

Info Note

Servicios Integrados Participativos de Clima para la Agricultura (PICSA) en comunidades agroecológicas de Ecuador, Perú y Colombia.

Experiencias y lecciones aprendidas durante la implementación de la metodología PICSA en las provincias de Cotopaxi y Chimborazo, Sierra Centro en Ecuador, en las regiones de Huancavelica y Junín en Perú y, en el departamento del Valle del Cauca en Colombia durante el año 2021.

Patricia Alvarez Toro, Carlos Navarro-Racines, David Ríos, Ross Borja, Guadalupe Padilla; Diego Montalvo, Pedro Oyarzún, Pilar Orrego, Oscar Renato, Diana Taipe, Ana Franco, Alejandra Arce.

DICIEMBRE 2021

Mensajes Clave

- La metodología fue muy bien aceptada por los socios locales ya que es innovadora e integral, donde el conocimiento nace del agricultor y se combina con la información científica para la toma de decisiones.
- Algunas de las prácticas ASAC priorizadas con el apoyo de los facilitadores durante la implementación de la metodología fueron compostaje, agroforestería, asociación de cultivos, reservorios de agua, rotación de cultivos, cultivo y crianza de especies nativas, rotación de cultivos, turno sectorial, cercos vivos con especies nativas, diversificación de cultivos, acolchado (mulching) y cultivos asociados, las cuáles son bien conocidas en el ámbito de la agroecología.
- De los talleres realizados en Ecuador y Perú, destaca la amplia participación de mujeres. Una priorización de las actividades económicas fuera de la agricultura ha llevado a la migración de los hombres lejos de las comunidades agrícolas, enfatizando el papel de las mujeres en el campo.
- Conocer cómo ha ido cambiado la cantidad de precipitaciones a través de los años y el uso adecuado e interpretación de los pronósticos estacionales y de corto plazo despertó interés entre agricultores y técnicos. Esta nueva información les permitirá mejorar sus capacidades y toma de decisiones a la hora de planificar siembras y en el manejo de los sistemas agropecuarios de sus zonas.

Esta nota informativa resume las experiencias y lecciones aprendidas durante la implementación de la metodología Servicios Integrados Participativos de Clima para la Agricultura, [PICSA](#) (Dorward, Clarkson, and Stern 2017), nivel técnico y a nivel comunitario en las provincias de Cotopaxi y Chimborazo, Sierra Centro en Ecuador, en las regiones de Huancavelica y Junín en Perú y en el departamento del Valle del Cauca en Colombia durante el año 2021.

La implementación de la metodología PICSA en comunidades de Ecuador, Perú y Colombia, se realizó en el marco del proyecto "Agroecología para la acción climática en América Latina: Fortalecimiento de la evidencia para una agricultura a pequeña escala resistente al clima y baja en carbono: Proyecto piloto en Colombia, Ecuador y Perú", y fue desarrollado por CCAFS en asociación con la Alianza de Bioversity International y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), la Iniciativa Andina del Centro Internacional de la Papa (CIP), el Instituto Nacional de Francia de Investigaciones para el Desarrollo Sostenible (IRD) y la Organización Francesa de Investigación Agrícola y Cooperación Internacional (CIRAD), durante 2021. Su objetivo fue generar evidencia sobre las contribuciones de la agroecología¹ a la resiliencia climática y bajas emisiones de carbono.

Dentro de las actividades del proyecto, se estableció un paquete de trabajo enfocado en el uso de PICSA para

¹ La agroecología es un enfoque holístico para el diseño y la gestión de sistemas agrícolas y alimentarios sostenibles.

apoyar la toma de decisiones de los pequeños agricultores antes y durante la temporada agrícola, para contribuir a su resiliencia climática y al mismo tiempo que se fortalezcan las capacidades locales de análisis de información histórica del clima y de pronóstico. Para el estudio se contó con la participación de tres socios locales: EkoRural, CEAR, REDMAC en Ecuador, Perú y Colombia respectivamente.

“Capacitando capacitadores”

Se implementaron talleres de capacitación con la metodología PICSA para los tres socios locales: EkoRural, CEAR, REDMAC en Ecuador, Perú y Colombia respectivamente. Se trabajó a través de grupos focales en un proceso de “capacitación de capacitadores”, en el que un grupo de técnicos entrenados pudieran implementar la metodología en campo con los agricultores.

