

Detalles Perú

EL RETO:

¿Cómo podríamos aprovechar la tecnología para mejorar la eficiencia en la distribución y el uso del agua de riego en el distrito de Ccatcca, territorio de alta montaña, para que los productores campesinos de la zona puedan disfrutar de una producción continua de forraje para la ganadería familiar, y contribuir así a la superación de la pobreza rural?

Descripción del challenge:

Hace quince años se pusieron en funcionamiento doce pequeñas represas de aguas de lluvia que, en conjunto, almacenan 1 millón de m³ de agua. Gracias a ello, alrededor de 260 familias campesinas utilizan actualmente la tecnología de riego por aspersión, fundamentalmente para la producción de pastos cultivados (*rye grass* y trébol), lo que a su vez les permite dedicarse a la producción comercial de cuyes, actividad que se ha convertido en su principal fuente de ingresos.

Sin embargo, las consecuencias cada vez más evidentes del cambio climático están haciendo mella en el territorio, manifestándose en forma de sequías y heladas, y se ha observado que el agua de riego generalmente se agota entre los meses de agosto y septiembre, lo que supone un "bache" de 2,5 meses de ausencia de agua para riego en los que cae drásticamente la oferta de forrajes, lo que obliga a los productores campesinos a deshacerse de su capital ganadero y retroceder así en sus aspiraciones de seguir mejorando sus ingresos familiares.

Ampliar la disponibilidad de agua de riego para cubrir todos los meses de estiaje es fundamental para garantizar a estos productores unos ingresos económicos sostenibles.

Actualmente estos 260 productores campesinos manejan la tecnología de riego por aspersión, pero es bien sabido que esta tiene una eficiencia de un 60 % aproximadamente. El reto es, por tanto, aumentar dicha eficiencia hasta un 90 %, lo que estimamos que permitirá a estos productores campesinos disponer de agua de riego durante todos los meses de estiaje y reducir drásticamente la caída de la oferta forrajera. Asimismo, entendemos que será necesaria una nueva forma de gestionar la distribución del agua por parte de las organizaciones de riego.

Esta es pues la problemática a la que nos enfrentamos: debido a la falta de agua para riego durante un promedio de 2,5 meses al año (septiembre, octubre y noviembre), cae drásticamente la oferta forrajera. Esto obliga al productor campesino a deshacerse de su capital ganadero (en orden de importancia económica: cuyes, ovejas y ganado vacuno), lo que impacta negativamente en sus ingresos familiares.

Los objetivos que se pretende alcanzar con el presente *challenge* son los siguientes:

- 1.** Incorporar tecnologías de riego mucho más eficientes que permitan disponer de agua de riego durante todo el periodo de estiaje en las comunidades campesinas del distrito de Ccatcca.
- 2.** Mejorar los sistemas de gestión del agua de riego en lo que respecta a distribución, asignación y aplicación (frecuencias y tiempos de riego).
- 3.** Introducir nuevas especies de forrajes que, por ejemplo, demanden menos agua sin que el volumen de materia verde producida actualmente se vea afectado, o incrementar la oferta de materia verde utilizando la misma cantidad de agua, etc.
- 4.** Mejorar los sistemas de almacenamiento de forraje para poder disponer de él en los meses de estiaje.

Misión del challenge:

Aprovechar la tecnología para incrementar la disponibilidad de agua de riego y garantizar una oferta estable de forraje durante el año para el desarrollo de la ganadería familiar campesina.

Destinatarios:

El beneficiario típico es una familia campesina compuesta por cinco (5) miembros dedicados a la actividad agropecuaria, desarrollada en las ocho (8) parcelas que manejan. Cada parcela tiene un promedio de 1.200 m². De estas parcelas, dos (2) cuentan con riego por aspersión y en ellas se cultivan pastos perennes (trébol y *rye grass*). El resto son de secano, es decir, producen con el ciclo de las lluvias (noviembre – abril) los siguientes cultivos: tubérculos andinos (papa, oca, liza, etc.) y cereales (cebada) fundamentalmente destinados al autoconsumo.

En cuanto a la actividad ganadera, se centra en la crianza de cuyes (200 unidades), principal fuente de ingresos para la familia, que vende mensualmente un promedio de 25 cuyes, lo que le genera unos ingresos de 125,00 euros. Si es necesario, el jefe de familia migra temporalmente a la ciudad para complementar los ingresos económicos de la familia.

De las comunidades en la que se va a intervenir, Cuyuni y Ccopi son territorios contiguos y conforman una sola organización de riego, pues dependen de las aguas de la represa de Iscaycocha. Machacca es otro territorio, con otra organización de riego que depende de las aguas de la represa de Machacca. De las conversaciones mantenidas el martes día 9 de abril con los usuarios del agua de riego, hemos extraído la siguiente información:

- ▣ Que comparten en buena medida lo planteado en la descripción del *challenge*.

