

Los *yachachiq*: una experiencia de desarrollo inclusivo y sostenible

Carlos Paredes G.

Esta experiencia nace en las comunidades campesinas de la microcuenca de Jabón Mayo, a cuatro mil metros de altitud sobre el nivel del mar, en la provincia de Canas, Cusco. Los agricultores, a través de la Federación Departamental de Campesinos del Cusco (FDCC) y con el apoyo técnico del Instituto para una Alternativa Agraria (IAA), decidieron dar un salto y realizar un cambio radical en sus economías y estilos de vida. En 1994, se inició la ejecución de un modelo de desarrollo con el enfoque de “gestión integral de microcuencas”. Este enfoque propició un sistema de riego por aspersión para el manejo adecuado del agua y así dejar de depender exclusivamente de la lluvia. Se desarrolló un conjunto de tecnologías entre productivas, conservacionistas y de transformación. En esa oportunidad participaron 25 líderes llamados *yachachiq* (del quechua: campesinos líderes tecnológicos que saben y enseñan) quienes salieron a capacitar a otros lugares haciendo posible la réplica del modelo en el resto de las zonas rurales del país. Hoy, estos capacitadores campesinos han logrado formar 1.700 líderes distribuidos en diez departamentos del Perú.

Gracias a la cultura del manejo de agua se aprovechan los recursos y potencialidades de la zona altoandina



Foto: autor

En regiones montañosas la actividad agrícola forma parte de la cultura de las familias campesinas, desde hace miles de años. Los antiguos pobladores de los Andes supieron enfrentar con éxito las dificultades de una compleja y desafiante geografía y contaron siempre con terrenos apropiados para la agricultura. A través de la construcción de andenes o terrazas, aprovecharon las tierras ubicadas en laderas y las dotaron de una adecuada provisión de agua, para lo cual construyeron una compleja red de reservorios y canales de regadío. Estas técnicas, apropiadas para el manejo adecuado del espacio y recursos de la alta montaña andina, permitieron que la subsistencia de las poblaciones prehispánicas estuviese asegurada.

Hoy, entre los principales desafíos que enfrenta la agricultura en las zonas altas del departamento de Cusco están la poca fertilidad del suelo y la escasez de agua. La mayor parte de los cultivos son de secano o temporal, y solo algunos disponen de agua de manera constante. Aun así, su uso es poco eficiente pues el riego se realiza solo por gravedad, lo que propicia erosión de suelos en los terrenos destinados a la actividad agrícola, especialmente en las zonas de ladera. Estos desafíos constituyen factores de degradación de los recursos naturales con los que cuentan las familias campesinas para su supervivencia y, por lo mismo, limitan sus posibilidades de insertarse ventajosamente en la dinámica del desarrollo.

Situación de las familias campesinas

La microcuenca de Jabón Mayo se ubica entre los 3.700 y 4.500 metros sobre el nivel del mar, específicamente en la provincia de Canas, Cusco. La zona se caracteriza por presentar tres pisos altitudinales con características diferentes:

- Alto, con pastos naturales y *laymes* (terrenos de cultivo de papa por rotación)
- Medio, altiplánico, con pastos naturales, pastos cultivados, cultivos tradicionales y forrajeros
- Bajo, circunlacustre de altiplano

La temperatura media anual es de ocho grados centígrados, y la precipitación pluvial promedio es de 650 mm/año.

En 1994, las comunidades campesinas de la microcuenca enfrentaron una aguda crisis social y productiva. Las familias se encontraban desintegradas, no se aprovechaba el agua del río, y las tierras, mayormente pastizales, se dedicaban a la crianza del ganado vacuno criollo y a cultivos andinos tradicionales, como papa, oca (*Oxalis*

tuberosa) y cereales destinados al autoconsumo. La desnutrición afectaba principalmente a los niños.

Esta situación sensibilizó a un grupo de agricultores, quienes organizados en la FDCC y con el apoyo del IAA, decidieron poner en práctica un innovador modelo de desarrollo, basado en la idea de tomar el agua como el eje dinámico que articula a los demás recursos naturales, y así, dejar de depender de la lluvia como única fuente de agua para los cultivos.

El proceso

El proceso se inició hace quince años, con una alianza entre los agricultores de la FDCC y los técnicos del IAA, quienes unieron esfuerzos con el objetivo de lograr una producción agrícola constante, la seguridad alimentaria de las familias y la sostenibilidad económica de la actividad agrícola. Para lograrlo, tuvieron como enfoque la gestión integral de la microcuenca.

