



Aprender de los mejores

*Gestión del conocimiento
campesino para su
desarrollo*

Willem H. M. van Immerzeel / Javier Cabero / Hugo Wiener Fresco



UNION EUROPEA



ARAUCANÍA
TIERRA VIVA



GOBIERNO DE CHILE



DEXCEL

Development
& Excellence



Publicación
Araucanía Tierra Viva - DEXCEL

Distribución:
Araucanía Tierra Viva
www.araucaniatierraviva.cl

DEXCEL, la@dexcel.org,
www.dexcel.org

Segunda Edición

Tiraje:
1.500 ejemplares

Autores:
Willem H.M. van Immerzeel,
Javier Cabero, Hugo Wiener Fresco

Responsable de corrección:
Luis Fuentes Ampuero

Diseño y Diagramación:
Felipe Geoffroy Mansilla

Impresión:
Imprenta Austral

Se autoriza la reproducción total o parcial de esta publicación citando la fuente.

Lima - La Paz - Temuco, Diciembre de 2006

“En honor a Martín González quien
supo inspirar para encontrar un
futuro digno para la gente en los
extensos desiertos de los Andes”.

Prólogo

El Programa Araucanía Tierra Viva, se sustenta en un Convenio de Cooperación Técnica entre el Gobierno de Chile y la Unión Europea. El objetivo General del Programa es contribuir al mejoramiento de las condiciones necesarias para recuperar, conservar y aprovechar los recursos naturales en función del desarrollo sustentable en áreas de las familias campesinas e indígenas. El área de acción del Programa considera 13 comunas de la IX Región de la Araucanía, las que se caracterizan por presentar índices importantes en la degradación de sus recursos naturales.

Como estrategia, el Programa Araucanía Tierra Viva asume que los protagonistas principales son las familias campesinas e indígenas, y sus organizaciones. Por su parte, se asume a la comuna como la unidad político-administrativa principal de intervención y busca la mayor concertación y coordinación con todos los actores de esta unidad, actuando como com-

plemento de las instituciones estatales y fomentando innovaciones técnicas y metodológicas que refuercen su desempeño. En consecuencia, para el desarrollo de todas las acciones, se considera una estrecha vinculación con otros Servicios Públicos como el Ministerio de Agricultura a través de INDAP, CONAF y Comisión Nacional de Riego, Ministerio de Educación y CONADI. Además, se ha realizado un interesante trabajo de coordinación con el Gobierno Regional para ir desarrollando actividades en el tema de desarrollo territorial y apoyo a los ejes conductores de la Estrategia de Desarrollo Regional. Como un elemento general, el Programa da énfasis a aquellas iniciativas y actividades que integren transversalmente los principios de Participación, Equidad de Géneros, Interculturalidad y Sustentabilidad Ambiental.

En el ámbito del Manejo sustentable de los recursos naturales, el Programa Araucanía Tierra Viva ha utilizado una metodología de capacitación de campesino a campesino, que en un principio se llamaba “Pachamama Raymi” que significa “La fiesta de la Madre Tierra” en Quechua y que en la actualidad ha sido denominada “Aprender de los mejores”, en una versión que considera las experiencias del Primer Concurso de Recursos naturales “¡Quién cuida mejor su Tierra!” lanzado en Enero del año 2004 y que se encuentra en etapa de finalización. Al concurso se presentaron alrededor de 7.000 familias de diversas localidades de nuestras comunas, agrupadas en unas 300 organizaciones, respuesta que superó los pronósticos elaborados por el Programa. De esta manera, el Programa, en esta primera etapa, interactuó con aproximadamente un tercio de la población objetivo, lo cual no habría sido posible sin el apoyo de los municipios a través de los técnicos de PRODER y PRODESAL, como asimismo el decidido apoyo de las autoridades locales y regionales.

En los concursos, es importante relevar el reconocimiento de las experiencias y conocimientos de las familias y organizaciones que sobresalen en el manejo de sus recursos naturales. Estos conocimientos, experiencias y aprendizajes son divulgados mediante intercambios entre familias y organizaciones, tanto dentro de las comunas como en sectores más alejados.

Tanto los concursos como los intercambios han generado dinámicas de transferencia de conocimientos y aprendizajes con una pertinencia cultural y territorial. La sistematización de estas primeras experiencias se encuentra en proceso de análisis y se espera tener una publicación dentro del primer trimestre del año 2005.

El interés generado por esta primera experiencia creó una nueva demanda por el libro sobre la metodología cuya primera edición chilena se realizó en Agosto de 2003. Esta nueva edición que lleva por título “Aprender de los Mejores”, incorpora alguna de las experiencias generadas en la IX Región de la Araucanía poniendo un mayor énfasis en la gestión del conocimiento.

Agradecemos a cada una de las familias y organizaciones participantes como así también a todos los profesionales, técnicos y autoridades de la Región de la Araucanía ya que sin sus aportes no se habrían logrado los resultados obtenidos. Especialmente, agradecemos a los autores y a DEXCEL por poner a disposición del Programa el texto y el material que contiene el libro, fruto de casi 20 años de trabajo en el tema de capacitación de campesino a campesino.

Humberto van der Zel
Co-Director Europeo

Francisco Morales Barja
Co-Director Nacional

Aprender de los Mejores

Reconocimientos

El Raymi no sólo *promueve*, si no que también es *producto* de un intenso *interaprendizaje*. Por ello refleja la contribución y trabajo de muchas personas, como los ejecutores de proyectos, sus evaluadores, y también de numerosos campesinos y campesinas. Queremos por lo tanto dejar constancia de nuestro reconocimiento a estas personas. Con el peligro de omitir a muchas de ellas, en nuestra memoria están:

Carlos Gutiérrez Vásquez, quien contribuyó desde los primeros concursos, aportando a su diseño y evaluación. Él también elaboró el primer video que se hizo del Unu Kamachiq Raymi (fiesta del que maneja el agua, precursor del Raymi) y le dio el título “Fiesta de la capacitación”. Tomamos prestado este título para las primeras ediciones de este libro porque refleja nuestra idea sobre la capacitación que es, o debería ser, en todo momento y lugar, una alegría, una fiesta.

Asimismo recibimos valiosos aportes de Pierre de Zutter, Roberto Haudry de Sousy, Juan Carlos Soria, Juan Víctor Núñez del Prado, Humberto Van der Zel, César Sotomayor, Abraham Borda, Francisco Morales Barja y José Luis Ríos.

Agradecemos de manera muy especial a Roberto A. Quiroz y su equipo de investigadores del Departamento de Sistemas de Producción y Manejo de Recursos Naturales del Centro Internacional de la Papa (CIP-Lima, Perú) por su valiosa contribución a este libro (Anexo 9: Uso de procesos computarizados en la identificación del área de acción, definición de Contenidos Marco y en el seguimiento y la evaluación de proyectos de desarrollo rural).

Desde la primera edición de este manual recibimos preguntas y nos vimos envueltos en discusiones con un pequeño grupo de personas, que nos ayudaron a elaborar mejor algunas partes del libro. Entre ellos están E.B. Rice (Ted) del ITAD, Dario Pulgar, Antonieta Noli, y Teófilo Zama-lloa Chalco.

Queremos destacar en este lugar el apoyo que recibimos del Programa Araucanía Tierra Viva, -financiado por el Gobierno de Chile y la Unión Europea- para la publicación y distribución de este manual, como también por las experiencias compartidas y la contribución a este libro, incluido en las “Ilustraciones”.

Cusco - Tarija, Mayo 2004

*Willem van Immerzeel,
Javier Cabero y Hugo Wiener*

Índice General

Prólogo	5
Reconocimientos	9
Índice general	11
Presentación	15
1. Introducción	19
2. El Raymi: su proceso y fundamento	31
2.1 Del Pachamama Raymi en Perú, a Aprender de los mejores en Chile.	35
2.2 Los fundamentos del Raymi	47
2.3 El conocimiento como componente esencial	91
3 El Raymi por etapas	95
3.1 <i>Primera Etapa:</i> Diseño del proyecto	98

3.2	Segunda Etapa: Organización del proceso	122
3.3	Tercera Etapa: Habilitación de Municipalidades	131
3.4	Cuarta Etapa: El primer concurso	135
3.5	Quinta Etapa: El segundo concurso general y concursos paralelos	151
4	Seguimiento y evaluación	169

Ilustraciones	191
----------------------	-----

Listado de Anexos:

Anexo 1	Visión sistémica	205
Anexo 2	Actos ambientales de la recuperación de los recursos	211
Anexo 3	Impactos ambientales	229
Anexo 4	Raymi sobre la marcha	233
Anexo 5	Ejemplo de bases de concursos generales,entre familias y entre comunidades	245
Anexo 6	Volante de inscripción	261
Anexo 7	Pasantía de aprendizaje intensiva	265
Anexo 8	Publicaciones sobre la metodología Raymi	271
Anexo 9	Uso de procesos computarizados en la identificación del área de acción, definición de Contenidos Marco y en el seguimiento y la evaluación de proyectos de desarrollo rural ¹	275
Anexo 10	¿Cómo acelerar la adopción de innovaciones? Análisis mediante modelos matemáticos	285
Anexo 11	El paradigma de Gestión del Conocimiento	297
Anexo 12	Degradación y recuperación ambiental	305

Listados de:

Cuadros	323
Recuadros de textos	325
Gráficos	327

Bibliografía	329
---------------------	-----

Glosario	339
-----------------	-----

DEXCEL, Calidad en Desarrollo	347
--------------------------------------	-----

PROATEC, Compañía ejecutora del Programa Araucanía Tierra Viva	351
---	-----

¹ Contribución del equipo de investigadores del Departamento de Sistemas de Producción y Manejo de Recursos Naturales del Centro Internacional de la Papa.

Presentación

En junio del 2003, DEXCEL en colaboración con el Proyecto MASAL¹, publicó el libro “Pachamama Raymi. La fiesta de la Capacitación. Teoría y práctica de un sistema de capacitación campesino a campesino”. El libro escrito por Willem van Immerzeel y Javier Cabero reunía en un solo volumen, una heurística de esta metodología innovadora en la promoción del desarrollo con las recomendaciones e instrumentos propios de un Manual.

Desde entonces, no sólo la metodología se ha difundido y validado en nuevos contextos y con nuevos operadores, sino que ha convocado el interés creciente de la comunidad de profesionales, técnicos y promotores del desarrollo, alcanzando a investigadores académicos y propiciando una reflexión más profunda sobre los procesos de gestación, maduración y transmisión del conocimiento empírico y las capacidades asociadas, en poblaciones con un bajo nivel de educación formal y con una cosmovisión y cultura diferentes.

¹ Manejo Sostenible de Suelos y Agua en Laderas, se ejecuta por un Convenio bilateral entre el Gobierno Peruano y la Confederación Suiza en los departamentos de Cusco y Apurímac en la Sierra Sur del país.

En aquella oportunidad, Willem y Javier, a quienes me sumo, efectuamos una revisión a fondo sobre los fundamentos de esta metodología, dando cuenta de los avances y nuevas evidencias de su eficacia, eficiencia y efectividad todo lo anterior, sin descuidar el papel instrumental que tiene este libro para aquellas organizaciones y personas que quieren emprender o reorientar sus programas o proyectos con poblaciones situadas en los márgenes de los mercados y de la cultura dominante.

En la edición anterior, fui invitado a efectuar la presentación y en esta oportunidad la reitero. No se trata, en este breve espacio, de explicar la riqueza conceptual y las múltiples aristas e implicancias que tiene esta metodología. Si quisiera en cambio, destacar el sentido del cambio en el título del libro: “Aprender de los mejores. Gestión del conocimiento campesino para su desarrollo”.

El título resume dos ideas fundamentales y complementarias. La primera, que es el origen conceptual y misión de DEXCEL, es identificar a los mejores para aprender de ellos. La metodología del Raymi o fiesta de la capacitación, (como ninguna otra) permite descubrir, en el sentido de develar, a aquellos innovadores exitosos, actuando con similares recursos en medios duros y muchas veces hostiles. Es decir, aquello que puede ser imitado o apropiado por otros a un bajo costo y con un alto rendimiento relativo pero, por sobre todo, que tiene la característica de ser una palanca para romper la inercia, un disparador o una chispa para encender la autoestima y el ingenio. Los procesos son efectivamente sostenibles en la medida en que cambian la percepción de las personas sobre su propia capacidad de innovar y desarrollarse por sus propios medios.

En la medida en que se reconoce que en la pequeña comunidad o poblado hay oportunidades para seguir aprendiendo, y esto se multiplica geométricamente cuando se conectan y confrontan comunidades y localidades similares, a veces distantes y otras, escasamente comunicadas, entonces el efecto agregado se torna muy significativo pues son muchas voluntades en movimiento.

Y esto es, justamente, gestionar el conocimiento campesino o más genéricamente, el conocimiento adquirido y no sistemático que es el de las mayorías. Para gestionar este conocimiento hay que partir por reconocerlo, valorarlo, compartirlo y confrontarlo de modo de alcanzar nuevas cumbres desde las cuales otear el horizonte.

Esta misma aproximación la traslada DEXCEL, al mundo de los gestores de proyectos, de aquellos que pretendemos contribuir a gestionar el conocimiento popular para aportar al desarrollo humano de las poblaciones menos favorecidas, vulnerables o simplemente marginadas. Los proyectos que se comparan favorablemente establecen estándares de calidad para el conjunto y es sobre ellos que podemos efectuar predicciones razonables sobre su impacto. La metodología Raymi debe ser entendida de este modo, como un estándar. El reto está en igualarlo o mejorarlo.

Nuevamente debemos advertir, como se hiciera en la anterior edición, que en este libro, no hay nada definitivo, sino un esfuerzo incesante por hacer las cosas mejor y servir a nuestros propósitos. El aprendizaje se debe alcanzar observando lo que hacen otros y discutiendo de manera franca y abierta, los resultados.

Hugo Wiener
Director DEXCEL y co-autor

Aprender de los Mejores

1

Introducción

“Aprender de los mejores”, un enfoque centrado en las personas

Con esta nueva edición queremos compartir y profundizar en el sistema de capacitación denominado “Pachamama Raymi”¹, o simplemente Raymi y que rebautizamos como “Aprender de los mejores”. Desde 1987, cuando empezó su desarrollo en el Perú por Willem van Immerzeel, se ha difundido a numerosos proyectos en Bolivia, Perú, Guatemala, Ecuador, Chile, Nicaragua y recientemente, a Bangladesh. El presente libro es la cuarta edición de un manual más completo elaborado por DEXCEL, que se actualizó y enriqueció con las experiencias obtenidas en los proyectos antes mencionados. Gracias a ellos avanzamos en el proceso de reflexión y en el desarrollo de los conceptos y principios fundamentales de la metodología.

¹ En ediciones anteriores empleamos el nombre Pachamama Raymi que significa “Fiesta de la Madre Tierra” en Quechua. Desde su uso creciente en áreas no-quechua hablantes preferimos el nuevo nombre “Aprender de los mejores”, empleando como abreviatura: “Raymi”, Fiesta.

Varios manuales fueron escritos para promover la difusión de Raymi. Los primeros dos fueron elaborados sistematizando la experiencia obtenida

con Raymi en La Paz, Bolivia, por el Proyecto de Autodesarrollo Campesino, PAC-II. El primer manual fue redactado con el auspicio de la Unión Europea² y el segundo por CICDA / RURALTER³.

El Programa Araucanía Tierra Viva⁴ financió la publicación de un manual –breve y práctico- para facilitar el uso de Raymi en la IX Región de Chile. Esta publicación “Aprender de los mejores” está disponible gratuitamente en www.dexcel.org (en “Publicaciones”).

En esta oportunidad ponemos mayor énfasis en el hecho que el entorno en que operan los proyectos de desarrollo está compuesto por diferentes sistemas (en su sentido más amplio: el medio ambiente y la organización social), por lo que una intervención para ser consistente y fructífera deberá ser *sistémica*. Una virtud de Raymi es que operativiza esta noción de modo simultáneo en lo ecológico y lo social. Asimismo, el nuevo título de esta cuarta edición⁵ refleja el énfasis que queremos poner sobre la “gestión del conocimiento” (*“knowledge management”*) campesino o popular, como elemento esencial en el desarrollo, y que se expresa en la creatividad, capacidad y talento no siempre apreciados del poblador rural.

De este modo, Raymi puede definirse como una metodología que operativiza el enfoque sistémico y la gestión de conocimientos campesinos para el desarrollo local, mediante una estrategia educativa campesino-a-campesino.

Raymi es un *sistema de capacitación*, compuesto de varios elementos. Uno de los más conocidos es el concurso entre familias y sus organizaciones comunales. Muchos proyectos agregaron concursos a su programa de asistencia técnica (por técnicos, o especialistas campesinos). Aún cuando el concurso es un elemento distintivo y característico de Raymi, no es el componente esencial. La “gestión del conocimiento campesino”, aparece como una idea superadora de los esquemas tradicionales de transferencia, extensión y asistencia técnica.

El principal propósito del Raymi es la creación de un ambiente favo-

² PAC-II, 1995, al que contribuyó decisivamente el Ing. Juan Carlos Soria, Co-Jefe del PAC-II en esa época.

³ Peigné, Alain y Carlos Medinacelli, 1999. Este manual está disponible gratuitamente en Internet. Vea: www.dexcel.org, y luego el “Enlace” a Ruralter.

⁴ Esto es un proyecto de la Unión Europea en la IX Región de Chile.

⁵ El título de ediciones anteriores fue: “Pachamama Raymi, la fiesta de la capacitación”

rable para el desarrollo de estos procesos en poblaciones tradicionales y medianamente integradas. Para ello usa la *competición-cooperativa*. Competición, porque las organizaciones campesinas promueven concursos para identificar y premiar a aquellas familias y sus comunidades que manejen sus recursos mejor que otras. Cooperativa, porque los conocimientos e innovaciones son compartidos de modo masivo entre las familias y comunidades.

Esta metodología se basa, por una parte, en el reconocimiento y en la estimulación de la capacidad investigadora e innovadora de los campesinos reconocida por muchos autores⁶. Así como, en la creación de “puentes transculturales”, que son potentes motivadores para la acción al robustecer la identidad cultural y autoestima de los campesinos, paso esencial para reforzar sus organizaciones.

Aunque el concepto de Raymi tuvo sus orígenes en las culturas sur andinas (quechua y aymara), su aplicación a otras culturas ha sido posible y además, enriquecedora. Esta tarea no fue complicada pues el Raymi emplea elementos tales como: la afirmación de la propia identidad, el uso de motivadores (económicos, sociales, y culturales) que funcionan aquí, al igual que en el lugar más remoto, en tanto responden a aspectos intrínsecamente humanos.

Raymi aplica como enfoque educativo el cognitivo. Este considera que el educando posee una base de conocimientos, una estructura cognitiva que ha ido formando a lo largo de su vida y que es anterior al proceso de capacitación. En consecuencia, los participantes del proceso educativo pueden, por sí mismos, descubrir y desarrollar nuevas comprensiones y habilidades para mejorar su desempeño actual. Por tal motivo, el Raymi está enfocado hacia las “tecnologías de proceso”, buscando encontrar a las personas y organizaciones que han resuelto y están resolviendo de manera óptima, con los recursos e información disponibles, los retos que les plantea su entorno, para que esos conocimientos se compartan. Estas personas reciben un premio en dinero o en especie además del reconocimiento social.

⁶ Así lo sostienen varios autores, entre muchos: Scoones, 1993; Rhoades, 1988; Farrington, 1988; Chambers, 1986; Ashby, 1990.

Su enfoque, en tal sentido, es “adaptativo”, basado en el principio que

el manejo de los recursos naturales es una práctica de constante adecuación y renovación a los continuos cambios del contexto; tanto ambientales, institucionales, como socio-económicos. Adecuación y renovación cuya calidad dependerá estrechamente de la bondad del aprendizaje que se realice.

Cabe aclarar que muchos ejemplos que se presentan en este libro provienen de la zona alto andina, y se hacen constantes referencias a praderas y ganado, como si las cuencas estuvieran cubiertas exclusivamente con pastizales. Esto se debe a que buena parte de nuestra experiencia se ha desarrollado en este tipo de contextos, y porque era necesario aterrizarla a un territorio real y reconocible. Sin embargo, manteniendo sus principios, se puede adaptar el Raymi a diversos medios sin alterar su efectividad, como ya fue demostrado, por ejemplo, en mejorar la micro-industria y salud humana en el ámbito urbano.

Los desafíos

En 1996, durante la Cumbre Mundial de la Alimentación, gobernantes de 186 países hicieron la solemne promesa de reducir el número de personas que padecen hambre, de 800 millones a 400 hasta el año 2015. Siete años después, este número asciende a 826 millones de personas, siendo la mayor parte de ellas campesinos y campesinas. Es decir, no avanzamos, más bien hemos retrocedido.

La persistencia de la pobreza, aún con el acelerado crecimiento de las dos economías más pobladas del planeta, China y la India que representan las dos terceras partes de la población mundial, y en medio de una extraordinaria revolución científica y tecnológica, no hace sino confirmar que la condición de pobreza dura y permanente está asociada a la degradación ambiental. Este proceso llega a tal extremo que la desertificación se ha convertido en tema central de discusión -y tensión- en la comunidad internacional. Así mismo, no es posible creer que la degradación del medio ambiente afecte sólo al espacio rural. Esta degradación influye en los cambios climáticos globales, destruye las fuentes de recursos y agua para las ciudades, y las asfixia con refugiados

internos que se movilizan hacia estos centros saturados ante la imposibilidad de asegurar su subsistencia. Esta migración desordenada erosiona además las culturas tradicionales y su conocimiento, conduce a la pérdida de confianza en lo propio, y en la esperanza de un futuro mejor.

A esto se suma el hecho que la cultura campesina en muchos países de América Latina está cercada de barreras, difíciles de franquear; expresadas en el menosprecio de sus conocimientos, valores, formas de organización, rituales sociales y culturales, capacidades y habilidades, lo que gravita severamente en las estrategias de reproducción de la sociedad, la vida campesina y del conocimiento al interior del grupo.

Nos encontramos ante un círculo vicioso. La degradación ambiental induce a la pobreza, provocando la desestabilización social; afectando no sólo la economía campesina, sino también su autoestima, su riqueza cultural, incluyendo sus formas organizativas. Dentro de la pérdida de riqueza cultural están los conocimientos y habilidades en el manejo de los recursos naturales. Esto significa que la degradación disminuye la calidad del manejo, cerrando así un círculo vicioso que lleva a más degradación ambiental.

Por su parte, los programas que intervienen en esta dramática situación, usualmente enfrentan dos grandes obstáculos: sus recursos son muy limitados en comparación con la magnitud de los problemas; y el ritmo de degradación es superior al ritmo de recuperación, logrado por efecto de sus acciones. Así mismo, se cree que es imposible acelerar los procesos de cambio en las áreas rurales ya que, pareciera casi por definición, que éstos son lentos. Según esta visión pesimista, cambios rápidos no serían sostenibles, lo que quizás explica la pérdida de interés en financiar proyectos para la recuperación de zonas degradadas pues se ven como inviables.

Los aportes del Raymi

Las experiencias con el sistema de capacitación Raymi mostraron que es posible acelerar los procesos de cambio, logrando que las mismas familias campesinas, hombres y mujeres, jueguen un rol protagónico en su desarrollo,

aportando con sus conocimientos, su creatividad, su capacidad de experimentar, aprender y enseñar.

Desde pequeñas ONG's hasta mega proyectos mostraron que Raymi encierra una respuesta muy efectiva a los procesos de degradación de los recursos y la desertificación. Como lo reseña la misión de evaluación de MARENASS, proyecto del FIDA, Raymi "ha permitido la transición de por lo menos 20,000 familias de comuneros, de una situación de subsistencia y de inseguridad alimentaria, a una condición de campesinos-productores, con mayor capital fijo y financiero, con seguridad alimentaria y con producción de excedentes."

Consideramos que el uso del Raymi podría significar un avance importante en la praxis del desarrollo, ya que cambios rápidos y masivos en las formas de manejo de los recursos básicos, hacen viable recuperar áreas degradadas y multiplicar los bajos rendimientos actuales de la producción campesina, creando inmejorables oportunidades para incrementar los ingresos de las familias campesinas.

La metodología que describimos en este libro estimula el compromiso colectivo, junto al desarrollo de capacidades locales de innovación tecnológica e institucional, aspectos que en síntesis constituyen la estrategia del Raymi.

De este modo consideramos al Raymi como un medio para:

- crear, mediante el interaprendizaje, las condiciones necesarias para generar un proceso de aprendizaje social y acciones colectivas ;
- este proceso permitirá desarrollar innovaciones tecnológicas y difundirlas a través de un proceso de aprendizaje interactivo;
- también posibilitará fortalecer la capacidad de las comunidades, para negociar acuerdos y gestionar el conflicto; y,
- generar impactos rápidos, a gran escala, sostenibles y altamente rentables.

El enfoque sistémico

Introducir cambios en el área rural es intervenir simultánea y sistemáticamente en diferentes sub-sistemas: el social, el ecológico y el económico, pues cada uno está compuesto por diferentes elementos con relaciones complejas entre ellos. Algunos son críticos, y pueden provocar efectos negativos aunque también tienen la posibilidad de producir cambios importantes, multiplicados vía las relaciones con otros elementos.

Raymi propone identificar los elementos que componen el sub-sistema ecológico para distinguir los esenciales y así poder diseñar una estrategia que impacte efectivamente. El conjunto de estos elementos los hemos llamado “Contenidos Marco”.

Así mismo, es posible generar una gran dinámica en el sub-sistema social (familias, comunidades) empleando el enfoque sistémico para diseñar la forma de intervenir, de un modo sencillo, práctico y sumamente efectivo.

Tal vez todo esto suena complicado y por ello poco atrayente. Sin embargo, los pasos concretos que se proponen, son sencillos y son presentados de modo que puedan ser empleados con enfoque sistémico en cada proyecto.

Raymi es diferente

La forma de hacer “capacitación” que propone el Raymi es tan diferente, que un campesino de Bolivia, luego de participar un año en el programa y de haber cambiado radicalmente el manejo de sus recursos, preguntó:

¿y cuándo empieza la capacitación?

Para él capacitación estaba asociada a la imagen de un técnico que le prescribe cómo actuar. Bajo el enfoque que se propone en Raymi, el técnico tiene la tarea, de facilitador y no de instructor. Las tecnologías, en vez de ser “transferidas”, deben ser creadas por los mismos agricultores. Una de las

motivaciones para escribir este Manual, es apoyar al personal técnico a comprender porqué su rol es otro, y en qué consiste.

Debe aclararse que Raymi no es una única e invariable modalidad. Cada proyecto que lo empleó, hizo sus propias variantes, dependiendo de las condiciones culturales de la población, de las particularidades de la zona de trabajo, de las posibilidades que ofrece la entidad financiera, y desde luego, aquellas ideas dadas por los responsables del proyecto. Raymi es el producto del interaprendizaje, al que muchas personas y proyectos aportaron. En consecuencia, se sugiere usar las recomendaciones contenidas en este libro para crear un sistema propio de capacitación, y por favor, compartirlo para que todos aprendamos.

Audiencia

Este libro tiene como destinatario principal a los planificadores, responsables y ejecutores de proyectos de desarrollo rural. Es decir, fue escrito pensando en los operadores. Sin embargo, debe considerarse que el Raymi ofrece una rica veta de análisis y profundización teórica que va más allá de quienes implementan la intervención y constituye un desafío para muchos investigadores sociales.

La estructura del libro

El libro empieza presentando los contenidos de orden conceptual, para luego abordar los prácticos. Así el primer capítulo nos describe los desafíos que enfrentan quienes trabajan en el desarrollo rural, y cómo el Raymi intenta aportar a su resolución. El segundo capítulo describe de manera resumida, el proceso y el conjunto de experiencias que permitieron conformar al Raymi, sus fundamentos y los aspectos propios del escenario rural y de las percepciones de los proyectos.

Los capítulos 3 y 4 tienen las características de un manual. En el tercero se presentan las diversas etapas del ciclo de capacitación: la definición de los “Contenidos Marco”, cómo dividir el área geográfica, seleccionar a los

participantes; formular y discutir las bases, los premios, y demás detalles a seguir para realizar el primer concurso. También explica por qué se requiere de concursos a diferentes niveles, tanto entre familias como entre sus organizaciones (comunidades, aldeas, estancias).

En el cuarto capítulo se describen los procedimientos a aplicar, para el monitoreo y la evaluación por quienes vayan a desempeñarse como responsables del proyecto.

Se incluye un conjunto de anexos, destinados a ampliar la información presentada en el cuerpo central del libro.