- Que tienen acceso al agua de riego una vez por semana y que esta se agota normalmente a principios del mes de noviembre. En años irregulares o cuando hay sequía, el agua de las micropresas suele acabarse en el mes de septiembre.
- Que sus principales cultivos de regadío son los pastos perennes, la papa mahuay (siembra adelantada) y las hortalizas, por orden de importancia. Los dos últimos cultivos citados se destinan mayoritariamente al consumo interno de la familia.
- Que la falta de agua afecta a la alimentación familiar, pues consumen regularmente cuyes, así como hortalizas. Además, los jefes de familia se ven obligados a migrar a la ciudad a vender su fuerza de trabajo. También dicen que esta situación impele a los jóvenes a abandonar sus comunidades.
- Que parte del problema, como reconocen, se debe a las deficiencias en la gestión del sistema de riego y a la falta de mantenimiento de la infraestructura instalada. Desde un punto de vista técnico, indican que es necesaria una mayor capacitación en la aplicación del agua de riego y son conscientes de que este problema debe abordarse mejorando las capacidades de gestión y de aplicación del agua. Hacemos hincapié en la importancia de que la intervención (solucionadores) tenga en cuenta la sostenibilidad en el tiempo de la propuesta técnica y/o de innovación.
- Que, para abordar el problema, proponen lo siguiente: cambiar al riego por goteo, construir nuevas presas y represas rústicas, probar nuevas variedades de alfalfa, incrementar la producción de avena y recibir formación en el uso del agua. Proponen también reducir la rotación de los "tomeros" (los responsables de distribuir el agua) y proporcionarles formación.
- Que, con el transcurso de los años, se incrementa el número de usuarios de agua de riego y que, dada la tendencia demográfica, se espera que se incorporen menos familias al sistema. Se estima un incremento anual de tres (3) familias, es decir, un total de treinta (30) familias en los próximos 10 años.
- Que la producción comercial de cuyes les ha permitido mejorar sus ingresos económicos familiares y proporcionar educación a sus hijos.
- Que, si dispusieran de más agua, sembrarían más pastos para incrementar la producción de cuyes, pues representa una buena alternativa para sostener la mejora de los ingresos familiares.

Áreas de desarrollo

1. Incorporar tecnologías de riego mucho más eficientes

Diseñar o adaptar tecnologías de riego que permitan a los productores campesinos, a partir del agua que hay actualmente en las presas, disponer de riego durante todo el periodo de estiaje. Las comunidades del distrito de Ccatcca se encuentran en territorio de alta montaña, por encima de los 3.500 m, en un terreno con las siguientes características fundamentales: una accidentada orografía, pendientes pronunciadas y una humedad relativa media del 65 %.

2. Mejorar los sistemas de gestión del agua de riego

Se entiende que la introducción de una nueva tecnología o proceso requiere de ajustes o adaptaciones en el sistema de gestión actual del agua. Dicha gestión abarca la parte organizativa (distribución

y asignación de turnos) y la parte aplicativa (frecuencias y tiempos de riego adaptados al tipo de cultivo). Se deben tener en cuenta periodos de formación y capacitación de los usuarios y directivos de las organizaciones de riego.

3. Introducción de nuevas especies de forrajes

También es posible considerar la opción de introducir y/o adaptar nuevas especies de forrajes que demanden menos agua, sin que ello afecte al volumen de materia verde producida actualmente, o de incrementar la oferta de materia verde con la misma cantidad de agua disponible incorporando nuevos procedimientos de producción de forrajes.

4. Mejorar los sistemas de almacenamiento de forraje

Igualmente se buscan innovaciones que permitan almacenar forraje con mayor seguridad y sin que pierdan sus cualidades alimentarias, de tal manera que se pueda disponer de él en los meses de estiaje.

Por otra parte, si la innovación tecnológica propuesta es validada, el potencial de escalabilidad es grande, pues esta se podría aplicar para mejorar la eficiencia en el uso del agua en las otras doce (12) represas existentes en el distrito de Ccatcca.

Finalmente, la sostenibilidad del proyecto vendrá dada por la solución del problema existente, pero también dependerá de que los beneficiarios asuman gradualmente los costes de operación y mantenimiento de los sistemas de riego.

Documentación de apoyo:

- Programa Marco de Proyectos CCAIJO 2012 – 2016
- Programa Marco de Proyectos CCAIJO 2017 – 2021
- Diagnóstico de la Microcuenca de Ccatcca, mayo de 2009
- Plan de Desarrollo Concertado de Ccatcca 2015 – 2018
- Informe de la Fase de Escucha Quispicanchi W4P