Los días 15 y 16 de junio de 2021, con apoyo de la fundación EkoRural (Ecuador), fue impartido el primer taller de capacitación a facilitadores a través de videoconferencia. A esta sesión se unieron 16 facilitadores seleccionados de 5 organizaciones, para brindar apoyo en las comunidades de intervención del proyecto **Ilustración 1**.



Ilustración 1. Capacitación facilitadores PICSA de Ecuador. Virtual, junio de 2021

Del 19 al 21 de julio de 2021, con apoyo del Centro de Apoyo Rural (CEAR), fue impartido el taller de capacitación para facilitadores de manera presencial en Huancayo, Perú, con 22 facilitadores de 4 organizaciones (**Ilustración 2**). Finalmente, entre el 9 y 10 de agosto de 2021, con apoyo de la Corporación Red de Mercados Agroecológicos Campesinos del Valle del Cauca (REDMAC), fue impartido el taller de capacitación para facilitadores de manera presencial en Guadalajara de Buga, Valle del Cauca, Colombia, con 21 líderes comunitarios de 2 organizaciones.



Ilustración 2. Capacitación facilitadores PICSA de Perú. Presencial, julio de 2021.

Como parte de los resultados del proceso de capacitación de los facilitadores y tras el ejercicio de la matriz de opciones (Paso D de la metodología PICSA) se identificaron prácticas agroecológicas que favorecen la resiliencia y que pueden apoyar la capacidad de adaptación **Tabla 1**. Entre estas prácticas se encuentran el compostaje, la agroforestería, la asociación de cultivos, los reservorios de agua, la rotación de cultivos, el cultivo y crianza de especies nativas, la rotación de cultivos, turno sectorial, los cercos vivos con especies nativas, la diversificación de cultivos, el acolchado (mulching) y cultivos asociados, que son bien conocidas en el ámbito de la agroecología.



Ilustración 3. Ejemplos de los ejercicios elaborados por los técnicos en el Paso A “Mapa de asignación de recursos”.

Tabla 1. Prácticas resultantes del ejercicio de “matrices de opciones de prácticas”

País	Práctica	Beneficios
Ecuador	Compostaje	Salud y nutrición de cultivos
	Agroforestería (café, cacao, forestales)	Variedad de productos para venta y alimentación, mitigación al CC
	Producción de biogas y compost	Disponer energía sin contaminar, mejorar el suelo de la parcela, certificaciones y mercados internacionales
	Integración crianza animal	Disponibilidad de abonos orgánicos para los cultivos
	Asociación de cultivos	Seguridad alimentaria, mejora en calidad de suelos, control de plagas y enfermedades
	Reservorio de agua	Disponibilidad de agua
	Forestación en contorno	Protección de finca, disponibilidad de madera
	Rotación de cultivos (maíz-frijol)	Mejora salud del suelo y cultivos
	Selección de tubérculos de papa	Elaboración de tunta, chuno, reservas de semilla de papa
Perú	Cultivo y crianza de especies andinas (lupinos, camelidos)	Especies rusticas y resilientes, conservación de la agrobiodiversidad, consumo familiar y venta
	Compost	Salud del suelo
	Rotación de cultivos	Control de plagas y enfermedades
	Turno sectorial	Recuperación del suelo, disponibilidad de pastos, comunidad
	Elaboración de biol	Salud de plantas y suelos
	Cercos vivos con especies nativas	Rompevientos
Colombia	Integración animal (gallinas) a cultivos	Seguridad alimentaria, ingresos
	Producción abono orgánico	Salud de cultivos y de consumidores
	Diversificación de cultivos	Favorece control de plagas y enfermedades, canasta alimentaria familiar
	Acolchado (mulching)	Retención de agua, control de arvenses, micronutrientes para el suelo
	Cultivos asociados	Producción de cultivos a mediano y largo plazo

Otros ejercicios como “¿El Clima está cambiando? (Paso B)”, “¿Cuáles son las oportunidades y los riesgos? (Paso C)”, “Respuestas al pronóstico estacional (Paso H-I)” resultaron ser de mucha utilidad para los facilitadores, permitiéndoles un análisis muy profundo y a la vez práctico de información climática específica de sus contextos. De igual herramientas como los “Presupuestos participativos (Paso G)” les permiten ayudar a los agricultores a poder comparar diferentes opciones de implementación de prácticas en sus fincas y planificar.