Gestión integral de la microcuenca Jabón Mayo

La experiencia comprendió dos fases. La primera (1994-1999) fue una fase de experimentación demostrativa, donde los mismos agricultores probaron varias alternativas, de las cuales las que funcionaron las asumieron y las que no, las desecharon. Así, el trabajo se inició primero con la recuperación y mejoramiento de antiguos canales que se encontraban deteriorados por desuso y falta de mantenimiento. El riego, que antes estaba dirigido casi exclusivamente a las áreas de producción agrícola comunal, se reorientó hacia el cultivo de pastos en chacras familiares para el engorde del ganado, crianza de vacas lecheras y cuyes como principal fuente de ingreso económico de las familias. Actualmente, también se aprovechan las fuentes naturales de agua y, con el avance del proceso y la revaloración del riego tecnificado, los agricultores, capacitados por los *yachachiq* han desarrollado sus propios “perfiles técnicos de riego”. El profundo cambio generado en la cultura del manejo de agua ha permitido que, a través del riego tecnificado, se aprovechen óptimamente los recursos y potencialidades que poseen las familias de esta zona altoandina.

Los campesinos de Jabón Mayo también iniciaron el cultivo de nuevas variedades de leguminosas y gramíneas forrajeras con el fin de obtener alimento balanceado para el ganado. Al comprobar el rendimiento obtenido con los pastos cultivados muchas familias optaron por el riego frecuente de sus parcelas, y construyeron canales laterales que conducen el agua hacia las chacras familiares. A partir de ello, los campesinos hicieron pequeños reservorios de uso comunal y familiar e incorporaron el riego por aspersión, usando envases descartables de gaseosas. Al ver los resultados de la innovación, otros pobladores de zonas cercanas a Jabón Mayo decidieron incorporar a sus zonas estas tecnologías de riego.

La segunda fase se inició en el año 2000 con la réplica de la experiencia de Jabón Mayo en varios otros ámbitos de la sierra del Perú, y la validación de 40 tecnologías, entre productivas, conservacionistas y de transformación. Los agricultores llegaron a conocer 30 tecnologías más; las vinculadas a las energías renovables fueron transmitidas por el Grupo de Apoyo al Sector Rural de la Universidad

Católica del Perú, donde 65 agricultores *yachachiq* se capacitaron durante un año. Conocieron el funcionamiento y uso de los equipos de energía hidráulica, solar, eólica y biomasa, y aprendieron también a armarlos y desarmarlos. Allí, en medio de la propia capacitación, los agricultores inventaron dos bombas de agua: las bombas Herbert y Cristóbal, por los nombres de sus jóvenes creadores. Innovaron varias formas de termas solares. Además, en asociación con la Universidad Politécnica de Cataluña, España, desarrollaron biodigestores, para producir gas con excrementos, lo que permite a las familias cocinar en estufas de gas sin el humo que ocasiona el uso directo de la bosta o de la leña a fuego abierto.

El papel de los yachachiq en el proceso

La participación de la población organizada en comunidades y federaciones campesinas, y la capacitación y adecuación de tecnologías que fueron comprobadas y validadas en la práctica, fueron los ejes centrales de esta experiencia. El IAA hizo el papel de facilitador en los procesos de innovación tecnológica, en donde los *yachachiq* fueron los encargados de hacer posible la implementación de los paquetes tecnológicos. La innovación tecnológica se implementó primero en las propias chacras de los *yachachiq*, por ello sus unidades de producción funcionan hasta ahora como ejemplos demostrativos.

El proceso se inició con 25 *yachachiq*, apoyados y asesorados por los técnicos del IAA. También se realizaron pasantías en varios lugares con el fin de aprender y recoger experiencias. Desde hace aproximadamente nueve años son los *yachachiq* quienes capacitan a otras familias comuneras ubicadas en diez departamentos del Perú, lo que permite contar con unidades de producción demostrativas en cada ámbito. A lo largo del proceso se han ido incorporando más familias deseosas de poner en práctica las tecnologías desarrolladas en Jabón Mayo, adecuándolas a las características y pisos ecológicos de sus zonas. A la fecha, se cuenta con 1.700 líderes tecnológicos distribuidos en las regiones de Cusco, Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Arequipa, Puno, Junín, Yauyos en Lima, Áncash y Piura.

Cambios en los estilos de vida de las familias

La implementación del modelo ha permitido una transformación real de la situación inicial.

Impacto productivo

El tener acceso al agua durante todo el año en sus cultivos de ‘siembra grande’ (*hatun tarpuy*), les permite regar con lluvia artificial cuando, por el cambio climático, se presentan los veranillos con la suspensión de lluvias por dos o tres semanas, lo que muchas veces resulta fatal. También mitigan los efectos de las heladas —que ahora pueden presentarse en cualquier momento del ciclo agrícola— ya que el riego por aspersión abriga a la planta y evita que el hielo la quemé. Ahora pueden tener dos cosechas de papa, oca, tarwi (*Lupinus mutabilis*), quinua. Las hortalizas las están sembrando en un huerto fijo a campo abierto y en otro cercado y techado con plástico de uso agrícola, por lo que pueden consumir hortalizas todos los días del año. Principalmente cultivan en estos huertos especies tales como rabanito (*Raphanus sativus*), cebolla, zanahoria, lechuga,

col, nabo, acelga, espinaca, coliflor, tomate, pepino, pimiento, calabacín, camote o boniato, caihua (*Cyclanthera pedata*) y también cultivan frutas como sandía, melón, frutilla, fresa, tumbo (*Passiflora mollissima*), tomatillo o *awaymanto* (*Physalis peruviana*).