Aprender de los Mejores

2

**El Raymi:
su proceso y
fundamento**

Si nos pidieran describir en pocas palabras la forma cómo el Raymi fue concebido, diríamos que aprendiendo de los errores, propios y ajenos; integrando los aportes de muchas personas; asumiendo riesgos y siguiendo algunas intuiciones. Pero sobre todo, estando atentos a cómo los campesinos actúan y reaccionan ante los diversos enfoques y metodologías de capacitación y promoción usados por los proyectos de desarrollo. Un proceso artesanal, similar al que se sigue para hacer un buen vino.

En 1987 se comenzó a experimentar con el Raymi como una metodología alternativa. Diecinueve años después, comenzando el 2005, el Raymi se encuentra validado por un número amplio de experiencias que han contribuido a ampliar nuestros conocimientos y certezas. Se ha podido contrastar sus bondades con otras propuestas, pero también han surgido nuevos desafíos y más interrogantes. En este lapso, cada uno de los proyectos que aplicaron el Raymi, enriquecieron con algún elemento sus aspectos metodológicos y han contribuido a desarrollarlo.

Como enfoque, el Raymi es un proceso abierto. Surgido entre las

comunidades campesinas andinas para ayudarlas a mejorar el manejo de su base de recursos naturales, pronto se amplió a otros campos como la salud humana, la educación, la organización de la familia y la gestión comunal.

Pero no sólo el Raymi se ha mostrado como una eficaz aproximación a las diversas facetas de la vida y la cultura del campesino andino sino que ha mostrado una gran versatilidad para adecuar-se a otros escenarios, otras culturas y otras maneras de hacer las cosas. De este modo, el enfoque Raymi demostró tener un alto grado de universalidad.

Hoy se vislumbran nuevos ámbitos en que el enfoque Raymi puede ser aplicado, tales como los procesos de gestión de las empresas campesinas, la gestión municipal, el mejoramiento genético participativo (Participatory Plant Breeding) y la gobernancia local, entre otras. Por ello, en este capítulo, además de presentar el proceso de gestación del Raymi, se exponen sus fundamentos y los avances conceptuales hasta ahora desarrollados, así como algunas características de los escenarios de aplicación que no eran tan visibles en el pasado.

2.1. *Del Pachamama Raymi en Perú a “Aprender de los mejores” en Chile*

Es este proceso de acumulación de experiencias que describiremos a conti-nuación, empezando con la del proyecto PRODERM¹, que en 1985 trabajaba en el mejoramiento del riego en la Sierra Sur de Perú. Entonces se percibió que los técnicos impartían a los campesinos cursos improvisados y abstractos. Y lo que era peor, no se pudo hallar un solo campesino que aplicase algo de lo que les era enseñado.

Al poco tiempo se recibió información de que otro proyecto que operaba en el Cusco, el PLAN MERISS, había encontrado en la campiña arequipeña² a unos expertos campesinos llamados “Unu Kamayoq”, que practicaban una refinada tecnología de riego parcelario que parecía muy ajustada a los objetivos del programa. Se procedió entonces a contratar a algunos de esos Kamayoq (Julio de 1987) trasladándolos a las comunidades para que sirvieran como instructores de los campesinos que eran capacitados por el PRODERM. Con el hallazgo de los Kamayoq se tenían los contenidos concretos, es decir, los conocimientos buscados. El reto se trasladó a cómo hacer que la población atendida por el proyecto los usara.

El primer intento no fue efectivo, quizás porque se consideró suficiente con enviar a los Kamayoq a las comunidades con el encargo de demostrar sus técnicas. Es más, la tentativa chocó con la resistencia de los campesinos que se mostraron renuentes a aceptar las enseñanzas de los Kamayoq, y que incluso llegaron, en algunos casos, a rechazar violentamente su intervención, cuando no a descargar sobre ellos toda la responsabilidad sobre los resultados de las nuevas técnicas de riego.

De esta experiencia se aprendió que se requiere de “*motivadores*”, un “*motivo*” para estar dispuesto a aprender la nueva técnica y aplicarla. Se utilizó entonces una idea ensayada por dos técnicos un año antes: **un concurso**. Se pensó que ante la posibilidad de ganar un premio efectivo y un reconocimiento social mucha gente se interesaría en hacer un esfuerzo por

adoptar la novedosa técnica. En la medida en que dicha técnica representara un beneficio real para los campesinos, ésta continuaría empleándose una vez agotado el incentivo motivador.

Para el diseño del primer concurso se hicieron algunos cálculos: ¿cuántas personas, como mínimo, deberían aprender estas nuevas técnicas para que el proceso fuera sustentable? Una primera contribución en este aspecto fue hecha por el Dr. Gerard Geurten³: Según su criterio, que tomaba en cuenta los procesos naturales de difusión de técnicas desde las perspectivas de las ciencias sociales, un 30% de las familias deberían aplicar las nuevas técnicas para que éstas puedan quedar instaladas o “ancladas” en el grupo⁴.

Basados en estos datos se decidió organizar un primer concurso, con veinte equipos de cinco personas cada uno, entrenados por los Kamayoq de Are-quipa. Se llamó a este concurso “Unu Kamachiq”⁵. El concurso era como un campeonato relámpago de fútbol. Se inscribían equipos que participaban representando a su comunidad. Se entrenaron con el apoyo del Kamayoq. Luego, se juntaban a todos los equipos en una comunidad, donde cada equipo preparaba y regaba una pequeña parcela de terreno. Ganaba el equipo que regaba mejor. Este concurso se hizo en cada una de las cuatro microregiones del PRODERM, ¡¡con gran éxito!!! De esta manera se capacitó a las primeras 100 personas.

Luego de ello, Carlos Gutiérrez, consultor del PRODERM, evaluó a las personas capacitadas para apreciar la forma como aplicaban la nueva técnica de riego a sus parcelas. El resultado no podía ser más desalentador: ¡Cero! Ninguno de los capacitados había realizado el menor esfuerzo por aplicar lo aprendido y mucho menos por compartir lo aprendido con otros campesinos.

Este resultado llevó a la conclusión que se partía de un supuesto equivocado: se creía **que bastaba con llevar una tecnología, y “transferirla” a los campesinos** para que éstos la copien y apliquen. Pero en realidad los participantes del concurso modificaron la tecnología, ya que se

³ En 1985, cuando trabajaba en PRODERM, Cusco.

⁴ Vea también: Van Immerzeel y Núñez del Prado, 1994, pág. 30.

⁵ Lo que significa “el que manda el agua” en Quechua.

habían entrenado para preparar una pequeña parcela entre cinco personas. Esa era la realidad del concurso: mucha mano de obra y poca tierra. La realidad en sus parcelas era muy distinta: no sólo eran más grandes, sino que sus conductores no podían emplear tanta mano de obra. Lo aprendido para el concurso no se ajustaba a estas condiciones.

Además, no había ningún motivo para intentar adecuar lo aprendido a su propia parcela. Por el contrario, se advertían riesgos asociados a la nueva técnica de riego. Por ejemplo, estaban acostumbrados a dar un sólo riego muy pesado antes de la siembra para luego esperar la lluvia. Con la nueva técnica, se aplicaba menos agua, pero se tenía que regar repetidas veces durante el crecimiento del cultivo, lo que podría asfixiar las plantas si después de un riego llovía. En síntesis, no tenían motivo alguno para creer que las plantas crecerían mejor con la nueva forma de regar. Los campesinos entrenados para el concurso se resistían a cambiar, como toda persona con confianza en sí mismo y seguro de lo que hace.

(Recuadro 1)

“Unu Kamachiq era teoría”

Eustaquio Ccopa, nos comenta:

“Ahora hay abundante cebolla, antes, sólo tres comuneros tenían cebolla y el resto hacíamos trueque. Traían cebolla de otras partes y nosotros les dábamos cebada u otro producto. Ahora ya no. Este año con Pacha Mama hay abundancia de este producto. Unu kamachiq era solamente riego, era capacitación y no había resultados. Ahora si, Pacha Mama Raymi es práctico, se siembra y se saca cosecha. Unu Kamachiq era teoría, Pacha Mama es práctica, el resultado se ve.”

(Experiencia de PRODERM)

Ricardo Valderrama Fernández y Carmen Escalante Gutiérrez⁶

⁶ “Testimonios”, en Van Immerzeel y Núñez del Prado, 1994.

Se pensó entonces insistir en motivar a los participantes, esta vez para que ellos adecuen y apliquen la nueva técnica a sus parcelas. Como quiera que los concursos habían sido todo un éxito para proveer de una motivación fuerte, se decidió continuar con esta idea, trasladando el escenario a la parcela de cada persona. Fue así como fueron concebidos los “concursos de entrenadores”⁷. Estos concursos eran entre grupos de reciprocidad, los grupos “Ayni”, que es la forma tradicional de apoyo mutuo en trabajos de magnitud, como es la preparación de las parcelas y siembra.

El “entrenador” era un participante del primer concurso quien tenía como tarea enseñar al menos a cinco miembros de su grupo Ayni a preparar la parcela para regarla con la nueva técnica. Para ello el “entrenador” tendría que adecuar la técnica aprendida a las condiciones de su terreno y sus cultivos. Se advirtió que para ello era necesario que vieran el riego parcelario con todas sus variantes y complejidad, y además, pudieran apreciar –de modo directo– las ventajas en un contexto real. Se envió a los campesinos que habían demostrado mayor dominio de las técnicas aprendidas, entre ellos los ganadores de los concursos, a Arequipa, durante 15 días, para realizar el aprendizaje de las técnicas de riego en su contexto de origen. (Vea también Anexo 7: “Pasantía de aprendizaje intensivo”).

(Recuadro 2)

Aprendiendo con lampa, lápiz y tiza

Los 30 campesinos participantes de la primera pasantía fueron alojados en las casas de pequeños propietarios y de Kamayoq en Alto de Amados (un pueblo en las afueras de Arequipa) con el encargo de trabajar en las mañanas en los terrenos de cultivo. Por un malentendido, uno de los grupos no tenía trabajo en la primera mañana. Entonces se buscó una alternativa entregándoles papel y lápices, y pidiéndoles ir a las parcelas a dibujar los pormenores de la técnica de riego. Al finalizar la mañana, se descubrió que este grupo había identificado muchos detalles interesantes, que de otro modo pasaban desapercibidos, aún observando cuidadosamente.

⁷ Este término se empleó haciendo un paralelo con lo usual en deportes.

Al día siguiente, basándose en esta experiencia, se entregó cuadernos a todos los participantes para que tomen notas durante el trabajo, dibujen la “compostura” del terreno en que trabajaban en la mañana y escriban los nombres de las diferentes partes de la compostura, anotando con qué caudal y en cuánto tiempo se riega, para qué cultivo, cómo se hace el deshierbe, etc.

Como se había aprendido, estos apuntes servían para agudizar la observación, pero también para poder recordar cada detalle, luego de haber retornado a casa. Además, servían para aprender el vocabulario de la nueva técnica; y desde luego, para informar al resto del grupo de lo observado. Los analfabetos hicieron sus apuntes únicamente con dibujos.

En la tarde, cada participante tenía que reproducir el dibujo en el piso (con tiza de color) del restaurante campestre donde se tomaba el almuerzo, compartiendo con el grupo lo que habían aprendido. Asimismo tenían que hacer una de las composturas vistas en la mañana, en una parcela. Se desarrolló así, sobre la marcha, una manera de vincular la práctica del trabajo, con lo observado y sintetizado a un nivel abstracto (el dibujo en papel, en el piso, más la explicación de lo dibujado). Luego de unos días, los campesinos, gracias al aprendizaje realizado, pudieron pasar del riego parcelario a la organización de un sistema de riego. Desde sus observaciones, sus apuntes y dibujos en cuadernos y en el piso, se pasó a elaborar diseños sobre el manejo del sistema de riego en la comunidad de cada participante, ajustándolo a los requerimientos de las técnicas de riego parcelario aprendidas.

Cuando Carlos Gutiérrez vino para registrar esta experiencia en video, dijo: ¡están usando varios principios pedagógicos a la vez!!, de lo concreto a lo abstracto, y viceversa, de lo sencillo a lo complejo, etc. ¡Estábamos aprendiendo!

(Vea también Anexo 7: “Pasantía de aprendizaje intensivo”)

Los “entrenadores”, es decir los campesinos cusqueños, tuvieron de este modo la oportunidad de presenciar directamente, cómo las técnicas de los Kamayoq conseguían resultados productivos lucrativos y de alta eficiencia y cómo también el uso de esas técnicas, ahorra tiempo y esfuerzo en el proceso

productivo. El riego parcelario de Arequipa constituye un sistema tecnológico sumamente refinado con características específicas para cada propósito y como tal viene acompañado de una nomenclatura precisa (compostura, mudadas, melgas, caballos, cojos, calles, boquerones, cuello de llama, cojo chileno, etc.). Cada término de la nomenclatura conlleva recursos para la solución de problemas específicos que cada terreno y cultivo plantea.

A su retorno a Cusco, tuvieron que ingeniarse para adecuar lo aprendido a su propia realidad. Además tenían que capacitar a otras personas en lo que aprendieron. La motivación para todo ello nuevamente eran concursos y premios.

Los trabajos de los entrenadores y su grupo Ayni (de reciprocidad) se calificaban varias veces durante una campaña agrícola en las parcelas, tanto del entrenador, como de cada uno de sus alumnos. De esta manera se calculaba lograr que $(1+5) \times 100 = 600$ personas entrenadas por microrregión⁸, aplicaran las novedades. Esto, al final de la campaña, sumando las cuatro microrregiones, proporcionaba una cifra realmente expectante: 2.400 personas capacitadas. Con un concurso más se tendría la posibilidad de tener $6 \times 2.400 = 14.400$ personas aplicando las novedades. Esta cifra estaría muy por encima de los requerimientos mínimos que se habían propuesto.

Estos primeros cálculos mostraban que la tradicional forma de capacitación (de técnico a campesino) no tenía, de lejos, el mismo alcance, ya que en un año, y en el mejor de los casos, un técnico podría lograr que unas 80 familias aplicaran una nueva técnica. Para lograr que las mismas 14.400 familias aprendan una nueva técnica de riego, se hubieran necesitado ¡¡180 técnicos!!, sin tomar en cuenta que los concursos lograban efectivamente que la gente se esfuere para adecuar y aplicar la novedad. Era evidente que esto era mucho más efectivo que la presencia de técnicos como capacitadores.

En una evaluación de estos concursos, Carlos Gutiérrez señaló: “¡¡Ustedes están trabajando con un enfoque cognitivo!!”. (Vea el Recuadro 3: “El enfoque cognitivo”).

(Recuadro 3)

El enfoque cognitivo

Como Piaget lo había explicado años atrás, todo proceso de aprendizaje exige primero una *asimilación* del dato (la técnica de riego en este caso), luego ese dato debe ser re-estructurado y re-estructurar, a su vez, la estructura cognitiva de la persona, produciéndose la *acomodación*: *momento en el cual la técnica pue-de ser re-inventada, es decir adaptada a las condiciones locales, y aplicada*. Los campesinos, en este proceso de aplicación y adaptación de la técnica a sus parcelas, empezaron a modificar algunos procedimientos, a re-inventar la técnica. Esta *adaptación* necesariamente crea y requiere de comprensión, de entendimiento de los *principios* en los cuales está basada la técnica. Una vez comprendidos los principios, la técnica puede ser adaptada y aplicada en situaciones muy diversas, situación que caracteriza precisamente a la producción campesina, y que hace a los paquetes tecnológicos poco menos que inservibles.

De este modo se llegó al enfoque cognitivo o constructivista del aprendizaje, al valorar las capacidades de los campesinos arequipeños y cusqueños. Los campesinos ya no eran el problema (por su “resistencia” a la innovación, etc.), por el contrario, eran la clave para la “solución”. Sólo ellos podían generar y adaptar tecnologías de modo específico para sus condiciones de producción y sólo ellos tenían la capacidad suficiente (en términos de número de personas, conocimientos y habilidades) para lograr el “anclaje”.

Motivados por los concursos, muchos campesinos intentaron emplear la nueva tecnología en sus parcelas. Lastimosamente, el proyecto ya no tenía el tiempo necesario para repetir estos concursos y de esta manera afianzar los resultados. Por esto, luego de la finalización del proyecto, muchos regantes abandonaron las nuevas técnicas. Este fenómeno lo hemos llamado la “merma”.

Hasta ese momento las lecciones aprendidas eran las siguientes:

- Los contenidos de la capacitación son aquellos conocimientos con los que algunos campesinos han logrado éxitos notables en su producción. Hallar

⁸ El PRODERM definió varias áreas de intervención conocidas como microrregiones que agrupaban a una o dos provincias.

- contenidos concretos *es* hallar a las personas que los poseen;
- estos contenidos concretos son desarrollados por los campesinos en sus procesos de experimentación y adaptación tecnológica;
- los campesinos pueden capacitar eficazmente y eficientemente a otros campesinos en estos contenidos;
- los roles del proyecto serían: hallar contenidos concretos, y proveer de motivadores fuertes que permitan crear un ambiente de interaprendizaje y experimentación local;
- los motivadores que el proyecto debe emplear serían: concursos con premios (la “competencia cooperativa”, proceso en el cual todos ganan ya que comparten los conocimientos producidos); y,
- los concursos deberían estar enfocados a determinar quién domina mejor el manejo de sus recursos y creó mejores soluciones (que es muy distinto a quien hizo más de una u otra técnica en particular).

El PRODERM, además de la capacitación en riego, tenía programas para mejorar la producción de los cultivos principales y la ganadería. Por los éxitos logrados con los concursos de riego, el próximo paso parecía obvio y consistía en integrar los diferentes programas de capacitación con los elementos principales descubiertos con la capacitación en riego. La primera propuesta, empleando las lecciones aprendidas e integrando en ella todo el manejo de la finca, fue lanzada a finales de 1988, con el nombre de Pachamama Raymi, siendo aceptada en una primera instancia de decisión, pero luego rechazada por la dirección del PRODERM, para implementar en su lugar, el programa de “manejo sistémico de cuencas”. Un año después se insistió y lanzó nuevamente la propuesta de Raymi. Esta vez fue aceptada e implementada en tres microrregiones. Este concurso duró medio año y se pudo hacer una sola vez ya que el PRODERM había llegado a su fin.

Puentes transculturales

Un importante aspecto de estas prime-ras experiencias fue el acercamiento que se tuvo a la cultura local y los procesos comunicacionales.

Distinguimos tres temas:

- (1) El primer concurso Unu Kamachiq fue asumido como “Raymi” (fiesta) en forma espontánea, de modo que la comunidad ganadora asumía el cargo ritual para la organización del siguiente concurso.
- (2) El empleo de los términos quechua “pachamama”, “qollana”, “Kamayeq” y “Kamachiq”, de la tradición campesina, aplicados con toda propiedad al sentido del concurso (cuidar la Tierra) y a las diversas funciones y rangos en la capacitación.
- (3) La asimilación del grupo “Ayni” en el sistema de capacitación, y luego la misma comunidad como instancia que asume la responsabilidad del proceso de difusión.

Luego de analizar éstos y otros procesos, el antropólogo Juan Núñez del Prado dijo: *“Ustedes clavarón unos hermosos puentes transculturales”*, muy relevantes para el proceso de desarrollo de las comunidades (ver más adelante)⁹. Con ello se pudo comprender que este aspecto también debería ser entendido como “motivador”. Con la combinación de los motivadores (concursos, premios, puentes transculturales) se creó un conjunto potente y muy efectivo, tal como se pudo observar en las diversas experiencias con el Unu Kamachiq Raymi y el Pachamama Raymi.

*(Recuadro 4)**“De campesino a técnico”*

En estos tres años de ejecutar las capacitaciones mediante concursos, se comprobó la efectividad del método de capacitación, demostrando ser una forma adecuada y efectiva de transmitir conocimientos, no sólo “a los campesinos” sino principalmente “de campesino-a-campesino”. Asimismo de campesinos a técnicos.

Testimonios de la Experiencia PRODERM

Ricardo Valderrama Fernández y Carmen Escalante Gutiérrez

⁹ Posteriormente elaboró esta idea en: Van Immerzeel y Núñez del Prado, 1994.

El proyecto determina los temas a enfocar mediante el análisis sistémico

PRODERM había invertido en sistemas de riego cuya justificación económica se basaba en parte en el incremento de la productividad de la papa con la aplicación de riego suplementario (a la precipitación pluvial).

Sin embargo, la simulación matemática con el modelo WOFOST¹⁰ demostró que el aumento de productividad en papa era poco significativo en el área del Cusco, habiendo mayores ventajas en aplicar el riego a otros cultivos¹¹. Este ensayo con un modelo de simulación demostró la posibilidad de encontrar alternativas de mayor impacto. En este caso, la atención se limitaba a cultivos bajo riego. Sin embargo, ya quedaron demostradas las posibilidades. Sólo faltaban mejores equipos de computación (en aquella época se disponían de las primeras computadoras personales) y programas algo más avanzados. Posteriormente, para el diseño del proyecto MARE-NASS¹², se empleó la simulación matemática para los sistemas de producción de las familias y comunidades. Esto permitió identificar los temas fundamentales para la recuperación ambiental y económica que llamaremos “Contenidos Marco”. (Vea Anexo 9)

En este proceder, el proyecto determina los temas a tratar, basándose en el análisis sistémico sin llegar a definir las “soluciones concretas” para cada caso y mucho menos, sin llegar a difundir sus propias –supuestas– “soluciones” a los temas identificados en los Contenidos Marco.

La difusión de la metodología

La idea de usar concursos para la capacitación en riego parcelario inspiró a organizaciones no gubernamentales en el Cusco como el CADEP José María Arguedas, ITDG, y el IAA, y también al Instituto de Manejo de Agua, heredero del PRODERM. El Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos (PRONAMACHCS) del Ministerio de Agricultura empleó los concursos para motivar a la gente a realizar trabajos

¹⁰ Van Diepen, et.al., 1988.

¹¹ Pag. 54. Van Immerzeel y Núñez del Prado, 1994.

¹² MARENASS (Manejo de Recursos Naturales en la Sierra Sur), proyecto financiado por el FIDA.

de conservación de suelos y organizando, hasta la fecha, los “encuentros campesinos”, incluyendo un campeonato de los equipos ganadores de diferentes regiones. Algunas de estas instituciones pusieron énfasis en el tema de la participación transcultural, como el ITDG en Sicuani (Cusco, Perú).

En el transcurso de la experiencia, varias organizaciones publicaron libros sobre el método Raymi, entre ellos están: “La Coordinadora Rural de Organizaciones Campesinas e Instituciones Agrarias”¹³; ARCADIS Euroconsult, CICDA / RURALTER, GESTRES y DEXCEL. (Vea también Anexo 8: Publicaciones sobre la metodología Raymi)¹⁴.

El Programa de Desarrollo Campesino (PAC-II), en el Departamento de La Paz, Bolivia, trabajó sobre la idea de aprovechar las capacidades y la estructura de las organizaciones campesinas. Si en el PRODERM se logró que las comunidades campesinas organizaran concursos entre sus familias, mientras el proyecto se abocaba a los concursos entre comunidades, el PAC-II decidió apoyarse en las organizaciones de segundo y tercer grado (sub-centrales y centrales campesinas) para organizar los concursos entre comunidades. Para ello reorganizó el espacio en que trabajaba cada “extensionista”, para hacerlo coincidir con el ámbito de estas organizaciones.

Con el FIDA, en la formulación del proyecto MARENASS en Perú, se incorporó el criterio de actuar en torno a “ejes de movilización” importantes: En este caso la rentabilidad de los cambios en la actividad agropecuaria. Con este criterio fue seleccionado un conjunto de contenidos generales que parecían tener el mayor impacto económico. Otro avance fue el uso de herramientas informáticas de simulación de sistemas agrícolas y pecuarios, juntamente con modelos de la economía regional, para determinar estos ejes.

¹³ Una red que reúne organizaciones no gubernamentales de desarrollo y organizaciones de productores agrarios de la Sierra del Perú.

¹⁴ Para referencias de siglas y nombres: ver Glosario.

El MARENASS hizo que las comunidades campesinas administren directamente fondos transferidos por el proyecto a sus cuentas bancarias, apoyándose más en las capacidades de los campesinos que cualquiera de las otras propuestas. Se incorporó además la idea de que las propias comunidades contraten asistencia técnica con estos fondos para los temas de su interés. La transferencia de recursos a las comunidades y familias fue calificada por una

misión de evaluación como “un potente instrumento de inserción de las comunidades en la sociedad civil y en la economía formal. Este proceso favorece el empoderamiento por el manejo directo de recursos, el fortalecimiento de la organización comunal”¹⁵.

Por su parte, el Plan Meriss Inka, en Cusco, asesorado por la GTZ-ARCOTRASS, desarrolló un conjunto de concursos para mejorar el riego parcelario y fortalecer la organización de regantes, calificándolas por su efectividad, que llamaron “concursos tipo Meriss”¹⁶.

En Guatemala, en el Programa de Desarrollo Rural en el Departamento de Alto Verapaz, Convenio ALA 94/89, nació la noción que el proyecto requiere de un instrumento para delimitar mejor los contenidos abordados con el propósito de mejorar la efectividad e impacto del programa, abarcando únicamente los temas que tienen un buen impacto económico. Es en este proyecto donde fue explicitada la idea de Contenidos Marco, que en una fase anterior ya fue concebida para MARENASS.

El Centro de Desarrollo Agropecuario (CEDAP) en Ayacucho diseñó los “concursos de nuevo tipo”, primero (en 1992) para el tema de salud preventiva en comunidades campesinas, luego sobre “la vida entera”, “Allin Kawsananchikpaq” (mejoramiento de la vida, en Quechua). Incorporan en su programa mediante los concursos: “la salud, el ordenamiento ecológico del predio como totalidad, además de la educación escolar, la organización comunal, la producción y participación ciudadana.”¹⁷

En Chile, el Programa Araucanía Tierra Viva (financiado por el Gobierno de Chile y la Unión Europea), refuerza el sentido del aprendizaje mutuo y la gestión del conocimiento local, por lo que se adopta el título “Aprender de los mejores”. En lo operativo se incluye la capacitación de los jurados.

En Bangladesh, en el proyecto IPSWAM¹⁸ se adaptó el diseño de Raymi a un escenario cultural e institucional totalmente distinto, para mejorar el manejo de agua por pueblos que habitan en “polders” (tierras muy planas y protegidas contra inundaciones mediante diques).

¹⁵ MARENASS, 2003.

¹⁶ Véase: GTZ-ARCOTRASS, 2002.

¹⁷ Vea también: Portugal, 2003 y Wiener, 2003.

¹⁸ “Integrated Planning for Sustainable Water Management”, financiado por el Gobierno de Holanda e implementado por ARCADIS Euroconsult.

(Recuadro 5)

“Agricultura orgánica”***Roberto Suc Gualim***

Vocal II APAGRO y Vocal III Comité de Crédito ASILCOM.
Pambón Grande, San Cristóbal Verapaz.

Hubo un concurso, pero el problema fue que no conocía lo que es la conservación del suelo. En el año 2001 se realizó el concurso “Tikoj K’acharik” (sembrando vida); estuve otra vez como profesor, allí participaron 17 alumnos dentro de los cuales dos salieron promovidos.

Todos esos trabajos nos costaron hacerlos en grupos. Durante ese proceso hubo fracasos pero yo estuve animando a mis alumnos y como profesor gané el primer lugar. Como premio me dieron cuatro mil quetzales.

¿QUE APRENDÍ?

Aprendí lo que es agricultura, manejo y conservación del suelo.

Aprendí a trabajar en grupo, ahora ya estamos en una asociación Poq’omch’í de agricultura orgánica y eso es importante para nuestro futuro porque nuestros productos los venderemos a un precio alto porque es puramente orgánico.

En síntesis, como habrán podido apreciar, Raymi de modo continuo ha ido aprendiendo de su experiencia.

2.2. Los fundamentos del Raymi

La inversión en el *desarrollo* de los menos favorecidos es un acto de justicia y equidad, pero también es un acto de responsabilidad. La inversión en recuperar la naturaleza es también un acto de justicia y equidad con los semejantes y en especial, con las siguientes generaciones. Ambos procesos deben ser realizadas de la manera más eficiente y eficaz, siendo la capacitación y promoción las herramientas básicas (Ver recuadro 6).

(Recuadro 6)

Principales herramientas para el desarrollo

Por desarrollo entendemos un incremento constante y endógeno de las condiciones de vida de una población, por lo que sería un proceso de *ampliación de sus capacidades* para modelar su futuro. Estas **capacidades** dependen de:

- sus recursos naturales;
- su infraestructura productiva;
- sus habilidades tecnológicas y su capacidad de aprender y generar nuevos conocimientos; y
- la eficacia de la organización social (capital social).