El proceso de capacitación a los socios locales concluyó exitosamente y los dejó altamente preparados para implementar lo aprendido con comunidades locales.

Implementación a nivel comunitario

En **Ecuador** la metodología de PICA fue aplicada en 4 comunidades, con 10 participantes cada una. Las comunidades de Basquitay y Tzimbuto en la provincia de Chimborazo y Compañía Baja e Insinche de Infantes en la provincia de Cotopaxi. El equipo técnico de campo de la Fundación EkoRural que facilitó las sesiones de PICA, está conformado por 5 técnicos de campo, 3 mujeres y 2 hombres, quienes están en la zona de forma permanente y poseen competencias y amplia experiencia en facilitación de procesos de desarrollo y de investigación acción y en temas agrícolas y pecuarios y procesos participativos.

En **Perú**, la metodología se trabajó con productores en distritos ubicados en el Valle de Mantaro, Huancayo, distrito de Pucará. El equipo estuvo conformado por 4 facilitadores, 3 hombres y 1 mujer. Dos de los facilitadores son parte de CEAR, con más de veinte años de experiencia conduciendo talleres participativos, de igual forma, se contó con la participación de dos jóvenes de Asca de la Asociación Huerto Goyito.

De otra parte, en **Colombia**, la metodología se trabajó directamente con 21 líderes comunitarios y agricultores de 7 municipios del departamento del Valle del Cauca, Colombia, incluyendo: Guadalajara de Buga, Dagua, Riofrío, El Cairo, Restrepo, Tuluá y Andalucía. Los agricultores hacen parte de los diferentes mercados campesinos de REDMAC, incluyendo ACOG, ASOPECAM, MERCALIMA, MERCASANO, MERCADAGRO, MERCAPAZ, MERCAVIDA, ASOPROROZO, MERCACENTRO, entre otros.

A manera de ejemplo los diferentes pasos y tiempos en los que se aplicó PICA en Ecuador se pueden observar **Tabla 2**.

Tabla 2. Pasos aplicados con la metodología PICA en Ecuador.

Provincia	Comunidad/sector	Paso aplicado	# Sesión	Fecha
Cotopaxi	Isinche	A y B	1	12/08/2021
	Compañía Baja	A	1	17/08/2021
	Isinche	C, D	2	26/08/2021
	Compañía Baja	B, C	2	27/08/2021
	Isinche	D, E	3	09/09/2021
	Compañía Baja	D, E	3	21/09/2021
	Isinche	F, G	4	07/10/2021
	Compañía Baja	F, G	4	18/10/2021
	Isinche	H, I, J, K	5	04/11/2021
Chimborazo	Compañía Baja	H, I, J, K	5	08/11/2021
	Tzimbuto	A y B	1	18/8/2021
	Basquitay	A y B	1	19/8/2021
	Basquitay	C, D y E	2	2/9/2021
	Tzimbuto	C, D y E	2	6/9/2021
	Tzimbuto	F y G	3	22/10/2021
	Basquitay	F y G	3	28/10/2021
	Basquitay	H al L	4	11/11/2021
	Tzimbuto	H al L	4	20/11/2021

De manera similar se aplicaron los pasos de la metodología en Colombia y Perú. Para Colombia se hicieron refuerzos en los pasos relacionados con la cuantificación de las probabilidades (paso C), los requerimientos hídricos de cultivos (paso D) y los presupuestos participativos (paso F). Por razones de tiempo no se aplicaron todos los pasos de la metodología con algunas comunidades de Perú y se priorizaron las que era de mayor utilidad. Sin embargo, los socios locales quedaron capacitados para continuar el proceso de implementación de PICSA en los próximos años.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados de dos de los pasos implementados en PICSA con las comunidades.²

Mapa de Asignación de Recursos (MAR)

En este paso los MAR se utilizan para describir, de manera gráfica, la distribución actual de la finca, los recursos naturales y materiales que posee el agricultor, los cultivos y especies pecuarias presentes, así como las actividades de subsistencia adicionales que realiza la familia. Este mapa es el punto de partida de la metodología, pues en base a la situación actual de la finca –la cual se encuentra plasmada en el MAR– se pide al agricultor que paralelamente dibuje su “finca soñada”, la cual contiene todos los objetivos, metas y planes que cada agricultor tiene para su finca en el futuro (generalmente unos años hacia adelante).

