilizar la tecnología – una palanca para tecnificar la AE?	Capitales de medios de vivir sostenibles: <i>físico, natural, humano, financiero, político, social</i>
costos	Género: <ul style="list-style-type: none"> - Diferentes edades, toda la familia - Calendarios de actividades - Diferentes conocimientos, percepciones, poderes. - Diferentes formas de participar 	Kawsay, vitalidad, sumaj kawsay, crianza mutua – conceptos de buen vivir resiliente.	
Evidencia accesible y entendibles a todos	Pensar en las salidas del sistema en nutrientes al mercado vs. Reciclaje de desechos ej. heces.		
Tensión entre aproximaciones generales y precisión en contextos heterogéneos			

Anexo

LISTA DE PARTICIPANTES

	Nombres y Apellidos	Condición	Institución	Correo Electronico
1	Agustín Perales Angoma	Ponente	UNH	agustinperales60@hotmail.com
2	Alejandra Arce Indacochea	Participante	CIP	alearcei@gmail.com
3	Andrés Alberto Azabache Leytón	Participante	UNCN	aazaba@yahoo.com
5	Auristela Reynoso Zárate	Participante	INIA	areynoso@inia.gob.pe
6	Braulio La Torre Martínez	Participante	UNA	braulio@lamolina.edu.pe
7	Claire Nicklin	Participante	Fundación McKnight	cnicklin@andescdp.org
8	Cecilia Claudia Turin Canchaya	Ponente	CIP	c.turin@cgiar.org
9	Doris Elizabeth Zúñiga Dávila	Ponente	UNALM	dzuniga@lamolina.edu.pe
10	Doris Emilia Chávez Osorio	Participante	Instituto de Montañas	dchavez@mountain.org
11	Edgar Olivera Hurtado	Participante	Grupo Yanapai	feroca1656@hotmail.com
12	Edith Fernández-Baca	Ponente	Grupo Yanapai	eferbaca@gmail.com
13	Elena Velásquez Ibáñez	Ponente	UNAL Colombia	evelasquezi@unal.edu.co
14	Enrique Flores Mariazza	Ponente	UNALM	efm@lamolina.edu.pe
15	Esterlinda Ciria Noli Hinostroza	Participante	INIA	cnoli@inia.gob.pe
16	Fernando Romero Cañizares	Participante	ESPOCH	jromero_c@epoch.edu.ec
17	Franz Gutiérrez Ferrufino	Ponente	CIF – UMSS	fragutfer@hotmail.com
18	Frida Monica Caballero Bedriñana	Participante	UNASAM	cafribe@yahoo.es
19	Godofredo Mamani Mamani	Participante	INIA	gmamani@inia.gob.pe
20	Gonzaga Ayala Flores	Ponente	Prodena	pastuwarankagaf@yahoo.com
21	Gregorio Fructuoso Argote Quispe	Participante	INIA Puno	gargote@inia.gob.pe
22	Gregorio José Arone Gaspar	Participante	UNH	aronejose@yahoo.com
23	Jeffery Bentley	Ponente	Agro-insight	jeff@agroinsight.com

24	José Benites	Ponente	FAO	jbenitesjump@gmail.com
25	José Felix Quispe Vera	Participante	Gore-Junin	ziramov23@gmail.com
26	José Luís Cabrejos Peña	Participante	UNCP	jcabrejos10@hotmail.es
27	José Luis Soto Mendizabal	Participante	Consultor	josesoto1@yahoo.com
28	Juan Vallejos Arnez	Participante	Proinpa	j.vallejos@proinpa.org
29	Julio Alegre Orihuela	ponente	UNALM	jalegre@lamolina.edu.pe
30	Katherin Paola Meza Retamozo	Participante	Grupo Yanapai	poady_18@hotmail.com
31	Luís Alberto Acosta Sullcahuamán	Ponente	CONDESAN	luis.acosta@condesan.org
32	Luís Armando Ordoñez Guaman	ponente	ECOPAR	luis.ordonez@ecopar.org.ec
33	Luís Carlos Aguilar Apaza	Participante	Agrecol	luis.aguilar@agrecolandes.org
34	Luís Fernando Suarez Salas	Participante	IGP	lsuarez@igp.gob.pe
35	Luís Oscanoa Gamarra	Participante	UNALM	oscanoa.luis@gmail.com
36	Luzmila Rosales Richard	Participante	CONDESAN	luzmila.rosales@condesan.org
37	María Alejandra Ponce de León Jara	Participante	UMALM	aponcedeleon283@gmail.com
38	Maria Scurrah	Ponente	Yanapai	mscurrah@gmail.com
39	Mariana Alem Zabalaga	Ponente	Ekorural	marianaz@gmail.com
40	Mark Caulfield	Ponente	Ekorural	markcaulfield@ekorural.com
41	Mercy Paoli Rojas Moreno	Participante	CIP	pamer_31@hotmail.com
42	Pablo Cabrera	ponente	MC KNIGHT	pablocabrera@gmail.com
43	Pablo Tittonell	ponente	U. Wageningen	pablo.tittonell@wur.nl
44	Patricio Sánchez Quinchuela	Ponente	UTOPIA	cpsanchez3@hotmail.com
45	Patrick Lavelle	Ponente	UPMC Paris	patrick.lavelle@ird.fr
46	Pedro Oyarzun	Ponente	Ekorural	poyarzun@ekorural.org
47	Raúl Carlos Ccanto Retamozo	ponente	Yanapai	raulccanto@yahoo.com.pe
48	Roberto Miranda Casas	Participante	UMSA	robertomicasa@gmail.com
49	Rodrigo Fernando Rodríguez Arze	Participante	CIF - UMSS Bolivia	r.rodriguez@umss.edu.bo

50	Ross Borja	Ponente	Ekorural	rborja@ekorural.org
51	Rubén Munive Cerrón	Participante	UNCP	rmunive21@hotmail.com
52	Sady Javier García Bendezú	Participante	UNALM	sigarciaab@lamolina.edu.pe
53	Steven Fonte	ponente	U. California Davis	stevenfonte@gmail.com
54	Steven Vanek	ponente	U. Cornell	sjvanek@yahoo.com
55	Teodoro Bill Yalli Huamani	Participante	UNALM	bill_hyt@hotmail
56	Noél Ortuño	Ponente	Proinpa	n.ortuno@proinpa.org
57	Manuel Augusto Glave Testino	Ponente	PUCP	mglave@pucp.edu.pe

FOTOGRAFIA DE LOS PARTICIPANTES