La recuperación y mejoramiento de *los recursos naturales* depende en buena medida de la voluntad de la población para recuperar el potencial de aquellos que están degradados, es decir, de sus capacidades tecnológicas.

Por tanto, la *ampliación de las habilidades tecnológicas* de la población y el estímulo a *la eficiencia de la organización social* para la producción, constituyen un objetivo prioritario en el desarrollo.

Por capacitación entendemos un proceso de adquisición o desarrollo de conocimientos, habilidades y aptitudes que se traduce en la posesión de nuevas competencias. Esto permite a las personas o grupos un mejor despliegue de su potencial.

Promoción sería un proceso a través del cual se proveen las condiciones necesarias para que las personas o los grupos sociales desplieguen sus capacidades.

Capacitación y promoción son herramientas fundamentales para los agentes externos en apoyo al desarrollo de las personas¹⁹.

La descripción de los fundamentos del Raymi se podría hacer desde varios ángulos. Aquí, por las consideraciones arriba expuestas, se hará desde el punto de vista de “calidad” de un programa de desarrollo, que expresa:

¹⁹ En este texto “capacitación” designa tanto a promoción como a capacitación.

- eficiencia: un menor costo unitario por intervención, y
- eficacia: un mayor resultado en cobertura, profundidad o sostenibilidad por intervención.

En las siguientes líneas se explicará la necesidad de buscar un enfoque más eficiente de capacitación. El hecho es que las alternativas disponibles no fueron suficientemente eficaces o eficientes para el reto de enfrentar el deterioro ambiental y la pobreza consiguiente.

Disyuntivas aparentemente insolubles

Es indiscutible que la capacitación es “todo un proceso”. Por esto existen los que creen que se requiere de muchos años de permanencia de un proyecto en las comunidades para poder lograr los cambios necesarios. Un plazo comúnmente aceptado para ello es diez años, aún cuando esto vaya más allá de la duración de muchos proyectos.

En su libro *“Making haste slowly”* “Apurarse lentamente”, Savenije y Huijsman (1991) indican que hay “apuro”, pues estaríamos acercándonos a un colapso ecológico de magnitud. Afirman que: “en muchas áreas del mundo son ‘cinco minutos para las doce’, ya que la magnitud de las amenazas al medio ambiente hace que acciones inmediatas parezcan indispensables”. El colapso ecológico en estas áreas marginales es causado por la inadecuada forma de manejo de los recursos naturales por parte de millones de pequeños agricultores. Empero, de manera contradictoria, afirman que la introducción de cambios sostenibles en el manejo de los recursos naturales sería necesariamente lento. La estrategia que proponen es invertir en personas y sus organizaciones para darles los medios y poder de decisión para manejar sus recursos con confianza propia. Por tanto, según este libro, se debería tener la paciencia para formular e implementar las soluciones *junto* a los pobladores rurales. Los autores del mencionado libro recomiendan esta estrategia, no por ser rápida, sino por producir resultados sostenibles. De este modo proponen una disyuntiva insoluble: necesitamos apurarnos por la velocidad de los procesos de degradación ambiental, pero debemos hacerlo lentamente.

Una alternativa a los cambios lentos vía capacitación parecería ser la “acción directa”: el proyecto construye y maneja viveros forestales, planta árboles, construye terrazas, etc. Estas soluciones impuestas desde afuera pueden ser inmediatas, pero se tiene que admitir que generalmente son poco sostenibles: los arbolitos plantados por el proyecto no reciben cuidado y mueren en los primeros meses; muchas veces, las obras son aprovechadas sólo parcialmente, y su mantenimiento es tan deficiente que decaen luego de pocos años. Además, la escala a la que usualmente trabajan los proyectos, hace que los cambios mediante la “acción directa” tengan un impacto muy reducido, en comparación con la magnitud del desafío: con mucho esfuerzo e inversión se puede lograr reforestar un área erosionada, pero el bosque será apenas un pequeño lunar en un inmenso paisaje degradado. Los lunares serían testimonio del potencial de la zona, pero también de las limitaciones del proyecto para encontrar propuestas que puedan aprovechar este potencial a la escala del problema.

Más importante aún, muchos temas esenciales no pueden ser atendidos mediante la “acción directa”. Por ejemplo, el *manejo* de bosques y las praderas, mantener la fertilidad de los terrenos de cultivo, la diversificación de cultivos y tantos otros temas esenciales.

Es decir, ninguna de las dos opciones parece ser viable: la primera, vía capacitación, con apoyo de la población, produciría cambios sostenibles, pero no al ritmo que se requiere para enfrentar el deterioro ambiental; la segunda –la acción directa– es rápida pero no se puede ejecutar a la escala del problema, y aún en caso que se pudiera, no conduce a los cambios indispensables en el manejo de los recursos.

La primera alternativa (capacitación) podría ser adecuada, en caso que la adopción de cambios y la difusión fueran más rápidas. Ha habido muchos estudios para acelerar estos procesos, sobre la base del entendimiento de cómo funciona y qué promueve o inhibe la adopción y difusión. Sin embargo, pareciera que procesos participativos siempre serían lentos. Es más, “rápido” se cree sinónimo de “impuesto” y por ello, como no sostenible. También la combinación óptima del uso de medios de difusión (radio, medios escritos, etc.)

recibió mucha atención, como fuente de información de los cambios a ser introducidos, y modo de acelerar su introducción. Sin embargo, estos medios en sí mismos no son efectivos para la introducción de algún cambio y siempre parece necesaria la presencia intensiva de personal de campo²⁰.

Ante los problemas comentados, fueron desarrollados diferentes métodos para la generación de cambios. Una metodología muy conocida y usada fue el “modelo lineal”: la investigación científica genera soluciones y se “extiende” a los usuarios (de ahí viene, por ejemplo, el término “extensionista”). Este modelo también fue llamado “Transferencia de Tecnología” (ToT).

(Recuadro 7)

Transferencia de Tecnología (ToT)

El enfoque ToT es definido como un proceso “en el cual paquetes [tecnológicos] son desarrollados en ambientes centralizados y controlados [estaciones experimentales], para luego ser transferidos a otros ambientes y personas para su adopción”²¹. Es parte del llamado “enfoque vertical para el cambio tecnológico”, donde todo el sistema de generación, adaptación y difusión, tiene un sentido unidireccional: de arriba hacia abajo. Varios centros internacionales de investigación fueron creados al impulso de este enfoque, recibiendo el apoyo financiero de grandes fundaciones privadas norteamericanas (Ford, Rockefeller, entre otros). Asimismo, institutos de investigación agropecuaria y múltiples estaciones experimentales.

El ToT y la tecnología que lo acompaña, tuvieron un impacto considerable sobre los rendimientos de cultivos en muchos países de Asia, América Latina y en menor grado de África. Estas mejoras estuvieron basadas en el uso de variedades mejoradas de arroz, trigo, maíz y soya de alto rendimiento, exigentes en agroquímicos, por lo que a este modelo de agricultura se le ha denominado HEIA (High External Inputs Agriculture), o sea: Agricultura con un alto nivel de insumos externos.

Otro modelo muy usado es el “Training and Visit system” (T&V) y sus variantes, o sea, el sistema de “Capacitación y Visitas”. Un técnico visita cerca de 80 familias escogidas cuidadosamente entre 800²² para ayudarles a resolver sus problemas. Los cambios a ser introducidos provienen esencialmente

²⁰ Van den Ban & H.S. Hawkins; 1996:109 a 111, traducción suplida.

²¹ Chambers, 1997:16 traducción suplida.

²² Se considera que la selección sería importante ya que mejoraría la difusión. En efecto, se cree que es esencial para ello. El modo de selección sugerido en el diseño de T&V: preguntar a todos los campesinos a quién piden consejo sobre un nuevo método de trabajo en su finca. Las personas que son mencionadas con mayor frecuencia pueden ser consideradas como líderes, y serían las personas ideales para ser incluidos en el trabajo directo con el proyecto. Las demás personas serían los “seguidores” (de los líderes).

del técnico, apoyado por expertos a quien puede consultar. El técnico puede o no recoger problemas constatados entre sus clientes, para buscar y “devolver” “la”, o más bien, “su” solución.

El ToT es muy similar al T&V. Lo que es distinto es el origen del contenido que se quiere difundir. En el caso del ToT, son “paquetes tecnológicos” producto de la investigación científica. El origen del contenido en el caso del T&V es el técnico (y su grupo de respaldo técnico), por lo que también puede haber alguna “solución” “rescatada” de un agricultor. Sin embargo, el ToT y el T&V emplean el mismo mecanismo de transferencia vertical de conocimientos²³.

El modelo ToT es criticado por el cambio tecnológico que promueve. Criticar un modelo de capacitación por el contenido que promueve, muestra una curiosa idea y confusión en el sentido que el contenido y la forma de introducción estarían íntimamente unidos. Es como creer que un camión que transporta madera sería muy diferente al camión que transporta ganado. Cambiar el contenido de la capacitación (por contenidos “rescatados” por el técnico entre la población, por ejemplo) no cambia la forma de introducción. Es decir, cambiar la carga no cambia el camión²⁴. Es por ello que aquí referimos al modelo T&V, con el entendimiento que es similar a varios modelos conocidos, en cuanto a su manera de introducir cambios en una población.

En el modelo T&V se supone que los cambios logrados se difundirían de manera natural a las demás familias (el 90% de la población). Sin embargo, la velocidad de la difusión natural a partir del 10% todavía es lenta, como ilustra el Gráfico 3, que se presenta más adelante, pues la influencia sobre la difusión natural se limitaría a asuntos tales como la selección cuidadosa de los campesinos que reciben las visitas de los técnicos²⁵.

Modelos alternativos pusieron el énfasis en el conocimiento local, y otras capacidades de la población. De esta manera, esta población dejó de ser receptor pasivo de los resultados de la investigación²⁶. Estos modelos participativos se impusieron en los ’90 (Ver Cuadro 1).

²³ Paulo Freire (1973) comentó sobre ello: “es ingenuo considerar que el conocimiento sea algo que pueda transferirse y depositarse en los educandos”.

²⁴ Usando la imagen en que el contenido de la capacitación sería la “carga”; y la forma de introducción, el “camión”.

²⁵ Van den Ban y Hawkins; 1996:258-262.

²⁶ Röling c.s;1994:275-294, traducción suplida.

Cuadro 1

Cambios en la investigación y extensión agrícola entre 1950-1990					
Periodo	Explicación de la no adopción de la tecnología	Solución	Actividad clave	Aspecto clave de la investigación	Método de investigación predominante
1950s 1960s	Ignorancia de los campesinos	Extensión	Enseñanza	Comprensión de difusión y adopción de tecnología	Encuestas
1970s 1980s	Limitantes en la parcela	Eliminar limitantes	Provisión de insumos	Comprensión de sistemas agrícolas	Análisis de limitantes y de sistemas
1990s	La tecnología es la que no encaja	Cambio de proceso	Facilitar la participación de los campesinos	Fortalecer capacidad investigadora de campesinos. Cambio de actitud de profesionales	Investigación participativa con y por los campesinos

Fuente: Hagman, 1998, Traducción suplida

La mayoría de los cambios en el enfoque y en los contenidos de capacitación no han tenido impacto apreciable sobre la velocidad de la adopción y la difusión de nuevos conocimientos. Es más, parece existir la convicción en muchos proyectos de desarrollo que la capacitación participativa es un proceso necesariamente lento (un ejemplo de ello es el libro mencionado arriba: “Making haste slowly”, por Savenije y Huijsman). Pareciera que ninguna de las metodologías de capacitación existentes pueda impulsar procesos rápidos de cambio. Es decir, sigue insoluble la disyuntiva del apuro por la velocidad de la degradación ambiental y la lentitud de los procesos de cambio mediante la capacitación.

Esto significa que es imperativo encontrar o desarrollar metodologías más eficientes de capacitación que estén a la altura de la exigencia de producir cambios en el manejo de los recursos, más rápido que los procesos de deterioro

del medio ambiente.

Está claro entonces que las exigencias a una nueva metodología y enfoque de capacitación serían:

- Ser capaz de introducir nuevos entendimientos, conocimientos y habilidades en la población en un periodo corto.
- La población deberá cambiar sus formas de manejo, a una escala que permite efectivamente la recuperación de sus recursos.
- Aparte de estas exigencias, la nueva metodología deberá ser capaz de producir estos formidables resultados en un entorno complejo, propio de la realidad en el área rural de muchas zonas en América Latina (y también en otros continentes), consistente en:
 - Interculturalidad, ya que la población objetiva pertenece a culturas originarias históricamente oprimidas;
 - Se tiene que alcanzar un gran número de personas en áreas extensas y de difícil acceso;
- Degradación ambiental y como consecuencia:
 - Extrema pobreza y migración para buscar un futuro mejor y dejar atrás un área que no parece tener esperanzas.

El Raymi fue diseñado para corresponder a estas exigencias. Su diseño se basa en el enfoque sistémico, necesario para ser efectivo en la introducción de cambios en sistemas sociales y ecológicos. Este enfoque se operativiza con:

- Definir los principales cambios que se deberán generar en el sistema ecológico, con la definición de los “Contenidos Marco” y orientar el proyecto hacia ellos.
- Determinar los elementos clave para fortalecer el sistema social. Esto incluye reforzar la identidad cultural de la población, el uso de “puentes transculturales”, entre otros (ver Anexo I).

En las próximas líneas describiremos los principios que hacen posible la aplicación de Raymi. Los describimos por separado para facilitar la lectura y comprensión. Sin embargo, verán que estos principios forman una suerte de tejido lógico.

Principio 1: La población es parte de la solución, no el problema

Todo sistema eficiente de capacitación deberá hacer uso óptimo del conjunto de recursos a su alcance, es decir:

- los recursos del proyecto: dinero, tiempo, metodologías, conocimientos, y
- los recursos de la población: conocimientos, habilidades, su riqueza cultural, incluyendo la variedad de formas de manejo de sus recursos, organización social y creatividad.

Es decir, los recursos de la población forman parte de la solución, por lo que se debe:

Mobilizar los recursos de la población y del proyecto para el desarrollo

A menudo se considera a la población como parte del *problema*: su visión de desarrollo es de corto plazo, sus organizaciones son débiles, etc. Sin embargo, es posible *convertir este problema en un importante potencial*. Esto resume el reto en el diseño de un sistema de capacitación: hacer que la población pueda desplegar su potencial. Esto es en esencia de lo que se trata el desarrollo: el desarrollo de capacidades, como afirma Amartya Sen, el premio Nobel de economía²⁷. Y si la población puede aportar a su desarrollo, se podría afirmar que a más población involucrada, más aportes se obtendrán. Estas consideraciones definen en buena medida los roles del proyecto. La primera pregunta central sería entonces **¿Cómo movilizar a la población para su desarrollo?**

Para ello se requiere usar los ejes de movilización (como los llama Pierre de Zutter), siendo uno de los más importantes el incremento de los ingresos familiares.

Entonces, concretamente, estos serían los roles del proyecto:

- Identificar de modo sistémico y sistemático los *contenidos marco* (ver glosario), que serían los temas esenciales, los lineamientos a seguir para incre-

²⁷ Development as freedom, Oxford University Press, 1999.

mentar los ingresos de los agricultores. De esta manera se orienta la gente hacia un eje de movilización importante. Estos contenidos marco orientan para:

- La construcción colectiva de conocimientos y capacidades, en base a las familias que poseen los mejores conocimientos y habilidades específicos para manejar algún recurso: las familias pioneras, las cuales poseen y generan “contenidos concretos”.
- Para generar los contenidos concretos es necesario:
 - Facilitar *intercambios* para posibilitar el “*interaprendizaje*” entre familias pioneras y el resto de la población; y,
 - Proveer *motivadores* para el aprendizaje y la generación y aplicación de los contenidos concretos.

Con los intercambios (y los motivadores), todas las familias de la comunidad empiezan a experimentar e innovar. Esto significa que las pocas familias que fueron pioneras, ya no serán las únicas. Por esto es necesario seguir buscando, ya que siempre habrá otras, con mejores contenidos concretos. El proceso de generación de contenidos concretos debe ser continuo, es acumulativo pero no repetitivo, pues –afortunadamente- siempre habrá nuevas y mejores soluciones, y todo problema tiene más de una solución.

Por tanto, la palabra clave para movilizar a la población es “*motivación*”²⁸. ¿Quién se anima sin motivo? Se requiere una población muy motivada para que asuma al menos los dos roles esenciales que le corresponden en un programa de capacitación.

Los dos roles fundamentales de la población

De lo anterior se desprende cuáles serían los roles de la población:

- Buscar soluciones que satisfagan de mejor manera sus necesidades y anhelos.
- Desarrollar y experimentar un conjunto de nuevas soluciones.

²⁸ La palabra “motivación” se encuentra en diferentes libros sobre métodos de capacitación. Pero casi exclusivamente en relación con el personal del proyecto. Evidentemente, este personal debe estar “motivado” para estar a la altura de su tarea. Sin embargo, la población también deberá tener “motivos” o “motivadores” para invertir sus recursos en investigar y experimentar. Extrañamente no encontramos en los mismos libros el concepto de “motivación” en relación con la población. Nota que no se debe confundir “motivación” con “persuasión”.

(Recuadro 8)

Desarrollo Participativo de Tecnología

El diseño del Raymi emplea el enfoque denominado Desarrollo Participativo de Tecnología (PDT), en el cual los campesinos asumen un rol protagónico en el desarrollo de innovaciones, la experimentación de alternativas y su difusión.

Las alternativas desarrolladas por los campesinos se basan en poca dependencia externa y en la sostenibilidad de la agricultura. Esto significa que el PDT estaría ligado con el enfoque llamado “LEISA” (Low External Inputs Sustainable Agriculture), o sea, agricultura sostenible de bajos insumos externos.

Es importante reiterar que mientras más personas estén involucradas en este proceso, mejor. Esto por varios motivos: la probabilidad de hallar contenidos valiosos aumenta con el número de familias involucradas. Un ejemplo: el PAC-II en el Altiplano de Bolivia encontró que sólo dos familias conocían como mejorar la pradera natural bajo las condiciones tan adversas de esta región. *Dos familias de un total de 15,000*. Cada una de estas familias tenía soluciones originales y distintas, valiosas para condiciones diferentes. Esto también demuestra que los contenidos que resuelven problemas para una familia no necesariamente son adecuados para otra. Se requiere de una variedad de contenidos concretos distintos que pueden ser adecuados según los recursos de las familias y sus problemas. Más personas involucradas significaría mayor variedad de contenidos que pueden ser hallados y difundidos, además de menor costo por persona capacitada y por tanto, mayor eficiencia.

La población y su conocimiento experto

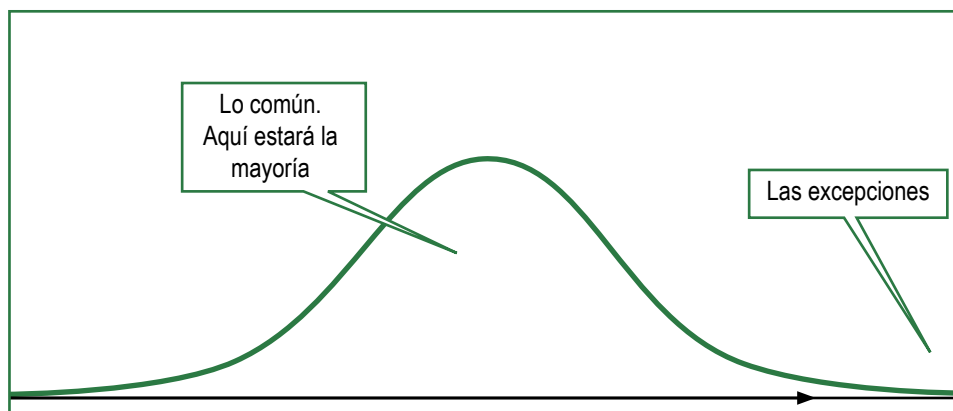
Generalmente se asume que los conocimientos presentes en la población no son los suficientes para emplearlas en la capacitación de esa misma población. Tal vez por ello, los proyectos se ven obligados a recurrir a expertos foráneos (técnicos).

Pensar que los conocimientos en la población no son suficientes es en-

tendible, ya que hay pocas personas que poseen conocimientos y habilidades excepcionales. La gran mayoría estará entre lo “común”. Esto se puede ilustrar, utilizando la campana de la “distribución normal” (Ver Gráfico 1, que muestra la distribución de alguna característica de una población, como puede ser el peso, la altura, etc.): la mayoría se encuentra cercana al promedio y pocas personas poseen características excepcionales.

Evidentemente, no se encontrará nada especial en una población pequeña, pero entre miles se podrá encontrar algunas personas muy excepcionales. Este fenómeno se llama la “Ley de los grandes números”.

Gráfico 1



Los conocimientos y habilidades para conducir una finca también tendrán una distribución normal. Será más probable encontrar familias excepcionales, con las fincas más exitosas, en poblaciones grandes.

Los conocimientos y habilidades, determinantes para la rentabilidad y la productividad, pueden ser *aprendidos*. Esto significa que las personas que están entre lo común, podrán avanzar hacia donde ahora están las grandes excepciones. Es decir, se puede “aprender de los mejores”. De esta manera, se puede mover toda la campana hacia la derecha.

La campana también puede reflejar la distribución de conocimientos y habilidades sobre deterioro y recuperación de recursos. En áreas degrada-

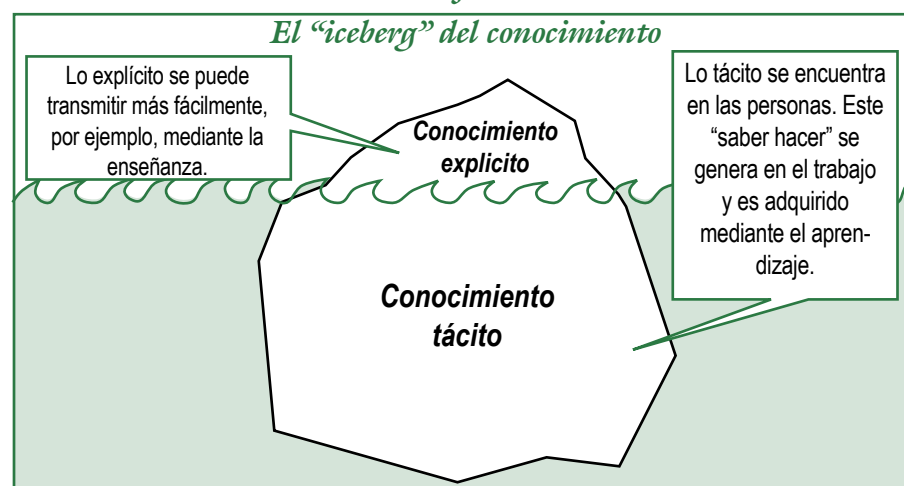
das, los conocimientos y habilidades comunes llevaron al deterioro. Pero en el extremo derecho de la campana estarán las personas que saben manejar sus recursos sin deteriorarlos, recuperando lo degradado. Esto abre la posibilidad que los demás aprendan de ellos, avanzando hacia la derecha del gráfico, donde ahora están las grandes excepciones.

Al mover lo común hacia la derecha (al cambiar las características de la población), se mueve toda la campana de la distribución normal. Es decir, al mover la campana, habrá nuevas personas excepcionales hacia el extremo de la nueva campana. Estas personas más excepcionales nos pueden ayudar para seguir jalando la campana hacia la derecha.

Mover el promedio, jalar la campana hacia la derecha, requiere de la concurrencia de estas personas que se encuentran en el extremo derecho de la campana, socializando sus conocimientos.

“Aprender de los mejores” reconoce el hecho que los conocimientos más importantes (los tácitos) están presentes en las personas que “saben hacer”. El reto es encontrarlas y lograr que otras personas puedan *aprender* de ellas y *como ellas*.

Gráfico 2



La campana ilustra el conocimiento de modo unidimensional. Las realidades son más complejas. Una persona puede estar entre los mejores en cuanto a un aspecto y estar entre “lo común” en otros. Por ello, es necesario “construir” conocimientos, juntando “saberes” de diferentes familias. Por ejemplo, una familia hará dormir su ganado bajo techo, desperdiciando el guano que ahí se junta. Otra familia sabrá cómo emplear el guano sin “enmalezar” su campo de cultivo. Juntar estas y otras piezas de conocimientos es hacer “gestión del conocimiento” (Ver en: “Generar familias pioneras y construir conocimientos” en el “Manual de Campo”, disponible en www.dexcel.org)

En las siguientes líneas se presentan los principios dos y tres del enfoque Raymi:

Principio 2: La gestión del conocimiento;

Principio 3: La innovación, difusión y sus metas.

(Recuadro 9)

Conocimiento Explícito y Conocimiento Tácito

“Aprender de los mejores” es aprender de los que conocen y “saben hacer”. Estas personas tal vez pueden hablar y escribir algo de lo que hacen. Pero hay muchos otros conocimientos que quedan escondidos ya que son difíciles de expresar, tal como ilustra el Gráfico 2.

El “**conocimiento tácito**” es el que se encuentra *en* las personas, es el resultado de su experiencia, y se evidencia en el desempeño y en la capacidad de dar respuestas eficientes ante nuevos problemas o desafíos. Este tipo de conocimiento es el cúmulo de experiencia, por lo que es personal y no-explicito, por lo que transferirlo a otros es complejo.

El conocimiento tácito es el llamado “conocimiento experto”, el “saber-hacer”. Es tener ciertas “competencias”. El conocimiento tácito es generado en el proceso mismo del trabajo de cada persona (“work process knowledge”) y es adquirido mediante el *aprendizaje*. Es este tipo de conocimiento el que fluye en los intercambios con “los mejores” y es afianzado recién cuando es aplicado.

“**Conocimiento explícito**” es la punta visible del “iceberg”, es objetivo y

racional y puede ser expresado con palabras, números, fórmulas, gráficos, etc. Esto hace posible transmitirlo y transferirlo mediante el lenguaje, en documentos escritos y videos.

Un estudiante de medicina jamás podrá hacer una apendectomía exitosa sólo estudiando en libros (sobre la base de conocimientos explícitos). En cambio, cualquier persona hábil podrá aprenderlo de un buen cirujano, en la práctica. La *mano* del cirujano es indispensable para el aprendizaje, por ser poseedor de los conocimientos tácitos. Al trabajar junto al cirujano se aprende. El dirigirá a su alumno: “no tan profundo”, “más suave”, “ese sangrado no importa, es muy poco”, etc.

(Recuadro 10)

“Gané el concurso de agricultura”

María Luisa Herrera

Santa Elena, San Cristóbal V.

28 de junio de 2002.

El primer concurso en el que participamos fue en el año 2000. Teníamos un huerto en grupo; en lo que trabajamos individual fue en la conservación de suelos, ahí cada cual se dedicó a lo propio en su terreno. En ese concurso nos llevamos el primer lugar y como premio, al grupo le regalaron una marimba e individualmente yo gané el primer lugar y me dieron Q. 4,000.00.

Trabajé fuerte, le dediqué dos días por semana al concurso: un día completo para darles técnicas a las señoras, enseñarles todo lo que yo estaba aprendiendo, y otro día para trabajar la práctica en el campo, hacer aboneras y hacer los tabloncillos para conservar el suelo. La verdad que les enseñé mucho y las compañeras estuvieron muy contentas, aprendieron mucho, hicimos bastante y al final salí ganadora, tal vez un justo premio.

Recuerdo que en ese concurso empezamos trabajando 60 personas, pero al final sólo nos quedamos 36. Quedaron muy contentos con nuestro trabajo. También influyó mi participación en los cursos porque nunca falté. Eso fue un

factor importante para que ganara el primer lugar. También una de mis hijas ganó el segundo lugar, porque también ella trabajó fuerte.

Cuando participé, no pretendía ganar, lo que ansiaba era aprender más, cómo sembrar, cómo no tener muchos gastos para poder tener buenas cosechas, eso fue lo que más me inspiraba.

El grupo tampoco soñaba con ganar la marimba. ¡Bueno! Nos la donaron y nos dijeron: “ustedes miren qué hacen, pero llévense la marimba, es de ustedes.”

Principio 2: La gestión del conocimiento

A continuación se expone la importancia que tiene saber gestionar el conocimiento. El impacto que puede tener el proyecto dependerá en buena medida de esta habilidad. La gestión de conocimiento tiene como objetivo **generar, compartir y utilizar** el conocimiento tácito y el conocimiento explícito para dar respuesta a las necesidades de las personas y sus comunidades en su desarrollo.