En **Ecuador** cada productor y productora logró describir los recursos con los que disponen actualmente en cada una de sus *chackras* (nombre dado a las fincas en el territorio). Como resultado del ejercicio se discutieron una diversidad de innovaciones como: nuevas técnicas de riego, prácticas de cosecha de agua, implementación de reservorios en algunos casos, diversificación de las *chackras* a través de frutales y flores, mejoramiento genético de animales, adecuación de las viviendas; entre otras, dependiendo de cada productor o productora. De igual forma, se resaltaron sus expectativas de mejora; centrándose más en el tema productivo tanto agrícola como pecuario con especial interés en: tecnificación del riego, barreras vivas y especies frutales.

El productor Mariano Gusñay de Ecuador mencionó lo siguiente: “Se debe mejorar las formas de cosecha y uso adecuado del agua, para no depender tanto de la lluvia”.

En **Perú**, se trabajó a manera de ejemplo el caso de una productora que tiene una parcela diversificada y cuenta con una acequia de regadío. Frecuentemente tiene escasez de agua en los meses junio, julio y agosto. Las heladas y granizadas son un problema que enfrenta esta productora y que es común para todos los participantes de los grupos de agricultores. Como resultado del mapa futuro o deseado se observan las mejoras sugeridas en conjunto como reforestación en la parte alta, se sugieren lagunillas artificiales para la cosecha de agua, implementación de malla para mantener la humedad del suelo, implementación de riego por aspersión para el ahorro de agua, implementar composteras cerca de las parcelas, rotación de cultivos y sembrar árboles como guano en las parcelas para mantener la humedad.

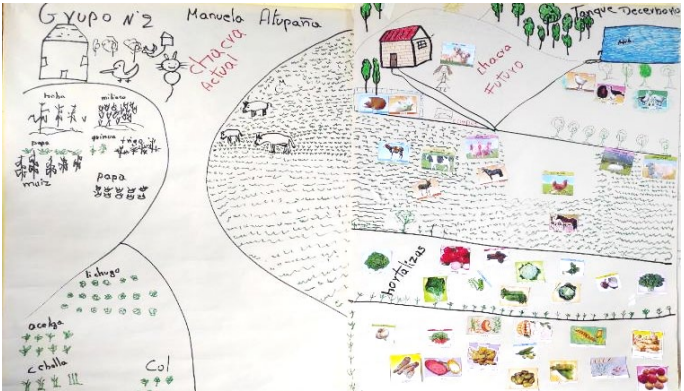


Ilustración 4. Mapa de asignación de recursos actual (imagen izquierda) y futuro (imagen derecha) de la productora seleccionada en la comunidad de Basquitay, Ecuador (Arriba). Productores elaborando el mapa de asignación de recursos en Pucará, Perú (medio). Una productora de REDMAC mostrando sus MAR en Colombia (Abajo)

² Para mayores detalles remítase al Working Paper asociado a este documento (Navarro-Racines et al. 2021).

Finalmente, en **Colombia**, los productores asociados a REDMAC han trabajado desde hace muchos años prácticas agroecológicas que les han permitido tener sistemas agroalimentarios sostenibles y productivos. Esto se ve reflejado en los MAR actuales. El desafío sin lugar a duda son las condiciones de variabilidad climática que experimentan año tras año, en algunas ocasiones excesos de lluvias y en otras ocasiones déficit (también de acuerdo con las zonas y altitudes).