En los pastos el impacto es aún mayor, pues al tener más agua crecen más de los cinco centímetros que estaban acostumbrados a ver los campesinos de la zona; de esta manera, las vacas pueden dar entre 10 y 15 litros de leche al día (antes solo daban un litro).

En las ferias locales los productos se venden frescos o procesados en forma de jugos, panes, encurtidos de hortalizas. También yogurt envasado, con sabor a néctar de hortalizas.

El impacto productivo se observa principalmente en el incremento de los volúmenes cosechados y la ampliación de la diversidad de cultivos, lo que garantiza la seguridad alimentaria de la población, además de mejorar la calidad nutricional de la dieta de las familias. Pero además de la producción para el autoconsumo, las familias de Jabón Mayo cuentan con excedentes para vender y transformar, logrando así incrementar sus ingresos pecuniarios.

Impacto social

La experiencia ha propiciado la integración familiar, lo que ha detenido por el momento la migración temporal. Esto representa un cambio real respecto a la situación anterior, que se caracterizaba por estructuras familiares débiles a causa de los procesos migratorios impulsados por la crisis económica de entonces. La desnutrición infantil ha disminuido, se ha incrementado la matrícula escolar y la deserción escolar es menor. También el alcoholismo está en franco retroceso. Si se tiene una vaquita, se la tiene que ordeñar todos los días, no hay tiempo para otras cosas. La producción genera ocupación, motiva creatividad, disciplina, da satisfacciones y esperanzas.

Con esta experiencia, los agricultores han aumentado su autoestima, pues ellos mismos han comprobado que son capaces de desarrollar sus capacidades humanas y salir de la pobreza.

La replicabilidad de la experiencia

En Tayacaja, Huancavelica, una de las zonas del Perú con mayor pobreza rural, 200 familias están implementando 18 tecnologías junto a 100 técnicas de crianza y manejo. El impacto de esta experiencia es gratamente sorprendente. La migración estructural sufre cambios alentadores. Una veintena de familias han retornado luego de varios años de vivir en ciudades grandes o en zonas de la amazonía. Otras familias, jóvenes, que habían planeado trasladarse a Lima (capital del Perú, con más de ocho millones de habitantes) han decidido permanecer en Tayacaja, porque ven un mejor futuro convirtiendo sus potencialidades en fuentes generadoras de riqueza.

Para lograr replicar esta experiencia, se requiere de una pequeña inversión. El costo promedio del riego por aspersión que promueve el IAA es de 600 soles por familia (1,00 USD equivale a aproximadamente 3,00 soles



Reservorio con geomembrana

o PEN, moneda nacional del Perú), que corresponde al costo de la membrana para impermeabilizar el reservorio, tubería, manguera, aspersor y accesorios. También es necesario adoptar por lo menos 18 tecnologías para que las familias campesinas estén en condiciones de gestionar su propio desarrollo. Esta adopción se puede realizar durante tres años, en tres tramos: el primer módulo consta de 10 tecnologías y tiene un costo de 1.100 PEN; los módulos segundo y tercero que contienen las otras ocho tecnologías, tienen un costo de 7.000 PEN.

El planteamiento del IAA es que lo que hoy es gasto social para el gobierno se convierta en inversión productiva, para que las comunidades de la sierra del Perú gestionen su propio desarrollo y salgan de la exclusión social. Sobre la base de los resultados del trabajo de 15 años se está proponiendo a los políticos y empresarios, cambios normativos para que esta experiencia de desarrollo inclusivo se convierta en política de gobierno local, regional y nacional. Entre los principales cambios propuestos a las actuales políticas, podemos mencionar:

- Inversión pública en riego tecnificado de pequeña envergadura y otras tecnologías productivas, así como en servicios para mejorar las condiciones de la vivienda rural.
- Propiciar que las empresas inviertan hasta 50% del impuesto a la renta en el fomento de las 18 tecnologías.
- Mejorar los programas de ayuda social para que las familias reciban un microfinanciamiento (aproximadamente 300 USD) para implementar 10 tecnologías, dando prioridad al riego tecnificado.
- Que el gobierno asigne recursos para promover inversión productiva y contribuir así a que millones de unidades productivas dejen de ser de supervivencia y pasen a convertirse en economías emprendedoras.

La experiencia de Jabón Mayo constituye un ejemplo de cómo con tecnología sencilla y eficiente, sumada a la voluntad de cambio de las familias campesinas, se pueden generar recursos económicos importantes para estas familias, que con la incorporación del riego tecnificado en el uso del agua en su sistema de vida familiar han generado cambios importantes que mejoran su calidad de vida. ■

Carlos Paredes G.

Instituto para una Alternativa Agraria (IAA).
Correo electrónico: carlos7paredes@yahoo.es