El conocimiento tácito es esencial en la agricultura, como en toda actividad. Sin embargo, es frecuente que se intente capacitar a los campesinos en base a conocimiento explícito. En este sentido, la gestión de conocimiento se refiere a desarrollar la capacidad de aprender, y generar conocimiento nuevo, o mejorar el que ya existe. Es un giro completo, del paradigma de la *enseñanza* al paradigma del *aprendizaje*. De concentrarse en enseñar, se pasa a concentrarse en que las personas aprendan a aprender, de su propia experiencia y de la de otros, para generar nuevo y/o mejor conocimiento.

El modo clásico de producción de conocimiento, en cambio, estaba diseñado para que unos produzcan el conocimiento, otros lo transfieran y los demás lo adopten, en una secuencia mecánica y lineal.²⁹

²⁹ Ver: Souza, 1999.

Raymi como sistema para la Gestión del Talento y Conocimiento campesino

El propósito específico de Raymi es “multiplicar, en personas y sus organizaciones, tanto su capacidad, como sus oportunidades de aprendizaje, para mejorar sus capacidades y generar nuevos. Estas nuevas capacidades deberán ser pertinentes y relevantes para el contexto. Para ello se deberá impulsar un proceso de Gestión del talento y el conocimiento local. Es decir Raymi no tiene como propósito enseñar nada, y menos hacer “transferencias” de tecnología, fondos, insumos, etc.

La definición de Raymi encierra las siguientes variables claves:

- a) *multiplicar, en personas y sus organizaciones, tanto su capacidad como sus oportunidades de aprendizaje.* Los campesinos aprenden su oficio por observación y trabajando junto a otros (*mentoring*) y también por experimentación propia. En estas actividades fluye el conocimiento tácito, intergeneracionalmente, de vecino a vecino, en un radio necesariamente limitado.

Raymi fortalece esta plataforma de aprendizaje e innovación, pues cuando se lanza un concurso, los participantes se *observan* unos a otros, abarcando un territorio tan amplio, como el proyecto haya determinado. Así se puede involucrar a cientos y hasta miles de familias a la vez. Asimismo, *experimentan* en procura de ganar el premio, lo que mejora su capacidad de aprendizaje, tornándolo más sistemático. La elección de los ganadores permite identificar las *mejores prácticas*, que al ser difundidas, son adaptadas a las condiciones productivas de cada familia, reinventándolas. La amplia difusión de estas mejores prácticas, y de los nombres de los innovadores, crea un legítimo y fundamentado orgullo en sus capacidades. Todos estos procesos mejoran tanto la capacidad de aprendizaje como las oportunidades.

- b) *mejorar el conocimiento*, se refiere, por una parte, al hecho que toda técnica puede perfeccionarse, tanto en sí misma como en su aplicación. Y por otra, que no se parte jamás de cero. Los campesinos –al igual que cualquier per-

sona- poseen un importante bagaje de conocimientos que les permite sobrevivir, aún en condiciones difíciles. Estos *conocimientos previos* son la base del aprendizaje que ocurre cuando una nueva información “se conecta” con un concepto relevante pre-existente en la estructura cognitiva. Esto implica que nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos en la medida en que se vinculen a las ideas, conceptos, o proposiciones ya existentes de la persona. Estos funcionan como un punto de “anclaje” a las primeras.

- c) *generar nuevo conocimiento*, se refiere al hecho que, afortunadamente, todo problema o necesidad, tiene más de una solución. Identificar nuevas alternativas, de manera creativa, es lo que permite romper el techo de productividad, hasta ese momento vigente. Es que todo conocimiento es siempre provisorio, siendo sustituido por otro mejor. “Lo único permanente es el cambio” como dijo Heráclito de Efeso.
- d) *pertinente y relevante para el contexto*, se refiere al hecho que el conocimiento debe estar altamente contextualizado. Es decir que no se debe estimular el aprender por aprender, como un fin en sí mismo. Se lo debe hacer como un *medio de desarrollo*, vigilando, gestionando la mayor eficacia en términos de utilidad para modificar una situación concreta. Esto exige privilegiar, identificando previamente de manera sistemática e intencional, aquellas áreas de conocimientos que con mayor potencia, y en el plazo más breve, puedan transformar la realidad de los protagonistas del proyecto de desarrollo.

Estas áreas de conocimiento clave, o Contenidos Marco, como los denominamos, deben ser los temas de los concursos y no otros.

Estos elementos hacen que Raymi sea, un nuevo paradigma de capacitación. El Cuadro 2 presenta el contraste con otros enfoques.

Cuadro 2

<i>Paradigmas de capacitación</i>		
	Paradigma convencional	Raymi
Propósito principal	Enseñar a campesinos a usar tecnologías pre-elaboradas (“buenas prácticas”)	<i>Multiplicar en los campesinos su capacidad de aprendizaje y generación de mejores y/o nuevos conocimientos</i>
Rol de población objetiva	Aprender y copiar lo que les instruyen los técnicos.	Experimentar <i>in situ</i> , colectivamente, para identificar innovaciones, y difundir las mejores
	<i>Tecnología de productos</i>	<i>Tecnología de procesos</i>
Origen de soluciones	Externas, prefabricadas	Locales
Modelo de pensamiento	Lineal	Sistémico, holístico
Entorno	Estable	Dinámico
Conocimiento	“Científico”, en el sentido positivista	Socialización y Externalización del Conocimiento Tácito
Actividad principal	Repetición y copia	Innovación
Paradigma educativo	Transferencia de Tecnología	Aprendizaje Significativo y por Descubrimiento
Empowerment	Empowerment de científicos y técnicos. Acentuación del prejuicio y estereotipo de “campesino ignorante”	Empowerment de campesinos, y por añadidura, de técnicos

Un argumento adicional para impulsar procesos de Gestión del conocimiento en los proyectos de Desarrollo Rural:

- ¿Cómo se puede pretender hacer “desarrollo sostenible”, si llevando “soluciones” crea, o refuerza, la dependencia de “expertos” de fuera de la comunidad? ¿Dónde estaría la sostenibilidad? ¿cuál sería la capacidad instalada en términos de poder generar conocimientos para resolver nuevos problemas?

La posición y el rol que cada persona llegue a poseer en la sociedad será producto del conocimiento que él o ella hayan podido desarrollar o construir. Cada individuo y cada organización construirán su propia capacidad de acción a través de la adquisición y desarrollo de conocimiento, y de su capacidad para

generar nuevo. Con ello serán capaces de adaptarse con éxito y de manera dinámica a una realidad en rápido proceso de cambio y transformación.

Transferencia de conocimientos

Contrario a las premisas de la gestión de conocimiento, brevemente aludidas arriba, en muchos de los procesos de capacitación se parte del supuesto que “el capacitador sabe” y que “el capacitando ignora”. Por tanto, que el aspecto central de la educación y de la capacitación es el de *enseñar*, o sea, de *transferir* el conocimiento del capacitador, al capacitando. En este proceder cabe el uso de parcelas demostrativas y predios modelo, esperando que de estos ejemplos irradian “lo bueno” hacia los otros, los que no saben.

La “transferencia de conocimientos” es el enfoque educativo empleado en la mayoría de los proyectos. Para describirla, Paulo Freire introdujo el término de “educación bancaria”, aludiendo a la transferencia de dinero a cuentas de banco, y aludiendo también al hecho de que esta forma de impartir educación muchas veces está asociada a alumnos sentados en bancos.

Esta forma de educación, autoritaria y vertical es típica del “maestro”. Con ello se demuestra que la gente ignora lo que los técnicos o algunos expertos (campesinos) les enseñan. Esta forma de educación promueve una actitud sumisa y poco reflexiva entre los niños. Se aprenden “buenas prácticas” y datos pero no cómo enfrentar los problemas. La transferencia de conocimientos es aún menos eficaz al aplicarse a los adultos y debilita la autoestima del educando (aunque pueda fortalecerse la autoestima de los técnicos).

Con la caricatura de Freire en mente, es usual rechazar el enfoque de transferencia de conocimientos. La alternativa parece ser lo contrario de la imagen de Freire. Así aparecen los métodos participativos, dialogantes, no-autoritarios, tal vez en el campo mismo. Sin embargo, aún así todavía puede tratarse de “enseñanza”, de “transferencia”, de un flujo unidireccional de información. Es decir, se dejó de lado la caricatura pero no se la reemplazó por un concepto nuevo de gestión del conocimiento.

La estrategia educativa del Raymi (en su diseño), se basa en el enfoque

cognitivo del aprendizaje, es decir, utiliza el principio de “aprender de los mejores”, de las mejores familias y comunidades. De este modo se muestra confianza en la capacidad de la gente y sus organizaciones para encontrar soluciones satisfactorias y replicables, y se refuerza su autoestima.

Cada proyecto deberá definir cómo gestionará la formación de conocimiento entre su población objetivo. El enfoque cognitivo del Raymi no sólo genera los mejores resultados sino que coloca a la población en el centro del esfuerzo para el desarrollo (Ver también el Recuadro 6: “Principales herramientas para el desarrollo”). Con ello se logra movilizar las capacidades de esta población (como su creatividad) y aumentar su autoestima. Esto sería coherente con el objetivo de cualquier proyecto de desarrollo: promover el **empoderamiento** de la población.

(Recuadro 11)

Interaprendizaje y la demanda campesina

Algunos proyectos deciden que los temas de la capacitación deberían depender de la demanda campesina, por su deseo de hacer “capacitación participativa”. Esto parece estar bien.

Sin embargo, en capacitación ocurre algo singular: si “*no sé lo que no sé*”, no puedo pedir por algo desconocido; no puede demandar lo desconocido. Esto lo podemos ilustrar con un ejemplo del PAC-II:

En el Altiplano de Bolivia la consulta a la población acerca de sus principales problemas y de sus necesidades en capacitación daba como resultado la demanda por un programa de “sanidad animal”. La insuficiencia de alimentos para el ganado era vista como resultado de la escasez de lluvias: “si llueve, hay bastante pasto”. Pedir más forraje al proyecto hubiera sido equivalente a solicitar más lluvia. Pero los animales mal alimentados se enferman con mucha facilidad. Por esto se solicitaba al proyecto que

capacite en cómo curarlos y no en cómo aumentar la cantidad de forraje.

La demanda de capacitación en manejo de pastizales recién llegó después de haber visto y escuchado a campesinos que sabían manejar la pradera para obtener abundante forraje de pasto nativo y, por ello, tenían animales sanos y productivos.

Esto fue en el predio del Sr. **Juan Patsi** comunero de la Comunidad Calacachi, Provincia Aroma, Departamento de La Paz y en el de **Teófilo Flores Bautista** de la Comunidad de Aysacollo, Aroma, La Paz.

Este ejemplo ilustra algo importante: *la demanda depende de la información disponible* y cambia al ampliarse el conocimiento con ejemplos convincentes: un campesino que muestra un excelente pastizal, explica cómo hizo para lograrlo, y cuenta cómo esto *mejoró sus ingresos de manera sustancial*. Es decir, el *eje de movilización* es el deseo de mejorar el ingreso pero el tipo de acción a tomar depende de la información disponible.

Es posible y a veces necesario, *generar (propiciar si se quiere) la demanda* por temas que son importantes o, más bien, esenciales para mejorar los ingresos de los campesinos. (Los “Contenidos Marco”).

Disponer de información en términos económicos, reduce los costos de transacción de las personas para acceder a tecnología validada y útil.

El enfoque cognitivo (“aprender de los mejores”) permite que todos aporten al aprendizaje, conformando un proceso colectivo, el que a su vez genera un proceso de constante mejoramiento, mediante la emulación y ayuda mutua. En este proceso, la *motivación* (por ejemplo, con los concursos y los premios) es necesaria para que la población pueda asumir su papel de protagonista en el proceso de cambio.

Evidentemente, si se participa en un concurso, hay que saber cómo superar a los otros participantes. Para ello se requiere *socializar, hacer acce-*

sible la información acerca de innovaciones tecnológicas y otras novedades, y entendimientos logrados por otros. Socializar información significa *intercambios* frecuentes entre campesinos para que *vean* los mejores ejemplos, *conversen* con los mejores productores *en el lugar de los hechos*, *experimenten* y *compartan* los hallazgos. También es necesario el uso de diversos medios de comunicación: impresos con testimonios, fotografías y espacios radiales, donde los campesinos que mejor manejen sus recursos cuenten de su experiencia y de cómo lograron éxitos.

Tal vez pueda haber *interaprendizaje* sin motivadores. Pero no es posible el interaprendizaje sin interacción intensiva, aspecto central a ser estimulado durante la ejecución de los concursos. *En consecuencia Raymi no es sólo competir, es competir para compartir, y avanzar en conjunto.*

La elección del enfoque cognitivo y la gestión de conocimiento podría verse –tal vez– como “cuestión de gusto” o de moda temporal. Sin embargo, se tiene varios argumentos que determinan esta elección. En primer lugar, se trata de la capacitación de adultos, con conocimientos empíricos, pero válidos, en un contexto intercultural, para recuperar y fortalecer sus recursos naturales productivos.

Por tanto, se distinguen dos temas vinculados estrechamente al enfoque educativo:

- (1) la interculturalidad, y
- (2) el manejo de los recursos.

Un tercer argumento a favor del enfoque cognitivo es la posibilidad de superar una limitante del enfoque de transferencia, ya que el enfoque cognitivo hace posible que:

- (3) El técnico puede capacitar (o más bien generar capacitación) en lo que no sabe.

El cuarto argumento a favor de “aprender de los mejores” es:

- (4) Sólo se difunde lo comprobado. Esto incluye conocimientos ancestrales, como también podrían incluir novedades de centros de investigación y de técnicos en general.

Veamos:

(1) Gestión del conocimiento e interculturalidad

La postura metodológica cognitiva (o sea: “aprender de los mejores”, hacer gestión de conocimiento) cobra singular importancia en contextos interculturales, como los que se presentan en países con fuerte presencia campesina e indígena, que es el caso de muchos países de América Latina. Debemos ser respetuosos de los conocimientos de los demás cuando interactuamos con ellos por ser una condición de convivencia pero un reconocimiento también de nuestras limitaciones. Esta exigencia es aún mayor cuando nos relacionamos con quienes son distintos a nosotros. No es que el conocimiento de los campesinos o indígenas sea superior y debamos aproximarnos a él con reverencia. Pero tampoco es un conocimiento deleznable. Es, simplemente, otra forma de conocimiento fundada en raíces culturales distintas.

(Recuadro 12)

“Es de todos”

Lo central de esta metodología es que a través de ella se puede abarcar varios niveles, principalmente el nivel masivo, el nivel de varias comunidades juntas, con campesinos de toda edad, sin discriminación sexual, ni de que sean analfabetos o no, o de que sean castellano hablantes.

Ricardo Valderrama Fernández y Carmen Escalante Gutiérrez³⁰.

³⁰ “Testimonios”, en Van Immerzeel y Núñez del Prado, 1994.

(2) Gestión del conocimiento y manejo de los recursos

Lo más probable es que los campesinos en el área del proyecto, ocupen tierras marginales y frágiles. Bajo estas condiciones, la agricultura es necesariamente diversa y riesgosa.

Pero la fuente de sobrevivencia tiene límites. La presión continua sobre escasos recursos reduce la capacidad de producción de los suelos: donde hoy el maíz produce muy bien, en pocos años los rendimientos declinan al punto que ya no se justifica la inversión ni el esfuerzo de cultivarlo.

La agricultura es además dinámica: surgen nuevas plagas, enfermedades y oportunidades de mercado, exigiendo una renovación constante de la tecnología. En estas condiciones ninguna tecnología particular tiene validez universal.

La *transferencia de tecnología* supone que los técnicos deban ser quienes identifiquen los problemas a ser resueltos, busquen cuáles serían las soluciones y las entreguen como un conjunto estructurado y sistemático (paquete) de respuestas a la población. Un “paquete” (tecnológico) es -por definición- cerrado. Una receta válida para muchos y por mucho tiempo. Esta fue eficaz para áreas homogéneas y con productores similares como se planteó la revolución verde. Pero aún hoy esta respuesta no encaja con las buenas prácticas agrícolas modernas menos con los campesinos que manejen recursos degradados.

El buen manejo de los recursos naturales productivos (como la fertilidad del suelo) está relacionado con la capacidad de escoger correctamente entre las múltiples opciones técnicas existentes o en crear una nueva y mejor. Este “saber escoger” se basa necesariamente en el *entendimiento* de los procesos de degradación y recuperación en juego y en *poseer una visión de conjunto*, tanto de las técnicas y sus in-

teracciones, como de los efectos que tienen sobre el ecosistema y sus elementos constitutivos y *sobre la economía familiar*.

En la cultura indígena y campesina hay una devoción por la tierra que se renueva cada año a través de la ceremonia del pago. Sin embargo, esta veneración no significa que se tenga una comprensión de su degradación o recuperación. El amor a la tierra no implica necesariamente un trato adecuado del suelo.

Por ello, cuando el objetivo es mejorar el manejo, no se deben compartir las técnicas como tales (como ocurre con el enfoque de la transferencia), sino emplear métodos que permitan ampliar el conocimiento, entender los procesos y por qué se hace lo que se hace, y cuáles son las consecuencias últimas, investigando, probando y adoptando lo conocido a las cambiantes circunstancias. Así los campesinos comenzarán, de forma autónoma, a dar respuestas a las dinámicas condicionantes del medio y del entorno. Cada microrregión, cada cuenca, cada ecosistema, cada comunidad y cada agricultor, debe hallar y desarrollar las soluciones para sus particulares problemas.

Entonces, los elementos fundamentales de un proceso sostenible de mejoramiento de la capacidad de manejo campesino de los recursos naturales deben ser:

- el estímulo a la curiosidad y la creatividad para que los campesinos desarrollen sus propias soluciones en vez de esperar respuestas de afuera a problemas identificados por un técnico. Esto implica desarrollar una actitud propicia para la investigación y el ensayo;
- la valoración del conocimiento campesino;
- el hallazgo de soluciones colectivas y la creación de acuerdos colectivos para el manejo sostenible de los recursos naturales, es decir, la construcción social del conocimiento y de las experiencias.

Es esta capacidad de innovación y experimentación la que busca fortalecer el Raymi, dando incentivos a los innovadores y facilitando el intercambio de conocimientos.

Son estas razones que sustentan la postura metodológica cognitiva como la más efectiva y, por lo tanto, debería ser la que se emplee en las condiciones descritas.

(Recuadro 13)

Saber elegir

Existe un aspecto que debe resaltarse: la implementación del sistema de capacitación Raymi no significa necesariamente, que se haya optado también por hacer gestión del conocimiento y el enfoque cognitivo de capacitación³¹. Es perfectamente posible emplear concursos para la transferencia unidireccional de contenidos y esto se ha hecho en varias ocasiones. Por ejemplo, entre los contenidos transferidos con frecuencia en áreas degradadas, están las zanjales de infiltración, las terrazas, entre otros.

Es cierto que con las zanjales se pueden resolver ciertos problemas y se pueden organizar concursos para ver quién hizo más de este tipo de trabajos. De esta manera se puede reportar, como logro, que “fueron construidos xx Km. de zanjales y de terrazas”. Sin embargo, esas medidas ¿serían precisamente las más adecuadas para recuperar estas áreas, dadas las condiciones de los participantes? Por ejemplo, se encontró que en una comunidad de altura, a más de 4,000 m.s.n.m. se había invertido mucha mano de obra para ganar un concurso a cerca de quién hacía más terrazas. De esta manera habían convertido 0.2 hectáreas de ladera en terrazas. Mientras tanto, no sabían cómo mejorar sus 19,000 hectáreas de pastizales muy degradadas que, en buena parte, eran tan planos como las terrazas que construyeron.

No se trata de transferir meras técnicas, sino que las *personas sepan elegir* entre varias soluciones y formas de manejo, aquellas que sean las más efectivas y las más eficientes, para sus particulares condiciones. Y que esta capacidad de elegir se base en la comprensión de los procesos y principios

31 El hecho que el martillo fue diseñado para golpear clavos, no significa que siempre se golpearán clavos con un martillo.

involucrados. Y si ninguna técnica resultase adecuada, deberán generar sus propias soluciones, sobre la base de la misma comprensión de los procesos y principios. Esta capacidad de inventiva en los campesinos de ninguna manera es desdeñable. Más bien es un recurso básico y valioso para su capacitación, es decir, para su desarrollo.

El enfoque Raymi en gestión del conocimiento se traduce en contenidos de la capacitación y roles de la población organizada y del proyecto, consistente con las descritas arriba. Estos roles son: la población busca soluciones, desarrolla y experimenta; el proyecto, promueve el interaprendizaje, alimenta el proceso con motivadores, define Contenidos Marco para evitar la dispersión y busca contenidos concretos (que poseen los pioneros) entre la población para difundirlos.

(3) El técnico puede capacitar en lo que no sabe

El Recuadro 10: “Interaprendizaje y la demanda campesina” (vea más arriba) muestra que es posible generar demanda para temas desconocidos por los campesinos. En el caso del ejemplo se trata del manejo de pastizales. Este tema es sumamente importante ya que cubre un alto porcentaje del continente y –además– es la principal herramienta para recuperar la fertilidad de tierras en descanso y otras degradadas.

Es lamentable constatar que el manejo de praderas naturales no es parte del currículum de muchas universidades. Esto significa que hay pocos expertos en el tema. Aún así, estos se encuentran abrumados por el cúmulo de problemas que se enfrenta para mejorar (el manejo de) las praderas en secano de las comunidades. Por ejemplo, las extensiones son inmensas, el paisaje y clima muy agrestes, y no hay dinero para hacer cercos de alambre de púa ni para tantas otras cosas necesarias para manejar la pradera “técnicamente”. Tal vez propongan cercar un área pequeña. Ahí crecerá el pasto, mostrando el potencial del paisaje erosionado. Este lunar recuperado en el inmenso paisaje es muestra también de la incapacidad del experto de extender esa propuesta técnica a una escala significativa.

Es decir, el experto en manejo de praderas deja colgado al técnico de campo. ¿Qué puede hacer este técnico? Ante esta situación podrá percibir a

estas extensas praderas como inservibles, más aún con la opinión del experto que señala que es imposible recuperarlas en las condiciones de las comunidades.

El Recuadro de texto 10: “Interaprendizaje y la demanda campesina” nos enseña algo extraordinario:

- Lo que el experto no puede resolver y lo que el técnico no sabe, lo sabía Juan Patsi y Teófilo Flores. Estas dos personas fueron encontradas entre 15.000 familias y fueron las únicas.

Con este hallazgo, el técnico puede capacitar en lo que no sabe: simplemente alquila buses para llevar a mucha gente para apreciar y escuchar lo que hicieron estas dos familias pioneras.

Dirán que no siempre se podrá tener tanta suerte. Esto es cierto, sin embargo, podemos aumentar las probabilidades considerablemente, utilizando la “ley de los grandes números”:

- Las excepciones no las encontraremos entre cien familias, pero sí entre muchos miles.
- Encontrar algo extraordinario entre miles requiere de una búsqueda sistemática (1) sabiendo cuáles temas son los que se buscan (los Contenidos Marco) y (2) usar un instrumento que discrimina lo mejor en esos contenidos, como son los concursos propuestos en el Raymi.

Es más, no es cuestión de encontrar una propuesta técnica completa y acabada. No crean que las familias Patsi y Flores tenían propuestas tan acabadas. Lo que tenían era útil para sus condiciones particulares. Sin embargo, combinando lo que hicieron estas dos familias con la experiencia propia de cada cual, resultó en muchas familias descubriendo otras novedades. Esto es el *desarrollo colectivo de conocimientos y habilidades* o también llamado: “Desarrollo Participativo de Tecnología” pero conducido por los propios campesinos.

(Recuadro 14)

Desarrollo colectivo de conocimientos y habilidades, o Desarrollo Participativo de Tecnología (PDT)

El diseño de Raymi emplea el denominado desarrollo colectivo de conocimientos y habilidades, en el cual los campesinos asumen un rol protagónico en el desarrollo de innovaciones, la experimentación de alternativas y su difusión.

Las alternativas desarrolladas por los campesinos están basadas en poca dependencia de insumos externos (incluyendo al conocimiento) y la sustentabilidad de la agricultura. Esto significa que el Desarrollo Colectivo de Conocimientos y Habilidades (PDT) estará ligado con el llamado “LEISA” (*Low External Inputs Sustainable Agriculture*), es decir, agricultura sostenible de bajos insumos externos.

(4) Sólo se difunde lo comprobado sumando conocimientos tradicionales y nuevos

“Aprender de los mejores” implica que sólo se difunde tecnologías que demostraron su validez en el contexto de la economía de una familia particular. La familia puede haber integrado tecnologías modernas y tradicionales. Esto implica que al difundir ejemplos de las familias pioneras se difunden también las propuestas de institutos de investigación, ONG’s, técnicos, etc. que tuvieron éxito. Quedará excluido de la difusión todo lo que no funcionó.

Es decir, “aprender de los mejores” es sumar el conocimiento técnico y campesino.

Esto también es la respuesta para los que suponen que “aprender de los mejores” es una postura campesinista, que desecha de plano las propuestas técnicas provenientes de la investigación científica y estaciones experimentales. Lo que se desecha de plano con el “aprender de los mejores”, es lo que no pudo comprobar su utilidad en las realidades que interesan: la precaria economía familiar en tierras degradadas. El único principio operante en esa selección es “sirve o no sirve”. No importa la procedencia.

En resumen:

- El enfoque cognitivo (“aprender de los mejores”) promueve y hace posible:
 - el empoderamiento de la población;
 - gran efectividad en condiciones de interculturalidad y donde se encuentren recursos muy deteriorados;
 - el técnico puede abarcar temas más allá de su competencia;
 - se difunde sólo lo comprobado, haciendo posible integrar lo ancestral con la tecnología moderna.

*(Recuadro 15)***“Cuesta pero funciona”**

Señora de Apaza: “Sí, es un poco trabajo, estas zanjias, tacanas (terrazas), pero conviene, para oveja, para tener vacas holandesas. Necesitamos pastos, ¿no ve?, Por eso”. (Comunidad Toloma, Prov. Aroma, La Paz)

Hilda Quispe Mamani: “Es mucho más trabajo, pero conviene”. (Comunidad Pujravi, Prov. Aroma, La Paz).

Felomenia Guarachi: “Más trabajo es,... conviene, pero es trabajo para futuro”. (Comunidad Alto Putuni, prov. Pacajes, La Paz).

Elsabeta de Mamani: “Mucho trabajo es pues... Pero da resultado. Así aparece, resulta bien no más. Porque antes así pelados, no hay qué cosa come la oveja, ni la llama, ni la vaca. Y ahora hemos sembrado y sigue verdecito”. (Comunidad Collana Tiji, Prov. Pacajes, La Paz)³²

Wilma Iliz Hermoza de Rochacc: “Ha mejorado todo, tengo terrazas, alfas, establo” ...”antes mi esposo trabajaba fuera. Ahora aquí no más” ... “Todo vamos a hacer terrazas” (Andahuaylas, Perú).

32 Informe: “Pachamaman Urupa” y Aspectos de Genero, Luella van Turnhout, Octubre 1994.

Principio 3: La innovación, difusión y sus metas

La difusión natural de cambios y las condiciones que la aceleran

Muchos campesinos hacen experimentos, ya sea por curiosidad y también por necesidad. Hallan ideas para experimentar cuando migran o viajan, momento en el cual aprovechan para observar y aprender otras técnicas. También aprenden de algún vecino o proyecto en su propia zona. Luego incorporan la novedad en sus propios terrenos, combinando lo nuevo con lo conocido (asimilación, acomodación). Empero, como hay muchos factores que influyen en el resultado del experimento, esto hace que la probabilidad de que se produzcan resultados positivos, sea pequeña. Es que no es fácil realizar un ensayo bien logrado de algo radicalmente diferente, traído de otro sitio: se requiere de experiencia, habilidades, herramientas y también algo de suerte, para tener éxito. Lo que implica que el proceso de innovación, así descrito, sea lento. Más aún cuando muchos campesinos perdieron la esperanza que la agricultura pueda darle un futuro digno a los hijos. Bajo estas condiciones sorprendería más bien si se pudiese generar cambios acelerados, como pretendemos describir.

El proceso de difusión de innovaciones

Siempre se da la posibilidad de que algún campesino haya tenido éxito con una innovación. Se requiere de un conjunto de condiciones para que ocurra la difusión a los vecinos.