Por su conformación y contexto, los agricultores del Valle del Cauca de REDMAC despliegan una diversidad grande de sistemas de cultivos en sus fincas actuales, incluyendo plátano, banano, pasturas, huertos de hortalizas, café y cultivos de pancoger. A futuro sus expectativas van relacionadas al fortalecimiento de la infraestructura para el almacenamiento de sus cosechas y el acceso a los mercados (e.g., centros de acopio, caminos). También se remarca el deseo de las agricultoras por diversificar aún más sus fincas incluyendo huertas de hortalizas más diversas o grandes, invernaderos, bancos de musáceas, implementación de cultivos ornamentales, infraestructura más desarrollada para animales (e.g., galpones), apicultura, cosecha de agua, biofábricas, lumbricultura, entre otros.

Calendario Agroclimático

El calendario agroclimático busca conocer la percepción de los agricultores sobre el clima en los diferentes meses del año, identificando las actividades específicas que realizan en cada época y cómo éstas se han visto afectadas por el tiempo y el clima. Para el desarrollo de este ejercicio cada equipo de trabajo comunitario o en plenaria grupal se hizo una priorización de cultivos y se abordó una discusión dinámica sobre los resultados.

En Ecuador, se *discutió* con los productores de qué manera afecta la presencia o ausencia de la lluvia en el rendimiento de *cultivos como* chocho, maíz, papa y quinua. La percepción de las productoras es que los periodos de lluvia han variado mucho y que antes la época de lluvia era muy marcada en los meses de marzo, abril, mayo, octubre y noviembre. Esta situación afecta sobre todo a aquellos que no tienen riego. Según manifestaron las productoras, la variabilidad del clima afecta especialmente en la época de siembra ya que las semillas no emergen pronto y el porcentaje de emergencia es bajo. En el caso del maíz la ausencia de lluvias no permite que se forme el choclo. En el cultivo de papa la afectación es similar en la etapa de emergencia y en la formación de tubérculos.

“La época de lluvias antes era más regular, pero actualmente es impredecible”. La productora Olimpia Herrera de Tzimbuto de Ecuador

En **Perú**, el calendario Agroclimático se trabajó en dos grupos, uno trabajo la "campaña grande" que es la siembra de maíz y papa que se inicia en septiembre con las primeras lluvias y termina con la cosecha en el mes de abril a mayo. El segundo grupo trabajó "campaña chica" con hortalizas de gran demanda como cebollita china y espinaca. Para estos cultivos se hace la preparación de terreno entre marzo a abril, en junio y julio se acentúan las heladas y existe el riesgo de pérdida de los productos y por falta de agua de riego. El cultivo del maíz es afectado por sequía o exceso de lluvias desde hace algunos años. El clima se ha vuelto un factor impredecible porque no es usual que en épocas de lluvia como febrero haya heladas que quemen los cultivos. Los agricultores no cuentan con información climática anticipada y tampoco hay medidas de contingencia para apoyar a los productores afectados.



Ilustración 5. Calendario agroclimático elaborado por productores en Ecuador.

En **Colombia**, la etapa de producción se concentra entre enero y agosto para la mayor parte de los cultivos. Para los calendarios agroclimáticos los líderes comunitarios y productores priorizaron la cebolla, el frijol, el plátano, el ganado/pasturas y el zapallo. Se destaca la rotación de cultivos y las prácticas de conservación del suelo. Además, los agricultores tienen presente el ciclo lunar para el establecimiento de sus cultivos, conocimiento ancestral que puede combinarse efectivamente con la información climática

¿El clima está cambiando?

En este paso se plantean varias actividades que buscan proporcionar a los agricultores información climática que puedan utilizar para reflexionar sobre los cambios del clima, compararla con la percepción de cambio que tienen y examinar las posibles razones de las diferencias, si existieran. Adicionalmente, se busca que los agricultores se familiaricen con la forma de presentar los pronósticos y que variables y/o indicadores del clima son relevantes para tomar sus decisiones de gestión y planificación.

Durante los espacios de discusión en Compañía Baja (Cotopaxi-**Ecuador**), los productores manifestaron que pensaban que llovía más de lo que realmente llueve ya que el bajo rendimiento de los cultivos en los últimos años lo relacionan con las lluvias que han sido menos frecuentes. Las productoras más jóvenes explicaron el tema a las productoras mayores con menor escolaridad; y las mujeres mayores aportaron con sus conocimientos y experiencias en relación con sus vivencias. En Isinche, por ejemplo, la percepción de las participantes fue que pensaban que llovía menos de lo registrado en las gráficas. Fue interesante constatar que no todos los años llovía igual, lo que coincidía en cierta manera con sus conocimientos. En Chimborazo la percepción de los productores era que en los últimos 40 años ha disminuido la cantidad de lluvia durante las estaciones lluviosas. Sin embargo, al cotejar con los datos climáticos disponibles se pudo evidenciar que la cantidad no ha variado significativamente, solo que es un poco más aleatoria, principalmente en días de excesiva lluvia. En general, los participantes mencionaron que el conocer la información climática aportará en la toma de mejores decisiones sobre qué cultivo sembrar y en buscar alternativas para mejorar el suelo y evitar la pérdida de humedad.



Ilustración 6. Productores de Ecuador aprendiendo como leer la información climática.

En **Perú**, se compartió con los participantes información climática satelital existente, se les explicó las diferentes fuentes de las que puede provenir dicha información y que puede ayudar a tomar decisiones más acertadas al momento de realizar las siembras. Por tratarse de un tema completamente nuevo para los productores se generó un poco de inseguridad frente a la información climática. No obstante, todos afirmaron que sí perciben el cambio en el clima e indicaron que antes se tenía un calendario agrícola con el cual se realizaban las actividades, pero ahora el calendario de lluvias ha cambiado mucho, hay escasez de agua, heladas en épocas que no debería haber heladas, hay veranillos prolongados en épocas de lluvias, han aumentado las plagas y enfermedades en los cultivos

debido a las lluvias y a las olas de calor. Adicionalmente, se presentan vientos fuertes que no se presentaban antes y todo el valle está sufriendo un proceso de deforestación, quedan pocos árboles con la función de cortinas rompevientos. La variación climática es muy fuerte cada año y hay mucha incertidumbre.

Así mismo, se encontró que los productores tradicionalmente han usado indicadores biológicos como anta en el cielo (nubes intensamente rojas que indican que empieza a veranear), cuando las espinas empiezan a dar flores y ha empezado el canto del zorzal para reconocer por ejemplo cuando inician las temporadas lluviosas. Estos indicadores biológicos que conocen las personas mayores se han ido perdiendo por falta de recopilación.



Ilustración 7. Resultados del ejercicio de percepción sobre cómo está cambiando el clima en Pucará, Perú.

Doña Manuela, de la Asociación Dulce Esperanza expresó: “Nosotras hacíamos referencia al número de horas que dura la lluvia y según eso decíamos llovió más meno más”. Por su parte, Doña Celia Caiza, lideresa de la asociación Dulce Esperanza, manifestó: “Yo pensaba que llovía menos, pero al ver el dibujo y los datos es lo contrario, si llueve”

Matriz de opciones de prácticas, opciones por contexto y presupuesto participativo

Con la aplicación de las matrices de prácticas agrícolas, pecuarias y de subsistencia se busca explorar las opciones que tiene el agricultor que podrían ser apropiadas a las condiciones de clima y tiempo locales. Además, identificar las diferentes actividades que las productoras, en orden de importancia, realizan en sus fincas dependiendo de sus aptitudes, posibilidades económicas, disponibilidad de mano de obra, así como de sus objetivos y actitud frente al riesgo.

En **Ecuador y Colombia**, a raíz de la elaboración de la matriz de prácticas agrícolas, se generó una discusión en torno a las actividades que son de aplicación constante, reconociendo con claridad que son afectadas por las precipitaciones (labores culturales). Se pudo realizar un análisis de forma más crítica, teniendo en cuenta la inversión de cada actividad en esfuerzo, tiempo y dinero.

En **Ecuador**, al aplicar la matriz de prácticas de cultivos en Compañía Baja, con la asociación Semilla y Vida, se constató que la mujer se hace cargo prácticamente de

todo el proceso del manejo del cultivo, desde la siembra hasta la comercialización. En el caso de los huertos y en las parcelas de cultivos comerciales, las decisiones son tomadas por toda la familia. Las actividades de siembra y el aporque están relacionadas con las lluvias y con el riego logran, en parte, compensar la falta de agua. Al analizar los requerimientos hídricos y la cantidad de precipitación registrada en los últimos 40 años, ningún cultivo, de los que actualmente siembran, cubre con la demanda de agua solo con la precipitación. Es por ello por lo que pusieron mayor atención en los sistemas de riego, y se proyectan a explorar otros métodos de optimización de este.