Un ejemplo es el caso de la familia Morán Tzálám, de la comunidad de San Lucas Chiacal (municipio de San Cristóbal Verapaz, Guatemala). La familia empezó con la aplicación de algunas novedades aprendidas de ALTERTEC en 1998, como por ejemplo, fertilizar el terreno con material orgánico y hacer terrazas. Con éstas y otras prácticas, de año en año mejoró la producción:

En 1998 sembraron 30 cuerdas de milpa (maíz) para cosechar sólo cinco quintales. Desde entonces hicieron zanjas aboneras, usaron abono orgáni-

co, hicieron terrazas. Ahora siembran tres cuerdas de maíz, y cosechan seis quintales. Plantaron café y otros cultivos comerciales en las 27 cuerdas donde antes había maíz, y todo con las prácticas de la agricultura sostenible.

Cuatro años después de las primeras pruebas dice don Luis Morán: **“recién ahora los vecinos se dan cuenta”**..... *“De los 25 promotores de ALTER-TEC en nuestro Municipio, sólo hay ocho que continuaron tantos años con lo orgánico. No entiendo.”*

Otro ejemplo es el caso de la difusión de riego por aspersión en Paucartambo donde se vio que durante largos años una persona aplicó esta técnica y nadie copiaba el ejemplo (ver Gráfico 3).

La reacción de los vecinos, o más bien la falta de ella, puede deberse a algunos supuestos. Pueden pensar que el terreno de la familia es diferente, o que recibieron “ayudas especiales”, como puede ser el caso de una “parcela demostrativa”. Con la agricultura sostenible se escucha con frecuencia que sería “demasiado trabajo”, que “no hay tiempo”, como también lo decían vecinos de la familia Morán. Por esto, la *primera condición*, para hacer posible el aprendizaje, es *superar los supuestos* para dar cabida a nuevas ideas. Y esto es nada fácil.

Es probable que se requiera de *innovaciones complementarias* antes de que exista la posibilidad de seguir el ejemplo. Esto fue el caso en Paucartambo, con la difusión del riego por aspersión. Pocos vecinos podían comprar los accesorios caros que se requiere para ello, tal como lo hizo el Sr. Raúl Figueroa Yábar en la hacienda Mollamarca, el primero en introducir la técnica. El riego por aspersión recién se puso interesante para muchas personas cuando alguien ideó el uso de tubería y mangueras de material sintético y la fabricación casera de aspersores. El acceso a una *gama de soluciones* es una condición esencial para la aplicación de la novedad por un amplio grupo de la población.

Las ventajas de algunas novedades tardan en ser evidentes. Hay que ser algo persistente para obtenerlas. En el ejemplo de la familia Morán de San Lucas Chiacal. Al principio había pocas ventajas. El incremento en la

producción se dio poco a poco. Ahora, luego de cuatro años, es evidente que no sólo aumentó la productividad, sino que el terreno con abono orgánico se mantiene, “*nunca se acaba*”, como dice el Sr. Morán. El incremento de la producción recién se torna muy evidente después de tres años.

Todo esto significa que la primera etapa, de introducción de una novedad, sea vulnerable. La persona innovadora puede migrar a la ciudad, o por cualquier otro motivo, como pueden ser las opiniones poco favorables de los vecinos, podría dejar de aplicarla. Pocas innovaciones superan esta fase vulnerable.

La novedad introducida puede venir de un proyecto o ser la inspiración de un campesino. Se requiere de un grupo de gente aplicándola para que se mantenga vigente. Se puede perder la novedad si sólo hay una persona que la aplica. A estas condiciones las llamaremos el *requerimiento de grupo*, que también se manifiesta de otras maneras:

- Es posible que la difusión de una innovación dependa de factores externos a la familia, como por ejemplo, la existencia de tiendas que comercializan insumos. Estas tiendas recién comercializarán el producto cuando hay mercado. Y para que se desarrolle el mercado se requiere de tiendas que vendan el insumo;
- Otra ilustración del *requerimiento de grupo* se encuentra, por ejemplo, en la introducción de un segundo cultivo bajo riego (en la sierra sur peruana). El que quiere intentarlo tendrá que limpiar todos los canales hasta su parcela, ya que estarán colmatados luego de varios meses de lluvia. Es obvio que una sola familia no va a poder limpiarlos. Se requiere de un consenso entre un grupo de familias para que se pueda realizar el segundo cultivo.

Asimismo, hay otros factores que inciden en la difusión y aplicación de innovaciones tecnológicas:

- *El riesgo del inicio*. Una propuesta puede ser muy válida pero al inicio es importante que se logren resultados positivos. Caso contrario, se frenará la introducción en los siguientes años. Esto puede ser el caso de las “parcelas demostrativas”. Este es un método conocido y popular en los programas.

Sin embargo, es riesgoso: el ensayo en la parcela tiene que dar resultados muy convincentes para que el efecto demostrativo sea positivo.

- *La complejidad de la innovación* también es un factor que influye en la adopción. Esta se produce con mayor rapidez si la novedad es sencilla. Propuestas complejas encuentran mayores obstáculos. Lo nuevo -sobre todo si parece ser complicado- inhibe.

Estas, y tantas otras razones hacen que la adopción y difusión de novedades sea un “proceso lento” y accidentado.

(Recuadro 16)

“Concurso orgánico”

Emma Carlota Cha Ichich.

Presidenta comité pecuario de APAP.

Chiquim Guaxcux

Tamahú, Alto Verapaz.

21 de marzo del 2002.

Para mi opinión, el concurso de agricultura orgánica nos dejó una buena experiencia y aptitudes para cuidar nuestra Madre Tierra, ya que en este trabajo se aprendieron muchas cosas.

Ahí me dieron la oportunidad de cómo conservar el suelo y las hortalizas. En estos momentos estoy trabajando en una granja, en la que mis vecinos y mis amigos están aprendiendo a laborar la tierra, viéndome a mí trabajar. Esa ha sido mi satisfacción, porque ahora también ya pueden sembrar sus propias hortalizas.

¿QUE APRENDÍ?

Aprendí muchas cosas para conservar mi tierra. Para no tener erosiones. Es necesario cuidar nuestra Madre Tierra.

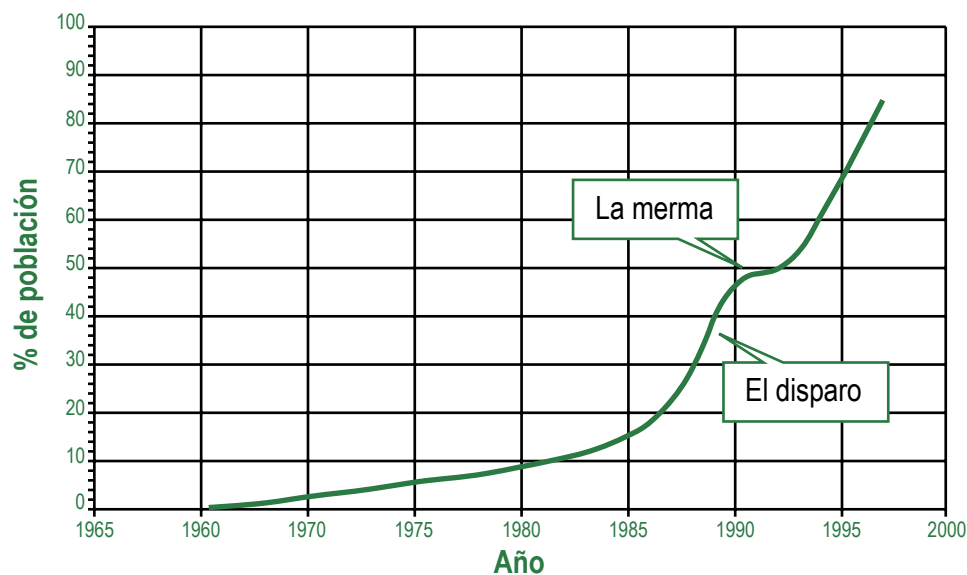
El carácter de la difusión natural

Pueden pasar muchos años desde la introducción de una novedad, hasta que otra persona la experimente. En este contexto es interesante indicar que esa “resistencia” a algo nuevo, es universal: *“Parece que hay poca diferencia entre un médico de Estados Unidos o un campesino indígena, acerca del tiempo que demora para adoptar una innovación”*³³.

En el ejemplo de la introducción de riego por aspersión en Paucartambo pasaron 25 años desde su aparición en 1965, hasta que esta técnica se generalizó (ver Gráfico 3). Se tiene un incremento anual sostenido recién a partir del año 1988, cuando 30% de las familias campesinas estaba utilizando esta técnica.

Gráfico 3

Adopción de riego por aspersión en Paucartambo



Elaboración propia, fuente de datos: IMA Cusco y González Ríos, 2000

33 Van den Ban; 100, traducción suplida.

La difusión de la novedad parece ser entonces un proceso logarítmico. Esto es propio de procesos naturales de difusión y es aplicable a temas tan diversos como la propagación de una enfermedad en una población, la difusión de una nueva “moda”, como el tatuaje, o el avance de un incendio forestal. El proceso de difusión y adopción de innovaciones puede ser simulado mediante modelos matemáticos. Esto brinda nuevos entendimientos sobre los mecanismos que pueden ser influidos por los proyectos, y acerca de las posibilidades de mejorar la efectividad y eficiencia de los procesos de capacitación³⁴.

Al inicio cuesta mucho esfuerzo para prender el fuego. La primera llamita consume una hoja seca y se apaga al no encontrar más material fácilmente inflamable. En caso que encuentre más hojas, se podría agrandar el fuego. Los problemas iniciales de la propagación se evaporan al calor del incendio y se agranda más. El fuego se propaga solo y a un ritmo veloz, una vez lograda cierta proporción.

En el caso de la difusión de una novedad pasa algo similar. A un inicio todavía no existen las condiciones para difundirla. Estas condiciones se vuelven más favorables en la medida que la novedad se difunde a más personas, y:

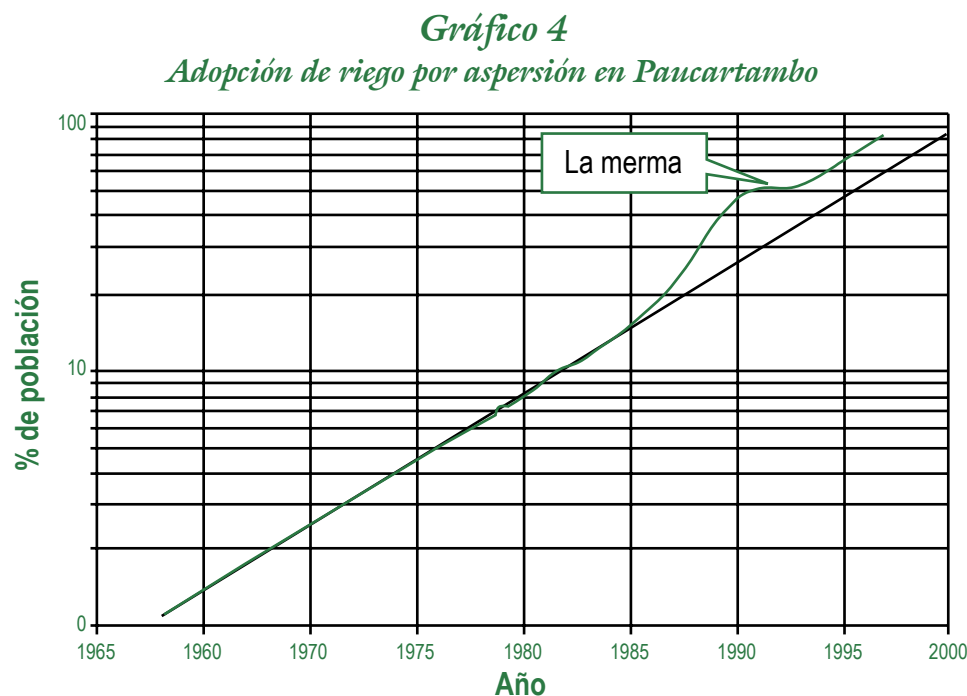
- La *información* a detalle de la novedad se hace más y más conocida;
- la comprensión de los procesos en juego se generaliza y aumenta;
- la motivación para experimentar aumenta, al ver cada vez más personas aprovechando las ventajas que ofrece la novedad;
- se supera el requerimiento de grupo;
- finalmente no es la innovación sola la que se desarrolla, sino que se forjó una cultura tecnológica adecuada.

Las condiciones necesarias para la difusión pueden llegar a ser tan favorables que el proceso se “*dispara*”, como se observa en la Gráfico 3, a partir del 30% de la población.

El Gráfico 3 puede ser representado en escala logarítmica (ver Gráfi-

34 Vea también: Anexo 10, “¿Cómo acelerar la adopción de innovaciones? Análisis mediante modelos matemáticos”.

co 4). Esto debería resultar en una línea recta si el proceso de difusión fuera “natural” y logarítmico.



Elaboración propia, fuente de datos: IMA Cusco y González Ríos, 2000

Sin embargo, en este caso se observa que hay una desviación de la línea recta, en el año 1982. Es a partir de ese año que algunas instituciones empezaron a estimular la difusión de riego por aspersión, incluyendo el Banco Agrario del Perú³⁵. Cuando ese banco cerró sus operaciones en 1992 se observa el retorno cercano al nivel que hubiese existido si no hubiese habido intervención.

Se puede observar en el Gráfico 4 que a partir de este punto se tiene una diferencia con la línea recta de cerca de cuatro años. Todo el esfuerzo e inversión de organizaciones para difundir la novedad sólo resultó en esta diferencia. Si nadie hubiese estimulado el riego por aspersión, es probable

³⁵ González Ríos; 2000.

que su difusión hubiese seguido la curva logarítmica (la línea recta en escala logarítmica). Es decir, se podría haber logrado el mismo nivel de adopción esperando cuatro años para que la difusión natural obtenga los resultados logrados con el apoyo del Banco Agrario y otras organizaciones.

Los gráficos anteriores, ilustran que los esfuerzos que estimulan la difusión de una novedad sí influyen sobre el número de personas que lo aplican. Con estos esfuerzos se logró sólo una pequeña desviación del proceso natural. Esto parece sugerir que un programa dirigido a la introducción de novedades debería esforzarse en lograr la introducción inicial del tema y dejar lo demás a la difusión natural, una vez obtenida la masa crítica.

Es decir, “solamente” sería necesario llegar a cierto punto y a partir de ahí, el “calor del fuego” hará que la novedad se propague sola, ya que la difusión se *dispara*, sin necesidad de intervención de algún programa. Es en este punto que hay seguridad que el proceso será irreversible ya que se lograron todas las condiciones necesarias para una rápida difusión.

En el Gráfico 3 se puede apreciar que ese punto sería el 30% de la población ya que a partir de ahí se tiene un avance rápido y sostenido. Es decir, la novedad quedó “anclada” fijamente en la población cuando el 30% lo aplique. Este punto lo llamaremos la *masa crítica*³⁶.

El “30%” es arbitrario. Se podría decir que debería ser 31, 25 o tal vez 35% de la población. Este tipo de indicadores no se estima con una exactitud matemática y probablemente el punto de corte en cada caso se encuentre en un intervalo alrededor de este número.

36 Este término en la ciencia nuclear sería la masa mínima requerida para sostener una reacción nuclear.

(Recuadro 17)

“Ahora están más verdes”

Presidente de Pichura

Canchis, Cusco, Perú

“Este año 1990, por primera vez hemos mirado nuestras tierras y en verdad, ahora están verdes, aquellas que siempre eran rojas después de la cosecha. Al ver su verdor, nuestros corazones están alegres.

Ojalá que, al próximo año, en esta época, nuestras tierras estén más verdes. Si trabajamos como ahora, podemos sacar dos veces la cosecha y así andaríamos más sanos, ya no andaríamos comprando en los mercados.

Ojalá compañeros, al próximo año, las pocas tierras que tenemos, las podamos ver verdes. Trabajemos compañeros, que nuestros corazones estén con la tierra, con la Pacha Mama”

Ricardo Valderrama Fernández y Carmen Escalante Gutiérrez³⁷

Condiciones que aceleran la difusión

Acelerar la difusión de cambios es un requisito necesario, no sólo por la temporalidad de la intervención, sino por que la velocidad de la recuperación deberá ser mayor que el avance de la degradación.

El crecimiento de la población es un factor importante del problema ambiental. Por ello se podría tomar este crecimiento como primer indicador de la velocidad de la degradación. Lograr que en tres años cien familias adopten la agricultura sostenible en un universo de 10.000, es poco, ya que este número habría incrementado con 600, asumiendo un crecimiento poblacional del 2% anual “solamente”.

La inversión realizada en la capacitación se podría perder mientras sólo se haya alcanzado a un porcentaje reducido de la población (menor que la masa crítica). Mientras se tiene un porcentaje bajo, es probable que

37 “Testimonios”, en Van Immerzeel y Núñez del Prado, 1994.

muchas de estas familias regresen a sus anteriores formas de manejo en ausencia del proyecto, por el fenómeno de la merma, y el *requerimiento de grupo* (ver párrafos anteriores). Por estas razones es que antes del fin del proyecto se debería alcanzar un porcentaje elevado de familias que aplican los principios de la agricultura sostenible.

Por tanto, la pregunta sería ¿cómo acelerar la generación y difusión de prácticas, técnicas e innovaciones? En otras palabras: ¿cómo se puede *crear las condiciones* para conseguir el *disparo*?

La respuesta está constituida por las condiciones ya expuestas, las cuales son:

- El abandono de supuestos previos;
- la necesidad de tener una gama de soluciones diferentes para condiciones distintas;
- tiempo suficiente para que las ventajas de una innovación sean evidentes;
- tiempo para superar el riesgo del inicio; y,
- la comprensión de los principios subyacentes en las innovaciones, sobre todo en las más complejas.

Las familias que ya aplican las novedades que se quieren difundir evidentemente ya superaron todas estas condiciones. Esto significa que ellas poseen mucha información muy valiosa para la difusión.

Por ejemplo, la familia Morán Tzalám de San Lucas Chiacal (municipio de San Cristóbal Verapaz), vio que el maíz produce más y que no “se acaba la tierra” si se aplica un conjunto de medidas (zanjas abone-ras, terrazas, etc.). Esta familia posee el “*know-how*” el “saber-cómo” de esta innovación y conoce todas sus ventajas y requerimientos.

Si este *conocimiento* y este *entendimiento* fueran difundidos se cumplirían varias de las condiciones que se requieren para el disparo. Es decir: hay que *transparentar y socializar el conocimiento*. Esta información tiene que ser muy detallada y confiable, para lograr que los primeros ensayos de otras familias sean exitosos. Mientras más detallada la información, mejor,

ya que cada vacío puede conducir a un error en la aplicación de la novedad y hacer peligrar el resultado. Esto significa que el detalle requerido es tan fino, que sólo la persona con experiencia directa posee esa información.

Las decisiones de las familias campesinas también deben ser tomadas con base a la *comprensión* de los procesos en juego, de las consecuencias a largo plazo, etc. para poder elegir adecuadamente entre las múltiples posibilidades, variantes, y opciones que existen, para resolver los distintos problemas que enfrenta.

Es decir, la capacitación en el manejo de recursos es mucho más que la mera transferencia de tecnologías. Prioritaria es la *comprensión* de los procesos y mecanismos de la degradación y recuperación del ecosistema, y con base a ello, la selección de alternativas, la observación, la investigación y la generación de nuevas alternativas mediante la experimentación local. El entendimiento es de fundamental importancia para lograr que las familias y comunidades tomen medidas coherentes.

La aplicación inconsistente de algunos de los contenidos, y el consiguiente fracaso de los intentos, llevará a frustraciones que podrán dificultar que se abarquen los temas relacionados con la agricultura sostenible (como ejemplo) en un futuro.

Se requiere de *información* confiable, de gente creíble, y ver ejemplos “en vivo”, apreciar las ventajas, ver que no era tan complicado como parecía, llevar una muestra, unas semillas, comprar una herramienta especial, tener dibujos claros que lo expliquen todo. Todos estos ingredientes son necesarios para lograr las condiciones para la difusión.

Experimentar con los contenidos es un paso esencial de la difusión de la novedad.

Todos los ingredientes mencionados pueden ser influidos decisivamente por el proyecto, mediante –por ejemplo– intercambios, visitas, la radio, folletos, en los que se ofrece la posibilidad que familias puedan mos-

trar lo mejor que tengan, que esto sea visto, y que puedan explicar su entendimiento del cómo funciona la recuperación además de los pormenores de cómo hacerlo. Todo ello explicado y mostrado por las personas que emplean estas innovaciones. “Transparentar” conocimientos es clave para lograr difusión. Esto significa que se requiere de interacción, intercambios e interaprendizaje.

El proyecto también puede influir directamente en la motivación de las personas para realizar experimentos y para buscar activamente toda información necesaria para que estos experimentos tengan el mayor éxito posible.

Entonces, siguiendo con la argumentación, los tres elementos fundamentales para crear las condiciones adecuadas para una difusión acelerada, son los siguientes:

- “*Transparentar*” conocimientos;
- fomentar la *comprensión*, y
- *motivar* procesos de experimentación local, realizado por las familias campesinas.

Esto sería una traducción a términos prácticos de la postura metodológica cognitiva. La meta es el “anclaje”, el disparo³⁸. Se requiere el conjunto de las condiciones para construir un sistema de capacitación efectivo y eficiente³⁹.

38 En el Capítulo 3 se explica a detalle cómo el proyecto puede crear estas condiciones.

39 El Anexo 10: “¿Cómo acelerar la adopción de innovaciones?” muestra mediante la modelación matemática la influencia que tengan estos factores en el proceso de difusión y adopción de innovaciones. Definida la meta como anclaje, se verá en el Capítulo 4 cómo esto se traduce a metas numéricas concretas.

(Recuadro 18)

Experiencia en PAC-II

Los premios bajan y aumenta la participación

En los dos años de existencia del sistema “Pachamaman Urupa” solamente una parte de las comunidades ha participado, las que voluntariamente han querido participar. Ahora, en la quinta etapa del sistema de capacitación (comenzado en septiembre de 1994), los premios han bajado a un 55 por ciento del nivel de premios de antes, pero la participación de las comunidades es casi un cuarenta por ciento más que antes. Muchas de esas comunidades no han querido participar en los concursos anteriores, pero han cambiado de opinión porque han visto los resultados en comunidades vecinas.⁴⁰

⁴⁰ Informe: “Pachamaman Urupa” y Aspectos de Género, Luella van Turnhout, Octubre 1994.

2.3. Conocimiento es componente esencial

¿Qué es un “componente esencial”? y ¿qué es un “catalizador”? Lo explicaremos con el fuego de bengala, que es la mezcla de cristales de yodo con polvo de aluminio en cantidades iguales. Esta mezcla explosiva reacciona violentamente produciendo una llama lila. La reacción no empieza así nomás. Una minúscula gota de agua es suficiente para iniciarlo. Esa gota puede empezar la reacción de un gramo de yodo con aluminio pero también es suficiente para hacer explotar una tonelada.

Yodo y aluminio son los elementos esenciales. Se necesitan los elementos esenciales en partes proporcionales para sostener la reacción. Si hay mucho aluminio y poco yodo, el proceso sólo avanza hasta acabar el yodo. Cada elemento es esencial para el proceso. En cambio, el agua sólo es catalizador y no es parte de la reacción, sólo es la “chispa” que inicia el proceso.

Los proyectos convencionales perciben sus inversiones e intervenciones (su dinero, sus técnicos, etc.) como parte esencial del desarrollo. Esto significa que sólo se avanzará hasta donde alcanzan sus inversiones, así como el fuego de bengala se apaga si se acaba el aluminio o yodo. Después de ello sólo se enfría el proceso, sin importar cuán cuidadosa sea la retirada.

No sólo se “enfriará el proceso” de desarrollo, es probable que el impacto del proyecto sea anulado. Esto puede ocurrir cuando continúe el deterioro ambiental, por ejemplo, porque el proyecto no logró cambiar las formas de manejo de las familias en los temas esenciales.

Imaginen que el proyecto sea “solamente” catalizador, que sólo una gota bastara para reforestar grandes áreas. ¿Parece imposible? Tal vez. Pero el PAC-II en Bolivia lo intentó. Abandonó sus viveros forestales comunales, despidió dos de sus tres viveristas y aumentó la producción de arbolitos, de unos pocos miles a 600.000 en un solo año con el programa “Pachamaman Urupa”. Además, logró que más de la mitad de los árboles plantados sobreviviera el primer año (lo normal era perderlos casi todos). Además de ello, 10 años después del cierre del proyecto todavía se tiene muchas familias que

siguen produciendo árboles (como la familia Abraham Mamani en Tumarapi)⁴¹.

Las inversiones del proyecto deberán así ser concebidas como **catalizadores** y no como ingredientes indispensables del proceso de desarrollo. La recuperación de la economía rural y de los recursos naturales puede y debe ser encarada por la misma población.

En caso de enfocar los temas esenciales, se tiene, además, mayor seguridad de obtener rentabilidad por las inversiones, ya que su impacto no es anulado por el avance del deterioro. Es más, la gente continuará y no se enfría después del retiro del proyecto ya que no es componente esencial.

Evidentemente, las inversiones del proyecto sólo pueden ser catalizadoras si se tiene una mezcla tan explosiva como el yodo con aluminio. Esa mezcla consiste de recursos muy degradados pero recuperables por personas con conocimientos y habilidades sobre cómo hacerlo y que pueden alcanzar beneficios inmediatos en sus economías.

Recursos muy degradados pero recuperables tienen una importante característica: la productividad actual (casi cero) es insignificante frente a la que podría ser. Esto es el gran potencial que la gente puede aprovechar, si es que saben cómo ayudar a la naturaleza a recuperarse. El potencial por recuperar más los conocimientos constituye esa “mezcla” potente. Para empezar la reacción sólo falta el catalizador.

Esto implica que las tareas fundamentales del proyecto, durante toda su duración, son:

- (1) **Preparar la mezcla explosiva:** Hallar, generar y difundir aquellos conocimientos y habilidades entre la población que permiten que la naturaleza se regenere, es decir el conocimiento tácito.
- (2) **Colocar el catalizador en la mezcla:** Los más eficaces y eficientes catalizadores que conocemos hoy son los concursos con premios atractivos para las familias y organizaciones que hicieron lo adecuado para

⁴¹ Ver las fotografías en:
www.dexcel.org/ilustracionesaprenderdelosmejores

recuperar la capacidad productiva de su predio. Con ello se estimula la investigación campesina: hacer pruebas e innovaciones para superar a otros.

Varios proyectos que emplean el Raymi hacen concursos pero se olvidan de preparar esa mezcla explosiva. Es decir, no se llega a construir los conocimientos y habilidades de la población para poder aprovechar el potencial de sus recursos. Además, muchos de sus concursos difunden alguna “solución” (como la de erradicar plantas venenosas de la pradera, sembrar alfalfa, etc.) en lugar de estimular la creatividad para buscar más y mejores soluciones para las condiciones de cada cual. Es decir capacitan, hacen transferencia de tecnología pero no hacen **gestión del conocimiento**.



Aprender de los Mejores

3

El Raymi por etapas

En este capítulo se describe cómo se implementa la metodología Raymi, desde la fase del diseño del proyecto, hasta el cuarto año de funcionamiento. Para facilitar la lectura, se ha dividido el proceso en cinco etapas. Cada etapa se divide en uno o más “pasos”.

En la primera etapa nos concentramos en el diseño del proyecto, explicando algunas de las herramientas del Raymi, entre otras, los Contenidos Marco. Asimismo, cómo elaborar la justificación del proyecto en términos de costo-beneficio.