Ilustración 7. Agricultora socia de la Asociación Semilla y Vida explicando la matriz de prácticas pecuarias, Compañía Baja, cantón Salcedo (izquierda); agricultor, explicando la matriz de prácticas de subsistencia, Isinche, Cantón Pujilí, Provincia Cotopaxi (derecha).

Una vez elaborada la matriz de opciones de prácticas, se procede a analizar las “opciones por contexto”. Cada agricultor también tiene metas individuales y una actitud diferente frente al riesgo, por lo que es necesario que cada participante identifique las opciones que mejor se adecúen a su condición. Este ejercicio provocó una reveladora reflexión sobre las diferencias entre los requerimientos hídricos, de insumos y mano de obra de cultivos típicos de la zona de Chimborazo, como la quinua y tubérculos andinos (p. ej., papa). Debido a su requerimiento mucho más bajo, la quinua puede sembrarse en meses de menores precipitaciones. En Isinche, Cotopaxi, se corrobora que el “chocho” o lupino, cultivo muy apreciado en la zona, es el más adecuado según las condiciones climáticas de la zona. En Compañía Baja las productoras de la Asociación Semilla y Vida llegaron a la conclusión que la diversificación de su producción de hortalizas es un sueño alcanzable y acorde con sus recursos locales.

Uno de los últimos pasos de la metodología es la comparación de diferentes opciones a través del presupuesto participativo. En este paso, los agricultores evalúan y comparan las opciones que desean implementar en los próximos ciclos. El análisis fue hecho de forma grupal y en plenaria. Los cambios conciernen al ambiente del grupo o de la comunidad y no directamente a cada familia o finca.

En Compañía Baja, el análisis del presupuesto participativo se centró en la producción hortícola, debido a

la experiencia que tienen las productoras en su manejo y la comercialización en espacios alternativos. También está vinculado a los sueños que visualizamos en el mapa de los recursos. La innovación más pertinente, dado que ya disponen de hortalizas, es darles valor agregado. Piensan que podrían desarrollar un mix de hortalizas listas para consumir (chips).

Mujeres en el centro del escenario

Se destaca la participación de las mujeres en los talleres de los tres países. La migración de los hombres debido a su priorización de actividades económicas fuera de la agricultura ha puesto en relieve el papel de la mujer en el campo a lo largo geografía andina. En la comunidad de Pucara, provincia de Huancayo de la región Junín – Perú por ejemplo, a poco más de 3,300 m.s.n.m. las productoras de hortalizas del Huerto Ecológico de Goyito y las Maravillosas de Asca están protagonizando la implementación de la metodología PICSA. La producción de hortalizas en estos contextos minifundistas genera ingresos muy modestos para este grupo de mujeres. Sin embargo, el aprendizaje aplicado que les trae la herramienta apoya el desarrollo de habilidades nuevas y conocimientos fundamentales en un contexto de lluvias estacionales cambiantes con limitados sistemas de riego. En este proceso es clave la interpretación y uso de datos de precipitación registrados durante las últimas tres décadas en la zona y los pronósticos estaciones.



Ilustración 8. Productora peruana analizando el mapa de asignación de recursos de su “chacra” (finca).

Conclusiones

En el desarrollo de los talleres a facilitadores es importante resaltar:

- Los participantes están interesados en que los agricultores diversifiquen, que se recupere la frontera agrícola rescatando cultivos nativos de la zona, conservación de suelo y agua, la cadena agroalimentaria, planes de ordenamiento territorial con un enfoque de sostenibilidad para las generaciones futuras, analizando el rol de la mujer.
- Casi todos los participantes de Perú y Ecuador se ubican en el pilar de transferencia de servicios climáticos, seguido por el de traducción. En el caso de Colombia los líderes comunitarios son también agricultores, con un rol mayormente de uso de los servicios climáticos.
- La metodología fue muy bien aceptada por técnicos participantes ya que es innovadora e integral, donde el conocimiento nace del agricultor y se combina con la información científica para la toma de decisiones. Es una herramienta interesante para la planificación del territorio entorno al clima.

En cuanto al proceso de implementación de PICSA con las comunidades, estas se familiarizaron con los pronósticos climáticos, tuvieron su primer contacto con la información climática y comenzaron a tomar sus primeras decisiones basadas en datos. Los hallazgos más relevantes tras la implementación de la metodología fueron:

- La adaptación de la metodología debe realizarse en relación con cada contexto. Varios pasos se prestan para ejercicios grupales, se hacen más confiables los resultados, pero otros deben hacerse en forma individual o en el interior de la familia campesina. Por ello, la aplicación demanda de tiempos, recursos y saberes diferenciados.
- Dada la diversidad de participantes, se requiere ser muy creativo y probar varias estrategias de educación de adultos para que todos se sientan involucrados. Apoyarse en personas clave de la comunidad o del grupo que facilita el proceso.
- La creatividad y el conocimiento del contexto son aspectos importantes para implementar esta metodología.
- La metodología PICSA ha permitido poner en debate los temas de clima y el concepto de pronósticos entre los productores. Aunque el proceso de apropiación de los conocimientos es complejo, el contar con este tipo de información es muy valorado ya que permite la mejor toma de decisiones en los ciclos productivos, tanto agrícolas como pecuarios.
- Conocer cómo ha ido cambiando la cantidad de precipitaciones a través de los años y el uso adecuado

e interpretación de los pronósticos estacionales y de corto plazo despertó interés en los participantes. Son temas nuevos que engancharon su atención y que les permitirá mejorar sus capacidades y toma de decisiones a la hora de decidir qué sembrar, cuándo sembrar y qué acciones tomar.

- Contemplar la participación de jóvenes (hijas e hijos) para el desarrollo de esta metodología es muy importante ya que ellos ayudan a lograr un mejor entendimiento de las productoras. Además, contar con un equipo intercultural permite avanzar con este tipo de metodologías en contextos de comunidad andina.

Referencias

Dorward, P., G. Clarkson, and R. Stern. 2017. Servicios Integrados Participativos de Clima Para La Agricultura (PICSA): Manual de Campo - Una Guía Detallada Sobre El Uso de PICSA Con Agricultores, Paso Por Paso. CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS).

Navarro-Racines, Carlos, Patricia Álvarez-Toro, David Ríos, Ross Borja, Guadalupe Padilla, Diego Montalvo, Pedro Oyarzún, Pilar Orrego, Oscar Renato, Diana Taipe, Raul Canto, Ana Franco, and Arce Alejandra. 2021. Implementación de Servicios Integrados Participativos de Clima Para La Agricultura (PICSA) En Comunidades de Ecuador, Perú y Colombia, Con Enfoque Agroecológico. Programa de Investigación de CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS).

Este trabajo hace parte del proyecto "Agroecología para la acción climática en América Latina: Fortalecimiento de la evidencia para una agricultura a pequeña escala resistente al clima y baja en carbono: Proyecto piloto en Colombia, Ecuador y Perú", y fue desarrollado por CCAFS en asociación con la Alianza de Bioversity International y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), la Iniciativa Andina del CIP, IRD y CIRAD, durante 2021. Fue apoyado por el proyecto "Soluciones Digitales Integradas Agroclimáticas – AgroClimas Fase II" <https://ccafs.cgiar.org/es/research/projects/soluciones-digitales-integradas-agroclimaticas>, liderado por la Alianza Bioversity y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Patricia Alvarez Toro (p.alvarez@cgiar.org) es asociada de investigación de la Alianza Bioversity CIAT.

Carlos Navarro-Racines (c.e.navarro@cgiar.org) es asociado de investigación de la Alianza Bioversity CIAT.

David Andrés Ríos (d.rios@cgiar.org) es asociado de investigación de la Alianza Bioversity CIAT

Ross Borja, Guadalupe Padilla, Diego Montalvo y Pedro Oyarzún hacen parte del equipo de EkoRural
Pilar Orrego, Oscar Renato y Diana Taipe hacen parte del Centro de Apoyo Rural (CEAR)

Ana Franco hace parte de la Red de Mercados Agroecológicos Campesinos del Valle del Cauca (REDMAC)

Alejandra Arce es científica asociada del Centro Internacional de la Papa (A.Arce@cgiar.org).