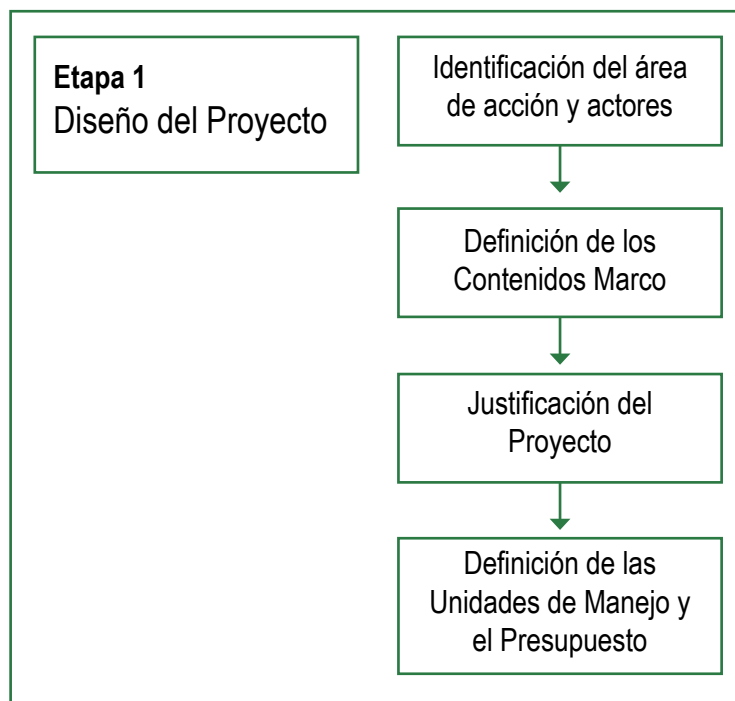
La segunda etapa se inicia con la constitución del equipo de trabajo y termina con la promoción del proyecto en el área de trabajo. En la tercera etapa se presenta una propuesta para hacer la selección de los municipios sobre la base de criterios transparentes y conocidos con mucha anterioridad por los municipios, de modo que éstos puedan mejorar sus posibilidades de ganar. Una vez determinada el área de trabajo con precisión, se firman convenios con los municipios y las comunidades. Esto sería en cuanto al primer concurso, que es entre municipios, y sobre los temas más relevantes para

3.1. PRIMERA ETAPA: *Diseño del Proyecto*

En esta sección, se presenta cada una de las tareas del proyecto, por etapas y pasos cronológicos, para facilitar su aplicación. La primera etapa empieza con la definición del proyecto en su fase de estudio.

Para ejecutar esta primera etapa se asume que existe la libertad para elegir el área geográfica donde se ejecutará el proyecto. El criterio para esta elección es de lograr los mayores beneficios posibles, como se verá más adelante.

Los pasos de esta primera etapa son los siguientes: (I) identificación del área de acción, oportunidades y actores; (II) definición de los contenidos marco; (III) justificación del proyecto; (IV) definición de las unidades de manejo y el presupuesto.



la población en las comunidades. Esperamos que esto sea un estímulo para que los municipios enfoquen su gestión hacia el servicio a las comunidades de su jurisdicción.

La cuarta etapa aborda la formulación y difusión de las bases del concurso general entre familias y entre comunidades y la realización del primer concurso.

El seguimiento y evaluación son descritos en el capítulo 4, como las tareas principales del equipo de trabajo durante la ejecución de los concursos. Sobre la base de la información generada se deberá organizar el interaprendizaje, corregir problemas y aprovechar oportunidades que puedan surgir. Además, se deberá preparar los siguientes concursos que sería la quinta y última etapa.

Paso 1: Identificación del área de acción, oportunidades, y actores

El proceso de degradación de los recursos naturales en muchos casos es un fenómeno reversible. Es decir, puede convertirse en un camino de doble sentido: en una dirección la degradación; en un sentido opuesto, la recuperación, cambiando el modo de manejo de los recursos naturales. El cambio del manejo de los recursos tiene un potencial de impacto muy grande. Esto se puede ilustrar comparando las posibilidades de incrementar la productividad de la agricultura entre zonas no degradadas, y zonas degradadas. En las primeras, los incrementos que se pueden lograr en los rendimientos usualmente son modestos, sobre la base de resultados de la investigación científica, el desarrollo de nuevas variedades de plantas, inversiones importantes en infraestructura, etc. En cambio, en zonas muy degradadas, muchas veces es posible multiplicar por 5, 10, o más, los rendimientos actuales, aplicando medidas de manejo, sencillas y baratas, basadas en conocimientos ya existentes. Desde esta perspectiva, el tener inmensas

extensiones severamente degradadas, aparte de ser un gran problema, significa también una enorme oportunidad.

Esto implica que allí donde la pobreza sea más extrema, y los recursos naturales estén más degradados, es donde se puede lograr un mayor impacto, y donde se tienen las mejores oportunidades, por cuanto la brecha entre lo que es, la situación actual, y lo que podría ser, es mayor. Entonces, bajo este criterio se debe seleccionar el área de acción. En principio, se pueden emplear estadísticas de pobreza y mapas de erosión de suelos. Esta primera determinación del área es todavía gruesa, por lo cual, posteriormente se afinará.

Al delimitar el área de acción, se estará a la vez seleccionando a los futuros actores del proyecto: los habitantes del espacio seleccionado, incluyendo también a sus familias y organizaciones. En este momento del proceso no es necesario todavía conocerlos con mayor precisión. Las decisiones sobre este aspecto se tomarán más adelante. Esta aproximación se emparenta con el enfoque territorial del desarrollo.

Paso 2: Definición de los Contenidos Marco

Una vez identificado el área en la cual trabajará el proyecto, se deberá definir qué cambios se buscará realizar en ella. Esto debido a que todo proyecto necesita orientar sus acciones y proporcionar referentes concretos. A estos referentes se denominarán Contenidos Marco, porque enmarcan, delimitan las actividades del proyecto, evitando la dispersión.

Los Contenidos Marco son los que pueden dinamizar la economía de los pobladores, mejor que otros, y de manera sostenible. Estos son los contenidos que mejoran, recuperan, el ecosistema puesto que la economía rural depende principalmente de su estado.

La gente que vive en áreas degradadas nunca consideró como opción la recuperación de su base de existencia, sus recursos básicos, el sistema ecológico del que depende su bien estar. La razón para ello es sencilla:

desconocen esta posibilidad, aún cuando se acuerden tal vez que antes era diferente. El estado calamitoso de sus recursos quita toda esperanza de que pueda mejorar. La gran mayoría de los técnicos corroboran este pesimismo. Las condiciones, ilustradas en las fotos (“Imágenes del deterioro”¹) hacen entendibles porqué. La escala a que ocurre el deterioro es abrumadora. Además, la gente que vive en estas condiciones son extremadamente pobres y apenas tienen para sobrevivir. Es más, sus organizaciones se debilitaron o colapsaron por la migración de sus elementos jóvenes y mejor capacitados y por la extrema pobreza de sus integrantes. ¿Cómo se podría pensar que ellos podrán hacer algo significativo para recuperar siquiera un pedacito de esos desiertos? Pareciera que sólo se podría hacer algo significativo con grandes inversiones durante muchos años.

Algunos proyectos convencionales que enfrentan los retos planteados por la desertificación “resuelven” esta encrucijada buscando consenso sobre lo que la gente quiere hacer (“seguir sus preferencias”, atender su “demanda”).

Otros proyectos convencionales trabajan desde “la oferta”: sus técnicos analizan la situación, definen las medidas concretas que se implementarán para luchar contra el deterioro. Típicamente, estos proyectos financian (parte de) las acciones dirigidas a parar algunas de las síntomas del deterioro (siembra de pastos, construcción de zanjas, plantación de árboles).

Cualquiera de estos dos tipos de proyectos convencionales estima que se requiere de muchos años para lograr cambios significativos. Aún con muchos años, pareciera que lo que se puede hacer, es poco frente a la magnitud del desafío.

Raymi propone algo distinto. Con Raymi se debe buscar las excepciones y no el consenso. Las excepciones son aquellas familias que logran cierto éxito en **temas relevantes** para la recuperación y para sus economías. Estas familias son ejemplos (pioneras) para las otras, no para ser imitadas sino para ser superadas. El proyecto deberá encontrar estas familias pioneras. Pero como paso previo debe definirse cuáles son esos “temas re-

¹ Ver las fotografías en:
www.dexcel.org/ilustracionesaprenderdelosmejores

levantes”, que se llamarán “Contenidos Marco”. Estos contenidos son la traducción a aspectos concretos del *enfoque sistémico* que debe caracterizar cualquier acción efectiva en los ecosistemas de las áreas seleccionadas.

Este proceder no sólo es diferente a “seguir las preferencias de la población”, también es distinto a “trabajar desde la oferta”, ya que el proyecto ni expertos definen “soluciones”. En lugar de ello, “soluciones” son generadas por un grupo creciente de pioneros. El proyecto “sólo” define metas de contenido: los “temas relevantes” para recuperar la economía y la ecología. Esto lo hace en términos generales (por ejemplo: “recuperar la cobertura y composición de la pradera” o “evitar la erosión en el área regado”).

Es tarea del proyecto lograr que se enfocan las principales causas del deterioro de los recursos básicos: las actuales formas de manejo de la población. La inversión esencial que el proyecto deberá realizar es en las personas, en sus conocimientos y habilidades, para lograr la ampliación de sus capacidades y habilidades tecnológicas. Con ello podrán recuperar el potencial de sus recursos. (Ver Recuadro 6: Principales herramientas para el desarrollo). Los nuevos conocimientos y habilidades permitirán reemplazar las depredadoras formas de manejo, por otras que deben conducir a la recuperación. Estas nuevas formas de manejo muchas veces requieren menos mano de obra que las actuales.

En este acápite veremos varias formas para determinar los Contenidos Marco. Independientemente de los métodos que se decidan aplicar, es recomendable que al menos, en una o varias reuniones, el equipo responsable del diseño del proyecto se dedique a resolver las siguientes preguntas:

- Dada la dinámica y la tendencia de los diversos componentes del agroecosistema (agua, suelos, cultivos, etc.) del área elegida, ¿su futuro es la degradación, o por el contrario, se aleja de ella? Además ¿cuál es el ritmo del proceso?
- ¿Cuáles son los componentes del sistema más influyentes y susceptibles de influir?; ¿Cuáles los menos dinámicos?

- ¿Cuáles son los factores que los dinamizan o ralentizan?
- ¿Cuales son los problemas y obstáculos a remover para progresar hacia la recuperación de los recursos y el aumento del ingreso de la gente?
- ¿Qué fortalezas y debilidades tendrá el proyecto?; ¿qué oportunidades y amenazas para el proyecto podemos advertir en el entorno?

Junto a la discusión de estas interrogantes, y sobre la base de las respues-tas obtenidas, es necesario focalizar la atención en identificar sobre cuáles componentes del sistema y de su entorno habrá que actuar, como son: suelos, recursos hídricos, etc. Algunas de las acciones estarán directamente relacionadas con el manejo de los recursos naturales, mientras que otras en aspectos más indirectos y complementarios, tales como la organización social, desarrollo económico, desarrollo institucional. Sin embargo, en su definición siempre debe estar presente la estrecha interacción entre los componentes naturales y aquellos del contexto socioeconómico.

Los Contenidos Marco son una especie de “norte”, “destino”, o hito, que guía la dirección del proyecto. Una vez llegado a ese “destino” se debe identificar el próximo. Cada destino debería hacer crecer la economía mejor que cualquier otro, con la condición de no afectar, o más bien, de mejorar la sustentabilidad ecológica de la actividad agropecuaria de la zona. Tanto la definición de los Contenidos Marco, como los cambios que se les hagan, siempre deberán basarse en el entendimiento sistémico (ecológico, socioeconómico), pues no existe problema -ni solución- aislada. “Una solución para un problema tiene que resultar en el mejoramiento del sistema como un todo, o por lo menos en la restauración de niveles anteriores de eficiencia”².

Varios métodos se pueden usar para el análisis sistémico de las interacciones entre los componentes del agro-ecosistema para identificar potenciales Contenidos Marco. Uno de estos métodos es el denominado SINFONIE³, también llamado “Computadora de Papel”, que precisa de papel, ingenio y conocimiento del funcionamiento del sistema agroecológico y sus elementos.

² Spedding, (1984).

³ “Systemic Interpretation of the Nature of Elements Influencing Organizations and Networks in their Environment”.

Asimismo se puede aplicar modelos informáticos de simulación, los cuales tienen la ventaja sobre el anterior método de contener toda información existente, ya compilada y sistematizada sobre el funcionamiento de los elementos del agro-ecosistema y sus interacciones, con un gran grado de detalle. Esta es una enorme ventaja, pues de otro modo se tendría que estudiarla, con el costo y el tiempo que esto significa. Además, los modelos de simulación permiten ensayar múltiples alternativas de manejo de los recursos, presentándonos con detalle, cuáles serían las consecuencias de cada uno sobre la producción, la fertilidad de los suelos y la economía familiar y regional.

Entre los modelos de simulación⁴ se recomienda usar el EPIC (Erosion / Productivity Impact Calculator), que puede ser aplicado junto al Modelo de Impacto Económico Regional. El modelo EPIC⁵ fue desarrollado por un grupo de científicos del “United States Department of Agriculture - Agricultural Research Service”. Este modelo predice el impacto de la erosión sobre la productividad de los cultivos en el largo plazo. Para simular una condición dada, combinada con ciertas formas de manejo, el modelo requiere datos del clima, suelos, precipitación, y de los cultivos. El modelo ya contiene un amplio rango de estos datos, que se pueden seleccionar, e inclusive generar, por ejemplo, datos del clima sobre la base de totales y promedios anuales o mensuales.

El modelo permite estimar las pérdidas del suelo y nutrientes y la productividad de los cultivos, en las condiciones simuladas⁶. En caso de que la producción vegetal sea aprovechada por animales, se requiere de otros modelos para simular la producción pecuaria con la cantidad de alimentos generadas por EPIC, bajo diferentes formas de manejo animal.⁷

⁴ Sugerimos que visite: <http://www.catunesco.upc.es/cursos/ecologia.htm>, para información sobre “Creación de modelos en ecología y gestión de recursos naturales” (UNESCO-universitat Politècnica de Catalunya), curso a distancia continua.

⁵ Vea también de la “American Water Resources Association”: <http://www.awra.org/>

⁶ La documentación completa de EPIC fue hecha por Sharpley y Williams, 1990.

⁷ Como los modelos “Alpacas”, “Ovinos” y “Bovinos”, desarrollados por PISA y la Pontificia Universidad Católica de Chile.

*(Recuadro 19)****Modelos de simulación y el descanso productivo***

Se sabe que la rotación de cultivos en secano (por ejemplo, papa, cebada, haba) deja al suelo tan esquilado que requiere de un largo periodo de descanso para recuperar la fertilidad. Muchos proyectos intentaron mejorar la productividad de la papa, ya que es un cultivo comercial, y el aumento de su rendimiento mejora la economía campesina, más que cualquiera de los otros cultivos.

Con el EPIC se simuló esta rotación, incluyendo el descanso. De esta manera se generó datos de los cambios en la fertilidad del suelo, ilustrando gráficamente su pérdida y su recuperación durante el descanso.

Luego de ello, se ensayó -con el mismo modelo- varios cambios de manejo en cada uno de los cultivos y en el descanso. Se evidenció que el cambio fundamental en los escenarios con rotación de cultivos, es la introducción de pastos nativos o alfalfa durante el periodo de descanso. Se pudo observar un gran aumento en la recuperación de la fertilidad. Sólo esta medida mejoró la productividad de todos los cultivos de la rotación. Además, hacía que el descanso sea productivo, ya que la cantidad de forraje producido superó muchas veces la que se produce en el descanso tradicional (o sea sin forraje).

Este ejercicio corrigió nuestra idea sobre cómo mejorar la producción de papa en secano: introducir forraje (y su manejo adecuado) en la rotación de cultivos, reemplazando el descanso tradicional. (Ver también: Anexo 12).

⁸ Este modelo es una modificación del modelo LADERAS, elaborado por CIAT (Colombia) y CONDESAN (Lima-Perú).

⁹ Es evidente que la tasa de adopción determina de manera importante el impacto que tenga el proyecto.

Con el Modelo de Impacto Económico Regional⁸ se puede calcular las consecuencias económicas de la producción agropecuaria. Por ejemplo, las siguientes: el beneficio interno a la finca (capturado por las familias campesinas), el beneficio externo a la finca (capturado por la sociedad), el impacto económico a escala regional y la rentabilidad del proyecto. Los cálculos a escala regional consideran la tasa de adopción neta⁹ y los beneficios en recuperación de recursos, que tienen su impacto a corto, mediano y

largo plazo, los cuales se traen a valor presente neto.

La repetición del ejercicio de simulación para varios escenarios posibilita producir un entendimiento cabal de la importancia relativa de cada uno de los posibles cambios tendientes a mejorar la economía de las familias y de la zona de trabajo (ver, por ejemplo: Quiroz, 1995)¹⁰. De esta manera se podrán determinar cuáles serían los Contenidos Marco¹¹. Vea también Anexo 9: “Uso de procesos computarizados en la identificación del área de acción, definición de Contenidos Marco y en el seguimiento y la evaluación de proyectos de desarrollo rural”.

(Recuadro 20)

Modelos de simulación y la definición del Contenido Marco

Una experiencia que nos impresionó mucho y que nos demostró de modo evidente la gran utilidad del uso de modelos de simulación, fue durante la misión de factibilidad de MARENASS.

Sabía que uno de los grandes problemas de los pastizales naturales era el sobre-pastoreo. Asimismo sabía, o creía saber, que el remedio era la reducción del número de animales. Sin embargo, la simulación de la recuperación cambiando el manejo del pastizal, mostró algo muy distinto: éste se puede recuperar tan rápido, que luego de un par de años hay tanto forraje que no hay animales suficientes para aprovecharlo. El hato recién después de cinco años o más de crecimiento máximo, está en condiciones de aprovechar la cantidad de forraje que se produce.

Si se logra la recuperación de las praderas en algunas comunidades se puede comprar ganado de otras para así hacer crecer el hato más rápido. Pero si se logra la recuperación del pastizal en muchas comunidades a la vez, se tendrá que esperar el crecimiento del hato, ya que no se podrá conseguir la cantidad de animales que se requiere.

¡Qué distinta es esta visión de la que tenía al inicio, cuando creía que el único medio para resolver el sobrepastoreo y recuperar el pastizal era elimi-

¹⁰ Estos ejercicios fueron realizados, por ejemplo, para el estudio de factibilidad del proyecto MARENASS en Perú, financiado por el FIDA y el Gobierno Peruano.

¹¹ Un alternativo a EPIC es, por ejemplo el WEPP, que ya está calibrado para los Andes. Este modelo es distribuido por la USDA-Agricultural Research Service y la Universidad de Purdue (vea también: <http://tops-oil.nserl.purdue.edu/nserlweb/weppmain/main.htm>).

nar un gran número de animales!

Este hallazgo corrigió uno de los Contenidos Marco que se consideraba como necesario: en lugar de intentar convencer a la gente de reducir su hato (lo que hubiera sido sumamente difícil), se recomendó que enfocaran los esfuerzos en la recuperación del pastizal, con medidas de manejo y manejo solamente.

Willem H.M. van Immerzeel

Decidir los Contenidos Marco a “ojo de buen cubero” es más fácil, que usar estos modelos. Sin embargo, es preferible experimentar las diferentes ideas y opciones en modelos de simulación y equivocarse ahí, que experimentar en la vida real con personas y familias que luego sufren las consecuencias. Determinar los Contenidos Marco es una gran responsabilidad. Equivocarse puede significar perder una gran oportunidad, en el mejor de los casos; o peor aun, acelerar al colapso del sistema. No es fácil determinarlos, pero tampoco es posible obviar su definición. No dedicar esfuerzos a identificarlos es equivalente a abandonar la direccionalidad de las acciones, disminuyendo el posible impacto que se debería, y podría, tener. Es como poner en marcha un vehículo sin volante. Esto por varias razones:

- Las relaciones entre los diferentes elementos del agro-ecosistema forman una red. Es decir, al influir en un componente, se producirán varios efectos colaterales y efectos a distancia, en los otros; lo que puede crear o anular sinergias, o efectos indeseados.
- La inestabilidad potencial del sistema, hace que pueda “derrumbarse” al influir de modo erróneo sobre un componente crítico.

Un ejemplo se presenta en el Recuadro 20: “Si hubieran empezado al revés...”

(Recuadro 21)

Si hubieran empezado al revés...

Un proyecto en Bolivia, de mejoramiento de la producción de ovinos, definió para su estrategia quinquenal, tres líneas de acción: sanidad animal, mejoramiento genético y mejoramiento de praderas, dedicándose con intensidad a las dos primeras durante los primeros tres años.

La evaluación de medio término informó que hasta ese momento los resultados eran promisorios. La mortalidad, por efecto de las campañas de sanidad animal, había disminuido de un 35%, a un 15%. El mejoramiento genético, aunque con algunas dificultades, marchaba y los animales media sangre pesaban casi el doble que los nativos.

Empero, varios años después, cuando se hizo la evaluación de impacto, los resultados no podían ser peores: miles de animales pasaban hambre, sobre todo los mejorados; y las praderas no tenían ni una brizna de pasto, estando deterioradas como nunca antes. El ciclo reproductivo se había interrumpido, pues las ovejas no entraban en celo por el grado de desnutrición en que se hallaban. En suma, un desastre ambiental y social provocado por el incremento de la demanda de forraje, debido al aumento de la población de animales, además de su tamaño, por tanto de su presión sobre la pradera.

Si hubieran empezado al revés, por las praderas, inclusive descartando las otras dos líneas de acción, ciertamente los resultados hubiesen sido totalmente distintos.

Es que en todo sistema existen **elementos críticos**, que si no se toman en cuenta, pueden provocar efectos contraproducentes. En este caso la intervención estuvo dirigida a partes del ecosistema, pero sin considerar sus interacciones.

Usando el ejemplo anterior se puede afirmar que es posible -y además necesario- identificar qué elementos claves posee el sistema, clasificándolos por su capacidad de influencia sobre otros elementos¹², basándose en los siguientes criterios:

Cuadro 3
Clasificación de componentes de un sistema

Tipo de componente	Influenciable por las personas	
	Mucho	Poco
Impacta mucho	Componente <i>Crítico</i>	Componente <i>Activo</i>
Impacta poco	Componente <i>Pasivo</i>	Componente <i>Inerte</i>

Una vez definido el carácter del componente, las intervenciones pueden ser definidas de modo específico para cada componente.

- A los componentes críticos hay que darles prioridad, diseñando estrategias para su recuperación (como la calidad de la pradera, en el ejemplo presentado).
- A los componentes pasivos, estimularlos. En el ejemplo que nos ocupa, un componente pasivo puede ser la composición del hato, que influye poco en el sistema, pero que ciertamente impacta en la economía local. Mejorando ciertas características de esa composición, por ejemplo tan sólo reduciendo el número de machos, y eliminando hembras infértiles, se puede incrementar de modo sostenible la productividad del hato.
- A los componentes activos hay que buscar controlar o modificar sus efectos, como por ejemplo el agua, que podemos aumentar la infiltración, mejorando la cobertura vegetal, o regular su curso, dirigir, acumular, disminuir su poder erosivo.
- A los componentes inertes se los activa en sentido positivo, por ejemplo al currículo de la escuela, dándole un enfoque más sensible hacia el medio

¹² Para esta tarea se podría emplear SINFONIE y la Matriz de Leopold. Pueden consultar: Burguera, 1978.

ambiente y con los problemas y, sobre todo, con las oportunidades que los padres de familia poseen con relación a su actividad productiva.

Los “Contenidos Marco” identificados al inicio de un proyecto deben ser revisados a los dos o tres años, o aun antes, si los resultados no son los esperados. Pues, como se muestra en el ejemplo presentado en el Recuadro 20 (“Si hubieran empezado al revés...”), no sólo es cuestión de definir los contenidos correctamente. También se requiere avanzar de manera equilibrada en cada uno y en su conjunto. Además, hay que tomar en cuenta que los Contenidos Marco cambian, cuando la realidad de las familias campesinas se ha modificado. En el área de trabajo del ejemplo, esto sería cuando una mayoría de la población ya mejoró sustancialmente la producción de forrajes para sus animales. Pues esto significa que el tema de manejo de praderas fue incorporado plenamente por el grupo, es decir se “ancló”, y por tanto será posible, y necesario, pasar a otro. Este proceso de avance, con la consiguiente modificación de los Contenidos Marco permite, por ejemplo, que un proyecto cambie de tener como prioridad la recuperación del ecosistema, hacia el tratamiento post-cosecha, la transformación de los productos para agregarles valor y reducir su perecibilidad.

Fugas

Hasta aquí se ha descrito cómo determinar los Contenidos Marco con herramientas que talvez parecen algo abstracto. Por ello presentamos algunas ilustraciones en las próximas líneas, mediante expresiones gráficas, como barcos y “fugas” (de la economía campesina) y “tapones”, para taparlas. Luego de ello daremos ejemplos concretos de fugas y tapones en la IX Región de Chile.

Es necesario distinguir los Contenidos Marco de las “soluciones” concretas que proyectos convencionales promueven. Hacer esta distinción de contenidos es un cambio radical en desarrollo rural; es un cambio de paradigma, como nos dijo Ing. Jimena Alarcón, del Municipio Los Sauces (IX Región de Chile). Veamos:

- En lo convencional, es el especialista (tal vez un técnico del proyecto o

alguna persona contratada) que debe proponer “soluciones”. Esta persona promueve la “oferta” del proyecto o se hace guiar por la “demanda” de la población. En cualquier caso, las “soluciones” son desarrolladas y difundidas por el proyecto que financia los especialistas de una u otra forma. Con ello, el proyecto es “elemento esencial” del proceso. Si el proyecto se retira, se va (el financiamiento para) el especialista y con ello las capacidades de investigación y desarrollo de las soluciones. Este proceder requiere una “estrategia de retirada”.

- Con Raymi (“Aprender de los Mejores”) las “soluciones” deberán ser desarrolladas y difundidas por la propia población en un proceso que llamamos “Gestión de Conocimiento” (Vea Capítulo 2 y Anexo 11). Con Raymi, es tarea del proyecto fomentar esa capacidad, devolviendo este papel protagónico y esencial a la población. Consideramos además, que esta capacidad es la esencia de su desarrollo (desarrollo no es la adopción de una o varias “soluciones”). Entendiendo así el rol del proyecto y de la población, se hace posible que el proyecto sea “catalizador” del proceso de desarrollo. Este proceder no requiere ninguna “estrategia de retirada”, ya que el proyecto “sólo” fue catalizador y no “elemento esencial” del proceso.

Sin embargo, ¿a qué problemas se debería orientar la búsqueda de estas “soluciones”? Los técnicos del proyecto deberán encontrar a “los mejores” mediante concursos y también “preguntando y mirando”. Pero ¿qué exactamente deberán buscar los técnicos?

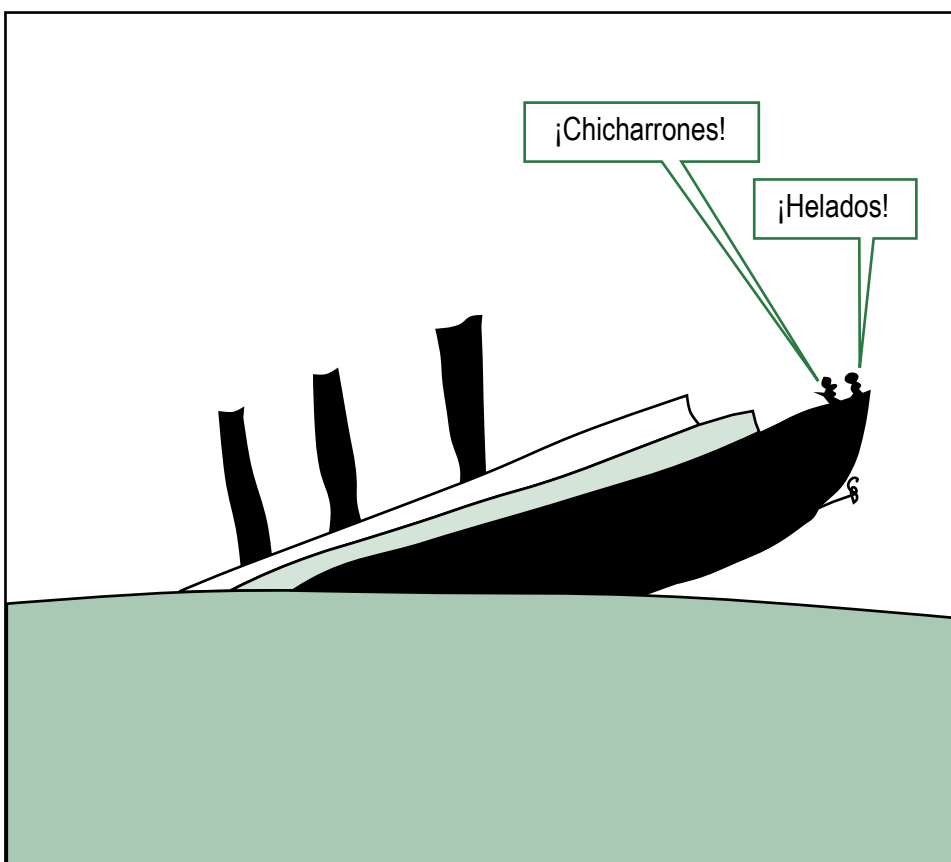
El número de temas es tan amplio que el proyecto perdería su rumbo si se hiciese el intento de encontrar y difundirlo todo. Habrá que hacer una selección. Hay tantas cosas interesantes, pero algunos contenidos son de interés estratégico. Estos son los “Contenidos Marco”.

La caricatura del barco que se hunde lo ilustra (Gráfico 5). Ese barco representa el deterioro de los recursos y de la economía campesina. Algunas personas en el barco tienen un buen negocio de “chicharrones y helados”. Sin lugar a duda, su negocio es importante para estos vendedores. Sin embargo, hay cosas más importantes que vender chicharrones, mientras peligra el bar-

co por tener tantos agujeros. De modo similar, toda la economía campesina peligra mientras existen “fugas” por donde escapan sus recursos. Las “fugas” representan los temas de importancia estratégica, los Contenidos Marco. Las tantas formas de taparlas son los “contenidos concretos” que la población deberá idear.

Los “chicharrones y helados” tal vez serán temas importantes una vez salvado el barco.

Gráfico 5



(Recuadro 22)

La nueva ruralidad

Se observa una intensificación de la heterogeneidad laboral en el área rural. Asimismo se observa que ahora sólo una parte de las actividades productivas y de servicio en el área están ligadas a la agricultura; ya no como antes que eran de forma casi exclusiva. Surgen otras actividades como el turismo, el deporte, pequeñas actividades industriales y de prestación de servicios, agroindustrias, etc. Este fenómeno tiende a crecer y a consolidarse.

Pareciera que “la nueva ruralidad” fuera algo así como “los nuevos tiempos”, la “modernidad” que finalmente llegó al área rural. Sin embargo, otras explicaciones, más creíbles, del fenómeno son menos alegres: la “nueva ruralidad” se debe al deterioro de las opciones de vivir en el área rural en base a ingresos provenientes de la actividad agropecuaria y a las pocas opciones que ofrece la ciudad para la población rural empobrecida. El área rural es afectada además, por el deterioro de sus términos de intercambio. Es decir los productos campesinos se cambian por menos productos de la ciudad que son parte de su canasta de consumo. En áreas degradadas (que nos ocupa particularmente en este libro) se suma otra erosión de la vida rural:

- La degradación ambiental y con ello de la base de subsistencia rural, resulta en el abandono del campo. Este fenómeno se observa en vastas áreas y en muchos países (la “desertificación”). Los ecorefugiados buscan sobrevivir en otros lugares. Los que se quedan, buscan refugio en otras actividades para sobrevivir ya que ingresos agrícolas y ganaderas se van reduciendo por el deterioro ambiental y de los términos de intercambio. Sin embargo, este aparente abandono no disminuye la presión relativa sobre los recursos deteriorados.

La respuesta de muchos programas de desarrollo en áreas degradadas es considerar la pluriactividad. Es decir, se incluye diversas actividades más, aparte de las relacionadas a la agricultura y ganadería.

La metodología Raymi emplea el enfoque sistémico, definiendo “Contenidos Marco” para determinar los temas esenciales en sistemas ecológicos y sociales en colapso. Esto hace posible demostrar que en áreas degradadas se puede multiplicar los ingresos provenientes del agro, simplemente cambiando el manejo (Ver Anexos 2 y 12). Un incremento significativo y sostenido de los ingresos en el agro reducirá la importancia relativa de las actividades no-agrícolas. Aún así, puede que sea posible identificar algunos Contenidos Marco no directamente ligados al agro.

Ejemplos de fugas y tapones de la IX Región en Chile

Tal vez todavía no iniciaron los cálculos (simulaciones, vea Anexo 9) para determinar la importancia relativa de los principales “agujeros” que hacen desangrar la economía rural. Sin embargo, ya se puede identificar algunas “fugas” y a la vez, “tapones”. Aquí presentamos ejemplos del área del Programa Araucanía Tierra Viva (IX Región, Chile). Los ejemplos son sobre mantener la fertilidad de los terrenos de cultivo. Verán que hay importantes conexiones entre los cultivos y la ganadería.

- Muchas familias hacen dormir sus animales afuera en pleno frío, donde pierden su energía y enferman, en lugar de crecer y producir. Además, durmiendo afuera no se puede “cosechar” el guano para usar en las tierras de cultivo, necesario para mantener su fertilidad.
- Tapar estas fugas es tan simple como construir un cobertizo y hacer que los animales duerman bajo techo (no importa cuán rudimentario sea), además de juntar y tratar el guano.
- En la IX Región se tiene mucha variedad de técnicas que difieren de lugar a lugar. Por ejemplo, en el pueblo Lorencó Bajo (Comuna de Lumaco) “la mayor parte de la gente guarda animales bajo techo”, como dice Don Juan Segundo Avendaño, “el guano se junta y se utiliza para la chacra. Eso da maleza pero se fumiga para controlar la maleza y también se la saca a mano.” Don Juan Segundo encontró la “tapa” para evitar las fugas de energía de sus animales y emplea el guano. Sin embargo, cuesta eliminar malezas.
- El gasto recurrente elevado, como para herbicidas y deshierbe manual es una fuga de la economía de Don Juan Segundo. Pero hay tapas para eso: en el pueblo Pibalenco (Comuna Los Sauces), vive la familia Manuel Baldebenito Canal. Esta familia utiliza el abono para su huerto: “al guano lo hago pudrir primero, así no enmaleza el huerto”.

Estos ejemplos muestran que los distintos saberes de diferentes familias hacen posible tapar varias fugas y lograr una producción que aprovecha el conjunto de recursos.

- Otro “Contenido Marco”, otra “fuga” en el área del Programa Tierra Viva refiere a la recuperación de la fertilidad de tierras de cultivo, luego de varios años de cultivos sucesivos:

- En la Comuna de Ercilla se encuentra que el “pasto natural” deberá recuperar la fertilidad perdida. La baja fertilidad de los terrenos luego de ese descanso poco efectivo significa que los cultivos son poco productivos. Los años de recuperación de fertilidad, con pasto natural, tampoco son productivos, porque pueden soportar muy pocos animales. En otras palabras, esta rotación de cultivos y pasto natural significa una enorme fuga de la economía campesina. Este proceder es receta para el deterioro de las tierras. Luego de años de este tipo de manejo se observa que las tierras están expuestas a la erosión, último paso del deterioro.
- El manejo de tierras que lleva al deterioro, como en Ercilla también lo hubo –hace muchos años– en la Comuna de Toltén. Sin embargo, ahora se hace una rotación de cultivos, incluyendo el pasto para recuperar la fertilidad de las tierras. El manejo encontrado en Toltén hace posible que una familia vive holgadamente de 12 ha, como Don Renato Morales Colil (vea Recuadro 22). Esto es muy distinto en el caso del Sr. Cesar Curinau de la Comunidad Guanaco Millao (Ercilla). El tiene un kiosco de verdura y papa en la ciudad. Sus 6 hectáreas con pasto natural apenas le sirven para hacer pastear 4 vacas flacas. Evidentemente, mientras mantiene sus tierras deteriorados, tendrá sus principales ingresos de su negocio en la ciudad.

Existen muchas maneras para “tapar fugas”. Es tarea del proyecto determinar cuales son las grandes “fugas” (Contenidos Marco) que merecen el esfuerzo para buscar a aquellas personas que las saben “tapar” (contenidos concretos), logrando que se juntan las tapas ya existiendo, que se desarrollen nuevas y cada vez mejores.

(Recuadro 23)

“Me dejaron el terreno agotado”

Familia Renato Morales Colil

Lonko de la Comunidad Raquincura, Pocollán (Comuna de Toltén)

“Los abuelos me dejaron el terreno agotado. Ellos no sembraron pasto. Yo empecé con la siembra de pasto para mejorar los suelos. Con eso mejoró la producción bastante.

El pasto lo siembro en una mezcla de trébol-ballica y avena. Yo mismo produzco la semilla de ballica. El trébol lo compro. La avena protege el trébol que se quema muy fácil con la helada y lo pastoreo directo. Ahora incorporo también los rastrojos de mis cultivos. Eso lo hago con un poco de urea.

Hago una rotación de 7 años más o menos. Cada 7 años siembro papa en un terreno, luego trigo y después 5 años pradera para recuperar la fertilidad.

Con todo, la mitad de mis ingresos viene de mis cultivos (papa, trigo, avena) y la otra mitad de la ganadería.

Paso 3: Justificación del proyecto

Este paso en el diseño del proyecto está destinado a establecer la relación costo-beneficio. Por una parte para maximizarla, buscando diversas alternativas; y por otra, para presentar argumentos fundamentados sobre la pertinencia de la inversión. En párrafos anteriores se mencionó el Modelo de Impacto Económico Regional¹³. Haciendo uso de este modelo se puede estimar los resultados económicos de los cambios en la producción agropecuaria logrados por acción del proyecto, y estimados con los modelos EPIC o WEPP (el beneficio interno y externo a la finca, el impacto económico a escala regional) incluyendo la rentabilidad del proyecto.

Los beneficios económicos dependen en buena medida de la tasa de adopción neta. En la experiencia con la metodología Raymi se obtuvieron ta-

¹³ Este modelo es una modificación del modelo LADERAS, elaborado por CIAT (Colombia) y CONDESAN (Lima-Perú).

sas de adopción elevadas (por encima de 30%). Sin embargo, en ningún caso se emplearon estas tasas cuando se diseñaba una propuesta de inversión, ya que resultan en una rentabilidad elevada, hasta el punto de afectar la credibilidad de la propuesta.

La avanzada degradación de los recursos básicos pastos, suelos, agua, ganado- conduce al empobrecimiento de la población rural, generando importantes movimientos migratorios. En la neutralización y reversión de estos procesos se encuentra la justificación de los proyectos de recuperación de los recursos naturales. Tal cambio es posible debido a que las deficiencias en su actual manejo, pueden ser superadas. Esto lo demuestran experiencias previas con la metodología propuesta en este manual, que tuvieron considerable éxito en la recuperación de recursos, con importantes incrementos en la producción¹⁴. Estas experiencias mostraron además que se puede abarcar áreas extensas, logrando que un gran número de familias cambie sus formas de manejo del agro-ecosistema.

La combinación de éxitos en el incremento de la producción agropecuaria, por efecto de la eficiencia y efectividad de la metodología de capacitación Raymi, proporciona los elementos que justifican la inversión. Adicionalmente, se revitalizan las instituciones culturales y mediante ello, la organización social del grupo, proporcionando la justificación social para un proyecto de este tipo.

Ambientalmente, un proyecto de recuperación de recursos se justifica por su impacto sobre las praderas, las áreas de cultivos en secano, y las áreas bajo riego. Los efectos de un proyecto de este tipo tienen un impacto notable sobre la biodiversidad, la reforestación y contribuye a la recuperación del hábitat para mamíferos, aves, roedores menores, reptiles y anfibios. Esto es particularmente importante para aquellas especies en vía de extinción y en situación vulnerable (Ver Anexo 2: El deterioro y algunas las posibilidades para la recuperación, y Anexo 3: Impactos ambientales de la recuperación de los recursos).

¹⁴ Nos referimos, por ejemplo en Perú al MARENASS; en Bolivia al Pachamaman Urupa, iniciado por el PAC II, y continuado por SID; en Guatemala, al Programa de Desarrollo Rural en el Departamento de Alto Verapaz, ejecutado en Convenio entre la Unión Europea y el Gobierno de Guatemala.

Paso 4: Definiendo las Unidades de Manejo y el Presupuesto

El agro-ecosistema es manejado por los campesinos y sus organizaciones. Por ello, el Raymi considera como “unidades de manejo” a las áreas que están bajo el control de estas organizaciones. En la demarcación de la zona se consideran asimismo a los municipios y sus comunidades.

El Proyecto puede abarcar uno o varios municipios. Esto depende del tamaño del proyecto, sus recursos y, por supuesto, de la extensión de los municipios.

La jurisdicción del municipio usualmente abarca varias comunidades, parcialidades, caseríos u otros agrupamientos. El proyecto debe trabajar con la totalidad de esas comunidades, y con todas las familias de cada comunidad. El proyecto se adecua a la organización y no viceversa. Asimismo es posible que algunas comunidades estén subdivididas en sectores, que manejan este territorio como si fuera una pequeña comunidad. En ese caso, cada sector cuenta como comunidad para los fines del proyecto.

Un componente esencial para el cálculo presupuestal es el número de personas que trabajarán en el proyecto. Para ello, un criterio a usar es la “Concentración de la Intervención”, que expresa la relación óptima entre el número de técnicos y el número de familias campesinas que recibirán su apoyo. El Raymi sugiere de 0.7 a 1 técnicos por cada mil familias. Esto significa que un solo técnico será suficiente en un municipio con 15 comunidades, cada una con 100 familias campesinas en promedio. Empero esta relación es referencial. Depende de otros factores, tales como el tamaño de las organizaciones, etc.

Si se conoce el número de municipios y comunidades que el proyecto abarcará, se está en condiciones de determinar el presupuesto que se requerirá para los concursos entre comunidades y entre familias. Hay que tomar en cuenta que hay dos modalidades de concursos:

- **Concursos entre familias**, organizados por los dirigentes de cada comunidad. En este caso, el proyecto financia cuatro o más premios por concurso por comunidad. Por ejemplo, en caso que el proyecto trabaje en 14

municipios, con un total de 200 comunidades, se requieren de $4 \times 200 = 800$ premios *por concurso*. (Se podría decidir poner más premios por comunidad, esto depende del criterio que vaya a aplicar el proyecto. Algunos proyectos también ponen premios consuelo para las familias participantes que superan cierto puntaje mínimo). El monto de los premios deberá ser suficiente para generar una buena expectativa.

- **Concursos entre comunidades** que son organizados por las autoridades de cada municipio, en caso de que se haya llegado a un acuerdo de cooperación entre municipio, comunidades y proyecto. Si éste no fuera el caso, los concursos deberán ser llevados a cabo por la organización campesina de segundo o tercer grado que integre a todas las comunidades de un municipio. El número de premios para las comunidades ganadoras en cada concurso, depende del total de comunidades dentro del municipio. Si se tiene entre 4 y 7 comunidades, se podría tener un solo premio. Para 8 a 11 comunidades, dos premios. Para 11 a 14 comunidades, tres premios, etc.

El monto de los premios debería ser el suficiente como para despertar un notable interés, sobre todo al inicio del proyecto, cuando es más necesario motivar e impulsar el proceso de innovación, hasta que adquiriera dinamismo propio. Por ejemplo, el primer premio para una familia podría ser equivalente al sueldo de un mes de un técnico de campo.

Estos concursos son “*generales*”, es decir, abarcan toda la gestión de los recursos de las familias y de las comunidades. En pocas palabras, estos concursos se realizan para determinar quién manejó mejor los recursos que tiene bajo su responsabilidad, incluyendo su fuerza de trabajo. Estos concursos deberán durar seis meses, desde el inicio hasta el final de una campaña agrícola, de Agosto hasta Febrero y de Febrero hasta Julio, de acuerdo a los calendarios agropecuarios locales.

Los técnicos de campo deberán hacer seguimiento de lo que está pasando durante el desarrollo de estos concursos. Es probable que algunos temas reciban mucha atención y otros ninguna, a pesar de ser importantes. Este vacío deberá ser remediado apenas se lo advierta. Por ejemplo, puede ser que la pro-

ducción de arbolitos no recibe atención alguna. Una manera de resolver esto es organizando un concurso sobre producción de plantones. Este tipo de concursos es denominado “*parciales*” por estar enfocados a un sólo tema y se pueden organizar de modo simultáneo a los concursos generales. Estos concursos son abiertos para todos. Para participar en ellos no debe ser pre-requisito haber participado del concurso general.

Los premios para los concursos parciales también deberán ser incluidos en el presupuesto, destinándoles una suma global, pues todavía se desconoce el número y la naturaleza de estos concursos (ya que esto se determina en el seguimiento). El monto para los premios de los concursos parciales siempre debe ser inferior al monto de los concursos generales. Para los fines de cálculo presupuestal se puede asumir requerir un 50% adicional al monto calculado para los concursos generales. Además, es necesario considerar fondos para difusión radial, pasantías, material didáctico, logística, etc.

Cabe destacar que la eficiencia del Raymi, comparada con otros métodos de capacitación, está basada en parte, en el hecho de que se entregan premios a los mejores participantes. Aunque el número de participantes varíe, esto no tiene influencia alguna en el presupuesto requerido. Esto en razón de que la participación de 10 concursantes cuesta exactamente lo mismo que la participación de 100, ya que el proyecto no entrega nada a los inscritos, los que participan con recursos propios, sino sólo a los ganadores. En la mayoría de los casos, el premio que se recibe por ganar un concurso, no compensa en términos monetarios el esfuerzo y la inversión realizados. Sin embargo, el prestigio ganado, la emoción de participar en la competencia, la posibilidad de ganar un premio, sumados al hecho de ver modificada su situación productiva, son por demás suficientes incentivos.

Por estas razones el Raymi desalienta enfáticamente “premiar” la gente sólo por el hecho de participar, o regalar algún material, por cuanto esta práctica generará una dependencia innecesaria, atentando contra la sostenibilidad del cambio que se desee introducir¹⁵.

¹⁵ En un caso hemos visto que el proyecto entregaba bolsitas plásticas a los participantes de un concurso de producción de arbolitos. El costo de este material no tiene impacto alguno en el presupuesto. Aún así, este hecho fue un limitante muy serio en el resultado ya que por problemas logísticos no todas las familias inscritas recibieron las bolsitas por lo que no repicaron sus arbolitos y se malograron en el almacigo mientras esperaban que el proyecto cumpla con este detalle.

(Recuadro 24)

El valor de los premios y del aprendizaje

Felipa Aguilar: “No solamente nos interesaba los premios, pero nos interesaba que nosotras podríamos tener pastos para nuestros ganados, y para sembrar para posterior que dé buena cosecha, eso es”. (Comunidad San Nicolás, Prov. Aroma, La Paz).

Aida Mamani de Quispe: “No es por los premios, sino es por la creencia de nosotras por saber, por instruir a nuestras mismas familias, porque no queremos quedarnos los campesinos así no más. Año tras año pasa, y queremos aprender más y más, para el bien de nuestros hijos, y para mejorar nuestros animales”. (Comunidad Collana Norte, Prov. Aroma, La Paz).

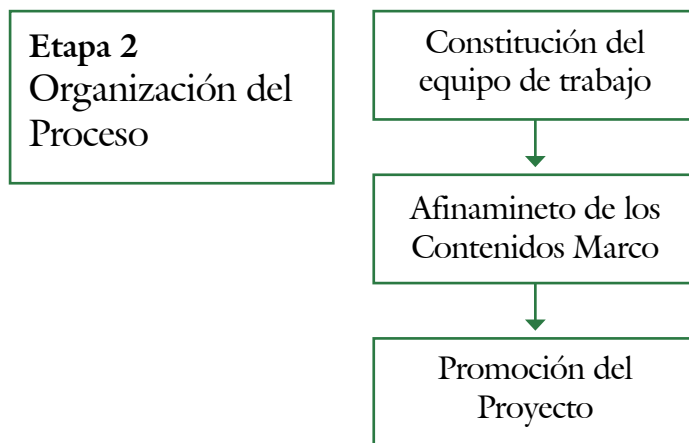
Elsabeta de Mamani: “Por el mejoramiento del terreno sobre todo, para el mejoramiento de los ganados también. Si nos puede tocar el premio, podemos agarrar también, pero más que todo en los ganados”. (Comunidad Collana Tiji, Prov. Pacajes, La Paz)

Señora de Apaza: “Esta bien (los premios), pero nosotros decimos “Igual no más vamos a trabajar”. comunidad Toloma, Prov. Aroma, La Paz, 32 años, casada con el qholliri, 8 hijos¹⁶

¹⁶ Van Turnhout, Octubre 1994.

3.2. SEGUNDA ETAPA: Organización del Proceso

Con el estudio elaborado y un presupuesto aprobado, el proyecto puede empezar sus actividades, que se inician con la contratación y formación de su personal.



Paso 1: Constitución del equipo de trabajo

El equipo de trabajo deberá estar compuesto por un coordinador, secretaria / administrador y técnicos de campo, en un número determinado por la extensión del área geográfica que piensa abarcar el proyecto y bajo el criterio de “concentración” ya comentado.

Selección y contratación del personal

La metodología Raymi requiere que el personal posea un conjunto de características y habilidades, algo distintas que las exigidas por otras metodologías. Esta diferencia se expresa sobre todo en el rol que debe cumplir el “técnico de campo”, modificada por el enfoque educativo que proponemos

usar, que es el cognitivo¹⁷. Para este enfoque, la principal “fuente” de información del proceso de capacitación, está constituida por los conocimientos que poseen y desarrollan las mismas familias campesinas. Entonces la contratación de los técnicos de campo se justifica, fundamentalmente por su capacidad para dinamizar un proceso de inter-aprendizaje y experimentación intensivos entre la población local, y no por cuanto sepan de agricultura o ganadería. Su rol principal es de actuar como *facilitadores* de tal proceso, y no de “transferir tecnologías”¹⁸. Para ello deben tener la capacidad de reconocer los “Contenidos Concretos” en cuanto los vean, guiándose por los impactos generados y visibles.

(Recuadro 25)

Contenidos Concretos

Los contenidos concretos son aportados por la población: son los procedimientos (y todo su detalle) más eficientes y más efectivos que se pueden encontrar para realizar los Contenidos Marco, incluyen sus conocimientos tácitos. Los posee todo aquel campesino que domina *—mejor que cualquier otro—* el conjunto de conocimientos, prácticas y habilidades con los que puede mejorar, por ejemplo, la estructura y la fertilidad del suelo, controlar la erosión (en el supuesto caso que éstos fueran parte de los Contenidos Marco).

Encontrar Contenidos Concretos es sinónimo de encontrar a las personas que los poseen. Estas personas, denominadas “pioneras”, capacitarán a otras en estos contenidos. El técnico de campo deberá encontrarlas -principalmente mediante los concursos, y el seguimiento que debe hacerles- y lograr que compartan sus conocimientos con otras familias. Para ello tiene que saber usar y combinar varios instrumentos, como ser: pasantías, programas radiales, folletos (escritos por las mismas personas pioneras), afiches, periódicos murales, etc. Asimismo, el técnico debe ser capaz de monitorear y evaluar la efectividad de estos medios, con el propósito de mejorar su accionar. También deberá saber identificar vacíos en el conjunto de temas que se están difundiendo mediante los concursos y otros mecanismos. Para ello debe estudiar con cuidado los Contenidos Marco, verificar el conjunto de contenidos concretos que están siendo

¹⁷ Vea el Capítulo 2: “Principio 2: La gestión del conocimiento”, donde explicamos los motivos de su elección.

¹⁸ Vea también: Paulo Freire 1973; Chambers, et.al, 1989.

difundidos y constatar cuáles son los vacíos. Además debe ser capaz de proponer en detalle las acciones necesarias para superar las falencias de la manera más efectiva y eficaz.

El lector atento seguramente se preguntará ahora: “¿y como *técnico*, qué? Al respecto debemos señalar, por una parte, que su conocimiento técnico, comparado con todo lo que saben los campesinos en su conjunto (y que el técnico debe movilizar), no es importante, mucho menos esencial. Por otra, que su trabajo es con personas, las que tienen total libertad para decidir sobre la tecnología que usarán en el proceso productivo. Por tanto su relación con el sistema productivo, es indirecta, lo que modifica substancialmente su rol. Asimismo, y de acuerdo al enfoque educativo por el que hemos optado, se considera que todas las personas poseen una base de conocimientos previa, fruto de su experiencia de vida y laboral, que de manera imprescindible hay que considerar y valorar. En otras palabras, el principal criterio para la selección y posterior evaluación del técnico de campo, debe ser su capacidad para organizar y dinamizar un intensivo proceso de interaprendizaje y experimentación local.

Los técnicos de campo en un proyecto dirigido a la capacitación en mejoramiento del manejo de bosques, o pastizales, o ganado, pueden ser zootecnistas, antropólogos, sociólogos, etc. Su profesión es de menor importancia. Lo fundamental son sus actitudes, debiendo ser éstas positivas hacia los campesinos y caracterizadas por la empatía, el respeto, la horizontalidad. A la vez, deben ser autocríticos, saber trabajar en equipo, saber compartir sus avances, y tropiezos, y ser capaces de aprender, tanto de su misma experiencia, como la de sus compañeros de trabajo.

Capacitación del personal

Una vez seleccionado el personal es necesario capacitarlo para que pueda trabajar con una metodología que desconoce. Para ello se pueden emplear varias estrategias. Al parecer la más efectiva es una combinación de seminarios y talleres a cargo de personas que conocen y entienden la metodología Raymi, la visita a proyectos que estén aplicándola, y la lectura de literatura seleccionada.

El personal también deberá ser capacitado en los Contenidos Marco y

en cómo usarlos para mantener la direccionalidad del proyecto establecida (ya que salir de ese marco significaría reducir el impacto económico). Puede haber dos “juegos” de Contenidos Marco: uno para las familias y sus comunidades, y otro para las municipalidades.

a. Capacitación en los Contenidos Marco (comunidades y familias)

Existen varios conceptos de base que deberán necesariamente ser comprendidos por los técnicos de campo. Pero antes del aprendizaje teórico, deberán visitar el campo y aprender a reconocer las causas y características del deterioro del pastizal, de la erosión, y demás fenómenos asociados a la degradación del medio ambiente. Además, deberán aprender a reconocer las causas y características de los procesos asociadas a la recuperación.

Estas visitas deberán ser seguidas por el estudio de los conceptos básicos. El primero de ellos es el funcionamiento de los componentes del sistema agro-ecológico y del sistema en sí. Deberán asimismo abordar temas tales como la agroecología, la ecología y manejo de praderas, sistemas de cultivos, el diseño de estrategias de comunicación, el enfoque cognitivo, la gestión de conocimiento.

Este proceso de formación debe ser acompañado de un mecanismo sistemático de evaluación, que debe combinar pruebas escritas, orales, y prácticas de campo.

La capacitación deberá repetirse y profundizarse a lo largo del proyecto. El personal nuevo que ingresa más tarde también deberá recibir capacitación, debiendo además de estudiar los temas ya señalados, acompañar a los mejores técnicos de campo para entender los principios y mecanismos del Raymi.

b. Capacitación en los Contenidos Marco para las municipalidades

Sin duda alguna los municipios juegan, y jugarán más aun, un rol central en los procesos de desarrollo. Por lo tanto es necesario que el equipo técnico del proyecto tenga claro qué roles le toca jugar al municipio y las estrategias para impulsarlos. De acuerdo a la experiencia, el principal rol del municipio es de actuar como facilitador de la actividad económica de su territorio, creando condiciones que permitan el desarrollo de “ventajas comparativas dinámicas”

en los actores locales. Este tipo de ventajas se basa en la elaboración de productos más complejos, la agregación de valor, el reconocimiento de las demandas del consumidor y el mercado, la organización empresarial y la generación de alianzas estratégicas en las distintas etapas de la cadena productiva.

Asimismo, el municipio debe facilitar la actividad económica con un **entorno institucional** (reglas y normas) favorable. Estas medidas pueden ir desde abreviar los trámites requeridos para constituir una empresa, a normas que estimulen la inversión, etc. Del mismo modo debe promover la organización de ferias locales y la presencia de los productores locales en eventos similares, organizados en otras regiones.

Otro aspecto es el ambiental. El municipio debería facilitar el acceso a “tecnologías limpias”, procesos de reciclado, premiar a las agro-industrias no contaminantes, y difundir su ejemplo.

Paso 2: Afinamiento de los Contenidos Marco ***La secuencia al interior de cada Contenido Marco***

Los Contenidos Marco al momento de ser llevados a la práctica, necesitan ser abordados de manera sistemática y pedagógica, aplicando una secuencia lógica al interior de cada uno de los temas. Decimos sistemática porque es necesario un orden en su abordaje, como hemos explicado con el ejemplo del proyecto ovino en Bolivia (Recuadro 20: “Si hubieran empezado al revés...”). Además, no es posible, ni es razonable, abordar toda la amplitud de todos los Contenidos Marco a la vez.

En términos pedagógicos los Contenidos Marco deben ser ordenados bajo los siguientes criterios:

- *De lo sencillo a lo complejo.* Por ejemplo, de la selección y almacenamiento de semilla de arroz, hacia un sistema de producción regional de semilla, incluyendo sanidad del cultivo, comercialización, mecanismos de certificación y distribución, etc. manejado por los propios agricultores.

- *De lo particular a lo colectivo.* Por ejemplo, del riego parcelario familiar al funcionamiento del sistema en su conjunto.
- *De lo preventivo a lo curativo.* Por ejemplo, de asegurar primero la alimentación de los animales, su higiene, abrevaderos, vacunas, etc., y luego enfocar las medidas veterinarias de curación.

Al inicio los contenidos deben ser relativamente sencillos y, al cabo del programa, abarcar cada Contenido Marco en toda su complejidad. Esto significa que el proyecto al principio deberá enfocar tan solamente lo sencillo, particular, preventivo de los Contenidos Marco.

Paso 3: Promoción del proyecto *Presentación del equipo*

Una vez seleccionados los municipios y contratado y capacitado el personal, el personal del Proyecto deberá tomar contacto con los actores locales.

Para ello, el personal ejecutivo del proyecto visitará a las autoridades municipales, como los munícipes, los líderes o dirigentes campesinos a escala regional; luego los integrantes del equipo técnico, divididos en equipos menores, iniciarán sus actividades presentándose ante las autoridades comunales y municipales, los profesores, y otros personajes claves en el ámbito de donde fueron asignados. En ambos casos, es muy importante ganar el apoyo y la confianza de estas personas siendo cordiales, francos y colaborativos. Las primeras impresiones son vitales y difíciles de modificar. Por ello deben esmerarse en lograr una buena impresión y en comunicar, de forma verbal e impresa, la siguiente información (por escrito):

(Recuadro 26)

Información clave (por escrito)

- Nombre completo del proyecto, direcciones, números de teléfono, horario de trabajo, etc.
- Nombre del Director, y de similar manera, los del resto del equipo; así como los cargos y responsabilidades.
- Una sencilla descripción del proyecto, sus objetivos, y metodología.
- Explicación del rol de los campesinos en el proceso de capacitación.
- Explicación de lo que pueden esperar los usuarios del proyecto (premios, visitas de intercambio y aprendizaje).
- Explicación de lo que no deben esperar los usuarios del proyecto (regalos, arreglo de escuela, etc.).

Asimismo que:

- El proyecto trabajará en dos niveles: con familias y con cada una de las comunidades de la localidad;
- El proyecto tiene fondos para premiar a las familias y comunidades ganadoras de cada municipio, que mejor cuiden a la Tierra, las que serán identificadas mediante el concurso. Los propios participantes de los concursos formarán su jurado, en el que el proyecto sólo puede participar como observador;
- Que los concursos son un medio sistemático para hallar a las familias y comunidades que mejor manejan sus recursos;
- El ejemplo de las familias y comunidades ganadoras encontradas será difundido ampliamente, para que sea conocido por todos y mejorado en los siguientes concursos;
- Los concursos durarán períodos de medio año, cada uno, y que el proyecto tiene previsto trabajar durante x años en la zona, con las mismas circunscripciones, y con los mismos Contenidos Marco;
- El proyecto nombró un personal técnico para trabajar con el gobierno local (presente en la reunión)

Promoción del proyecto

Un proyecto nuevo tiene la ventaja que nadie lo conoce, por tanto puede cons-truir su imagen. Este hecho constituye una buena oportunidad que debe apro-vecharse mediante una campaña de promoción, que puede empezar, desde el día en que se efectiviza el primer desembolso para la ejecución del proyecto. Antes de empezar con la campaña el proyecto deberá tener muy bien definida su “imagen corporativa”, es decir su nombre, un logo y demás detalles que ayudarán a la conformación de su imagen.

En esta tarea de presentación del proyecto -y en el resto de las etapas- es sumamente útil recurrir a los medios de comunicación masivos como la radiodifusión y los impresos. Los mensajes radiales llegan a casi todos los hogares campesinos, y pueden adoptar diversos formatos. Los impresos son un excelente complemento, especialmente cuando la información necesita ser presentada de modo preciso y detallado, como datos, fechas, etc. En todo caso debe usarse siempre una estrategia multimedia, diseñada y puesta en marcha con un enfoque y metodología adecuados¹⁹. Comunicar, deriva de “commu-nicare”: “cuando las personas tienen algo en común”, es decir un significado compartido. Por lo tanto, “si deseamos comunicarnos con la población local necesitamos comprender el o los lenguajes con los cuales ellos describen su propia realidad, incluyendo creencias fundamentales, valores y conceptos, relativos al tiempo, el espacio y la materia”²⁰. Por eso debe usarse términos y categorías locales (vea también: Puentes transculturales).

En la promoción del proyecto se deberá indicar que el proyecto trabajará solamente con un número limitado de municipios, a ser seleccionados mediante concursos de calificación (descritos en la siguiente etapa). Asimismo se debe señalar que una parte significativa del presupuesto del proyecto se destinará a premios para las comunidades y familias, y que todas las familias, de todas las comunidades de los municipios que califiquen, podrán participar en los futuros concursos. Además se deberá indicar en pocas palabras los requisitos para que los participantes puedan ganar estos concursos. Por ejemplo: “el proyecto ABC dará grandes premios a las familias y comunidades que mejor saben cuidar a la Madre Tierra”.

¹⁹ Vea por ejemplo: Prieto, 1991; Los manuales de ALER. o: <http://www.comunica.org> y <http://www.comunica.org/apasionados/contenidos.htm>. <http://www.farmradio.org> (para e.o. guiones sobre experiencias en agricultura sostenible).

²⁰ Borrini-Feyerabend, 2000.

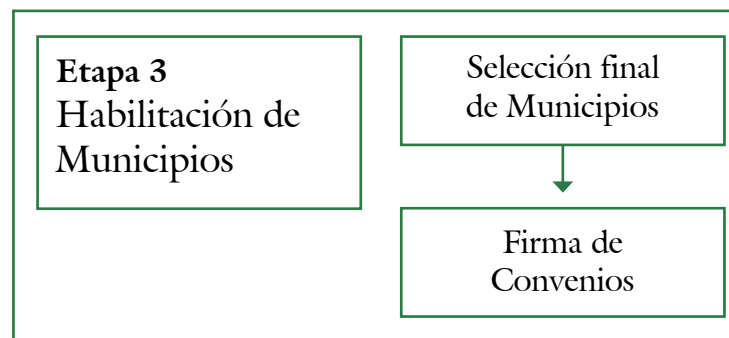
Para la promoción se deberá hacer uso de los medios de comunicación masiva con mayor audiencia en el área donde trabajará el proyecto. Se deberá reforzar esta campaña con afiches colocados en edificios públicos, como las municipalidades, mercados y en las comunidades. Adicionalmente se puede repartir volantes en todos los mercados.

El efecto de la campaña de publicidad deberá ser que todas y todos lleguen a conocer de la existencia del proyecto, y que puedan identificar además sus elementos centrales: que el proyecto entregará premios para las familias y comunidades ganadoras, debiendo los municipios hacer un esfuerzo para calificarse y de este modo hacer que las comunidades puedan participar, beneficiándolas.

Al igual que el resto de acciones del Raymi, el uso de los medios de comunicación debe ser sistemático. Es recomendable que la comunicación sea dirigida a **grupos específicos** (y no a un público en general). Por ejemplo, la información que los municipios deberán recibir será diferente que la de los jurados de los concursos o los participantes.

El equipo del proyecto debe usar sondeos comunicativos con el objeto de determinar la situación de la que se parte y los efectos de la campaña. La aplicación de estos sondeos insume poco tiempo, es de reducido costo y el aprendizaje de su procedimiento es sencillo y proporciona información para mejorar la comunicación con la gente.

3.3. TERCERA ETAPA: Habilitación de Municipios



Paso 1: Selección final de municipios

Al principio, en la Etapa de Diseño, se habrá seleccionado un área geográfica de trabajo amplia, donde hay muchas más municipalidades de las que razonablemente puede abarcar el proyecto. Esto significa que será necesario decidir acerca de con cuáles de los municipios se trabajará primero, con cuáles se seguirá, y con cuáles no se trabajará. Hay varias formas y criterios para esta selección.

Con la metodología Raymi se requiere que el tiempo de ejecución del proyecto sea a lo menos de cuatro años, con un máximo de seis. Suponiendo que el total de municipios del área fuera de 40 y que el proyecto fuera diseñado y financiado para atender sólo a 10 de ellos, se podría tener la secuencia de atención indicada en Cuadro 4.

*Cuadro 4***Secuencia de atención del proyecto por grupo de municipios**

	1° año	2° año	3° año	4° año	5° año	6° año
Primer Grupo	4	4	4	4	-	-
Segundo Grupo	-	3	3	3	3	-
Tercer Grupo	-	-	3	3	3	3
Total Municipios	4	7	10	10	6	3

Surgen entonces preguntas acerca de ¿cómo se deben seleccionar estos primeros cuatro municipios y quién lo hará? ¿y cómo se selecciona el segundo y tercer grupo? Asimismo ¿quién y cómo decide cuáles municipios serán excluidos del proyecto?

Es evidente que la dirección del proyecto puede tomar todas estas decisiones, o inclusive los mismos técnicos de campo, aplicando criterios como la pobreza o el deterioro ambiental en cada uno de los municipios, existencia de caminos de acceso, etc. Sin embargo, creemos que hay alternativas más provechosas y más acordes con el carácter participativo del proyecto. Como cuestión de principio, las decisiones deberán ser transparentes para todos los involucrados, además de ser influenciables²¹. Este es un principio que deberá regir en todo el proyecto. Y no se trata sólo de transparencia, puesto que el mecanismo de las decisiones también deberá ser coherente y demostrar de modo práctico, los propósitos y el enfoque del proyecto.

Se propone en tal sentido el siguiente mecanismo para la selección de los municipios: definir un tema de concurso coherente con los Contenidos Marco para los municipios y formular un conjunto de criterios de selección, acordes a ello, dejando abierta la posibilidad, durante un cierto período, de que las autoridades de cada municipio puedan prepararse mejor para incrementar sus posibilidades de ganar. Por ejemplo, en el supuesto caso de que promover la comercialización de los productos de las comunidades del municipio fuera parte de los Contenidos Marco para el municipio, se podría lanzar un primer concurso entre todas las municipalidades del área indicada por el estudio. El

²¹ En el sentido que mejorar la gestión municipal en ciertos aspectos aumenta la probabilidad de participar.

tema sería, por ejemplo, “el apoyo a la comercialización de los productos de las comunidades”. El tiempo entre inscripción y calificación deberá ser suficiente para que los municipios tengan oportunidad para implementar mejoras sustanciales en su actuación. Para ello es necesario que conozcan a detalle los criterios de calificación. La calificación podría hacerla algunas autoridades del Ministerio competente, junto a catedráticos de alguna universidad local, profesionales destacados, etc.

Este procedimiento tiene varias ventajas: Por una parte, la decisión sobre cuál municipio califica para ser parte del primer grupo será transparente y participativa. Por otra, se habrá avanzado en uno de los Contenidos Marco (comercialización), más allá del grupo de cuatro municipios que ingresará el primer año, y probablemente más allá de los 10 municipios que serán apoyados a lo largo del proyecto, puesto que los 40, o parte de los 40, estarán promoviendo la comercialización, para así calificarse. El siguiente año se podrá realizar un concurso de calificación similar. Esto se debe anunciar meses antes para que los municipios así tengan tiempo suficiente de mejorar su desempeño.

Para que este mecanismo funcione, es necesario que todos estén al tanto de la existencia del proyecto y que estén motivados para participar, incluyendo, desde luego, a las autoridades de las comunidades. Esto exige motivar a estos líderes para que influyan en sus municipios para que éstos pongan interés en tratar de ganar este concurso de calificación.

Paso 2: Firma de convenios con municipios, comunidades

Luego de la introducción formal del proyecto y los técnicos de campo, se procede a discutir los borradores de convenio con los municipios y comunidades. Para esto, copias de tales documentos se entregarán a los dirigentes para que sean analizados y discutidos por los integrantes de cada organización. En estos convenios se establecerán las siguientes responsabilidades:

Del Proyecto

- Otorgar premios a las personas que mejor manejen sus recursos (tierra, cultivos, agua, animales, etc.).

- Organizar y financiar actividades de aprendizaje, como ser visitas para apreciar los sistemas productivos y las prácticas de familias pioneras, de otras zonas, proporcionando los recursos necesarios.
- Diseñar, elaborar, y difundir materiales educativos e informativos.
- Apoyar al jurado como observador (si le fuere solicitada), con transporte y viáticos.

De las comunidades

- Organizar los concursos, motivando e inscribiendo al mayor número posible de familias participantes, eligiendo jurados,
- Identificar a personas que tengan resultados destacados en su producción agrícola.
- Nombrar a dos personas, responsables del contacto entre el proyecto y la comunidad.

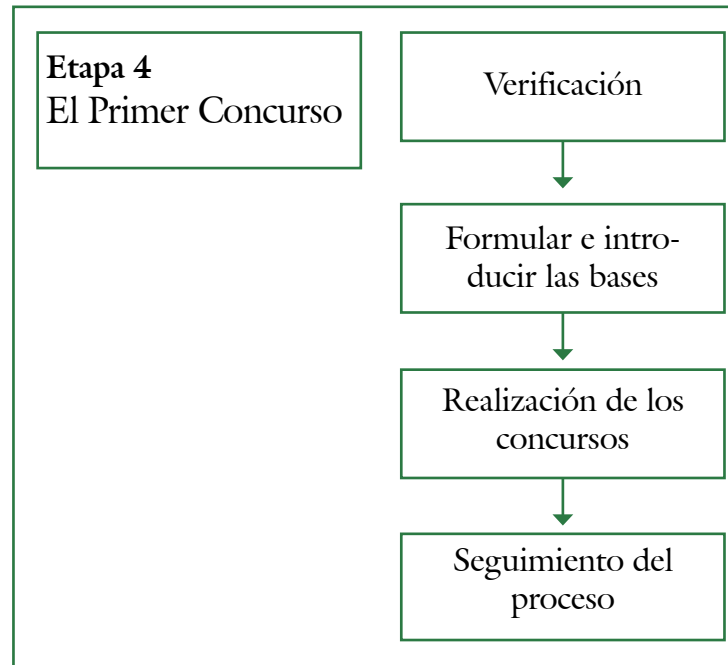
En caso de que alguno de los municipios no esté interesado en firmar el convenio con el proyecto, a pesar de haber logrado un buen lugar en el concurso de calificación (ver en líneas anteriores), se lo reemplaza con el municipio que le sigue en puntaje. Otra opción sería obviar el municipio y trabajar directamente con sus comunidades.

(Recuadro 27)

Territorios

Respetar el territorio de cada municipio es importante ya que encierra la opción de fortalecer la relación de las comunidades con el municipio en varios aspectos. Los concursos orientan el interés de las comunidades hacia los temas más pertinentes para su desarrollo (ya que así fueron determinados los contenidos marco). Asimismo las comunidades llegarán a mejorar sus relaciones entre ellas a causa de los concursos, pudiendo de este modo tener mayor capacidad de influencia. La unión así lograda podrá aportar a la gestión municipal.

3.4. CUARTA ETAPA: *El Primer Concurso*



Paso 1: Verificación

Antes de lanzar al primer concurso, el equipo del Proyecto debe verificar si tienen adecuadamente definidos los siguientes aspectos:

- Los Contenidos Marco, su secuencia de implementación, y los temas de concursos para este año, que contribuyan a su logro.
- El área de trabajo, lo que implica contar con convenios firmados con cada uno de los municipios con los que se trabajará, el listado de todas las comunidades de cada municipio, sus representantes, mapas aproximados indicando la jurisdicción de cada municipio y cada comunidad, nombre de personajes claves.
- La distribución del personal en cada municipio.
- Las bases del concurso.

Hecha la comprobación, y tras una reunión con las autoridades de las Municipalidades, con su aprobación, se procede formalmente a lanzar el primer concurso entre comunidades. Debe aprovecharse el hecho de que cada municipio reúne a las autoridades de las comunidades de su municipio con cierta frecuencia. En una de estas reuniones se puede lanzar el concurso de manera formal. Evidentemente, esto sólo en el caso de que se haya logrado la colaboración del municipio. Caso contrario, será el técnico quien convoque a las autoridades comunales a esta reunión, haciéndolo coincidir con el día de mercado, u otro momento en que estas autoridades estén concentradas en la capital del municipio. En cualquiera de los casos, una carta de invitación con varias copias de las bases del concurso deberá ser entregada a las autoridades comunales con anterioridad.

En la reunión para aprobar el inicio de los concursos estará presente el técnico de campo que trabajará en ese municipio, quien deberá:

- Informar acerca del inicio de los concursos y reiterar que la competencia es para premiar a quien mejor cuida la Tierra, según el principio de reciprocidad (la tierra nos mantiene, la cuidamos en retribución. Si lo hacemos bien, nos retribuirá con creces).
- Explicar con detalle las bases del concurso y los contenidos marco y que el

- proyecto financiará los premios.
- Lograr la colaboración efectiva de las autoridades del municipio para la difusión de los concursos y la inscripción de las comunidades para el concurso entre comunidades. Mejor aún si la inscripción preliminar se la realiza durante la misma reunión, la que deberá ser confirmada en asamblea general en cada comunidad.
 - Buscar la colaboración de las autoridades de las comunidades para la inscripción de sus familias. Esta inscripción la pueden hacer las familias ante sus autoridades y también en las oficinas del proyecto.
 - Explicar el carácter del apoyo que el proyecto puede dar a las familias: intercambios para ver y aprender las mejores prácticas productivas y de manejo de recursos que se encuentran en la zona.
 - Explicar la necesidad de contar con dos personas de la comunidad (autoridades comunales) para que apoyen a las familias en mejorar el manejo de sus recursos y para que sean el enlace directo con el proyecto. El cargo de esta persona debe corresponder al cargo tradicional de liderazgo en temas tecnológicos (vea Anexo 1 Visión sistémica).
 - Repartir volantes de información e inscripción (Vea Anexo 6), los que contendrán en una carilla una breve explicación acerca de los concursos, y en la otra cara el formato de inscripción de familias.

Durante este período inicial de los concursos se deberá realizar una campaña mediática intensiva indicando dónde se pueden inscribir, las bases del concurso, etc. Para ello se difundirán estos mensajes mediante programas de radio. Asimismo se colocarán afiches en lugares visibles y con gran afluencia de campesinos, se distribuirán volantes con información y formatos de inscripción, bases definitivas, etc. Mientras más difusión, mejor. Es imperioso lograr una enorme expectativa. Se aconseja validar los mensajes antes de emitirlos. Los técnicos de campo deben monitorear su comprensión y alcance, haciendo las correcciones necesarias, de modo oportuno, durante la campaña.

Paso 2: Formular e introducir las bases del primer concurso

Las bases son el punto de partida, las reglas de juego para los concursos, definiendo los roles de cada “jugador”. Presentan los criterios para definir quién ganará, y precisan qué es lo que se debe hacer para ganar un premio. En este paso se verá cómo se podría formular las bases, para luego discutir el borrador con las autoridades.

a. El Primer Concurso, en realidad incluye a varios concursos:

- Un concurso por municipio: En cada municipio habrá concursos entre todas sus comunidades y,
- Un concurso por comunidad: En cada comunidad habrá concursos entre sus familias.

Se puede hacer bases para cada uno de estos grupos de concursos. Sin embargo, estas dos bases tendrán mucho en común, por lo que se podría limitar a una sola.

Se informa asimismo la temática de los concursos, por ejemplo que este concurso está orientado hacia el mejoramiento de la cobertura vegetal, la producción de forraje y el mejoramiento del manejo de ganado.

b. ¿Quién organiza el concurso entre comunidades?:

Para concursos entre comunidades, sería el municipio. Entonces la primera frase rezaría así:

El Municipio ABC convoca a todas sus comunidades al PRIMER GRAN CONCURSO

En caso que el municipio no puede ser plataforma para los concursos este rol lo adoptaría el proyecto, pero abarcando todo el territorio de cada municipio:

El Proyecto PLAN GRANDE convoca el PRIMER GRAN CONCURSO entre todas las comunidades del municipio ABC

c. ¿Quién organiza el concurso entre familias?:

La Junta Directiva de la comunidad convoca el PRIMER GRAN CON-

CURSO entre todas sus familias.

d. El nombre del concurso debe reflejar su sentido

Este nombre debe dar a conocer la esencia del proyecto y sus actividades, tendiendo un “puente ideológico” (Ver Anexo 1: Visión Sistémica) entre la gente y el proyecto. Por ejemplo, en Perú, Bolivia y Guatemala varios proyectos emplearon un nombre que expresaba respeto para la Madre Tierra, celebrando su día, cada uno en su idioma: “Pachamama Raymi” (Quechua), “Pachamaman Urupa” (Aymara), “Qa chajeej qa tuut ak'al” (Poq'omchi).

Un nombre adecuado es un buen inicio, debiendo emplearlo de manera consistente con muchos otros “detalles” del concurso, como son las fechas: de inicio y final del concurso. Estas fechas deberán coincidir con el significado expresado en el nombre. Si esto es el cuidado de la Madre Tierra, las fechas en que se la celebra y rinde culto deben coincidir con las fechas principales del concurso. Esto coincide además con el calendario agrícola. La duración del concurso general es de medio año, de modo que sería de Agosto a Enero y de Febrero al primero de Agosto, que es cuando se despierta la Pachamama, y se alegra por lo que se hizo para recibirla.

e. Que existan lugares específicos para inscribirse

Desde el lanzamiento de los concursos se deberá indicar un lugar de inscripción fácilmente accesible. Las familias pueden inscribirse ante sus autoridades pero también con el técnico de campo. Este último detalle es necesario ya que algunos líderes pueden limitar la inscripción a pocas familias, para así aumentar la probabilidad de ganar algún premio. Este fenómeno se observó en varios casos, y es sencillo de superar, evitando el monopolio de la información sobre el concurso, y de la inscripción.

Las comunidades podrán inscribirse, con su municipio, y alternativamente, en las oficinas del proyecto.

f. El tipo de premios

Debe estar establecido, escrito y ser difundido ampliamente desde el principio del concurso, cuáles serían los premios que se pueden ganar. Esto permite que el posible participante evalúe conscientemente si le conviene o no participar, o si le es más conveniente orientar su atención y esfuerzo en otra dirección.

g. Descripción del sentido del concurso

Esta descripción debe ser consistente con el nombre del concurso y apelar al más profundo significado, de modo concreto. Por ejemplo: “¿Qué es el Pachamaman Urupa? Es cuidar y respetar la Tierra”. Esto se describe también en términos prácticos. Por ejemplo así:

- Pachamaman Urupa es la fiesta de la Pachamama, que empieza en febrero y termina en agosto. Organizamos el concurso para ver qué familias y comunidades se prepararon mejor para alegrar a la Pachamama.
- El concurso es sobre todas las actividades con las que se cuida y mejora la Tierra: manejo y conservación de praderas nativas, pastoreo rotativo, riego parcelario, riego temporal, manejo de ganado, manejo y conservación de suelos, forestación; por esto le llamamos al concurso “PACHAMAMAN URUPA”.

Muchas personas nunca leerán las bases. Ellas deberán enterarse por los medios de comunicación acerca de la esencia de los concursos. Esta difusión deberá usar el nombre y la breve descripción del sentido del concurso (como en el ejemplo dado aquí). Esto es suficiente. Cada familia sabrá cómo dar contenido concreto a la noción de “cuidar la tierra”.

La explicación continúa:

h. ¿Cómo prepararse para ganar?

- Para ganar un premio siempre hay que prepararse. Hay cosas que se tienen que preparar con toda la comunidad y hay otras cosas que cada familia tiene que hacer. Para ayudar en la preparación, cada comunidad tiene sus representantes (en Bolivia se llamaron Jilacata -Presidente de la comunidad- y su Qholliri).
- El Jilacata es responsable de la preparación de la comunidad para la Pachamama. Además, la comunidad tiene que seleccionar el “Qholliri” que ayudará a preparar a las familias, dando ánimo y siendo ejemplo para su comunidad. Por ello, el Qholliri, o como quiera llamar a “el que va adelante”, el “guía” deberá ser miembro de una de las mejores familias.
- Las autoridades de la Comunidad prepararán un plan de mejoramiento del manejo de los recursos comunales (que no incluyen los recursos de las familias). Esto lo deberán mostrar en un dibujo (de los acuerdos para ordenar el pastoreo, el

uso de los bosques comunales, etc.). Este plan debe ejecutarse para aprovechar las posibilidades de mejoramiento.

i. ¿Qué tenemos que preparar con toda la comunidad?

El jurado calificará, por ejemplo en el tema de mejoramiento y manejo de pastizales:

- La organización y delimitación de potreros;
- Las reglas y disciplina en el pastoreo.

Todos estos puntos están de acuerdo con el Contenido Marco de mejorar la cobertura vegetal, la producción de forraje y el manejo de ganado. A continuación se deberá explicar cada uno de estos puntos, no para dar detalles del qué hacer, sino del porqué hacerlo, lo que es muy distinto.

Un ejemplo de volante informativo acerca de la inscripción se puede encontrar en el Anexo 6. En el Anexo 5 se hallará un ejemplo de bases de concursos generales, entre familias y entre comunidades.

j. Introducir las bases

El borrador de las primeras bases deberá ser discutido con las autoridades comunales, corregido y difundido. Las modificaciones no deberán afectar la parte que trata sobre los temas de los concursos, a pesar de que para el primer concurso haya poco o ningún interés en algunos de los contenidos propuestos. Como quiera que lo que se busca es la recuperación de recursos muy degradados, es probable que la población haya perdido el interés en ellos, ya que por su estado actual perdieron importancia en la economía, además, desconocen su potencial, una vez recuperados. Por ello, las modificaciones podrán afectar otros aspectos, pero no los contenidos.

Paso 3: Realización de los concursos

Este paso, consistente en el concurso mismo, empieza desde que los participantes se inscriben, y concluye con la entrega de los premios. En el intermedio, que debe durar unos cinco a seis meses, las familias y las comunidades trabajan en sus parcelas y áreas comunales con el objetivo de cumplir de la mejor manera con los requerimientos del concurso.

Los técnicos visitan a las comunidades y sus familias por muestreo, verificando si las bases del concurso han sido correctamente comprendidas, el nivel de motivación, e identifican posibles dificultades que quiten continuidad a las tareas de los participantes. También deberán hallar ejemplos de contenidos concretos que deben ser difundidos, y dar oportunidad a los participantes para aprender de ello.

Se debe difundir la fecha de la calificación por varios medios, a tiempo para que los participantes puedan estar presentes para recibir los jurados. En este lapso el técnico verifica si todo está en orden; en especial si los jurados, las familias y comunidades están listos para participar de la calificación.

Es importante la difusión masiva de los conocimientos y habilidades de los ganadores -además de sus nombres. Para ello el proyecto deberá facilitar los medios necesarios para que este conocimiento pueda ser difundido (por ejemplo, mediante la radio) hacia otras familias participantes, y para que los participantes puedan visitar a los ganadores (lo que hemos llamado “transparentar” la información). Esto es necesario para que las personas puedan conocer lo mejor para superarlo en subsiguientes concursos.

Con ello se debería lograr que los participantes en subsiguientes concursos combinen las diferentes ideas de los ganadores, creando nuevas soluciones, para mejorar sobre esa base y salir ganando. Así muchas personas verían reforzada su creatividad, y el resto empezaría a practicar esta habilidad, reforzando en ambos casos su autoestima. Condición previa para ello es tener conocimiento a detalle de las técnicas o procedimientos usados por los ganadores.

Este proceso de búsqueda de los mejores conocimientos es acumulativo y progresivo. Es un aprendizaje permanente. El interaprendizaje en combinación

con los concursos es una excelente forma para estimular la creatividad y la experimentación, para que las familias campesinas puedan mejorar continuamente sus prácticas. De esta manera serán desarrollados conocimientos y habilidades cada vez mejores. La fuerza de la propuesta de contenidos está en la combinación de Contenidos Marco y contenidos concretos acumulativos.

Elección de los jurados

Los principales criterios para elegir los jurados deben ser: su seriedad, honestidad y prestigio. Un jurado con fallos cuestionables por ser sesgado, por ejemplo, desmotiva a los participantes.

El nombramiento del jurado es competencia de los organizadores del concurso, por ejemplo, de las autoridades comunales para los concursos entre familias (el proyecto apenas auspicia los concursos). En el caso que los nominados carezcan de la experiencia necesaria, el técnico de campo podría acompañarlos (en calidad de observador) durante el primer día de su labor. Evidentemente, que el técnico de campo en un inicio también tiene que aprender sobre la marcha. No hay mejor método que ello.

El Programa Araucanía Tierra Viva en Chile, como también la ONG SID-Bolivia organizan un taller de capacitación para los jurados a modo de acordar criterios comunes entre ellos y crear mayor comprensión de su tarea.

Los criterios de calificación deberían reunir varias características: que hayan sido establecidas de antemano, sean compartidas y de consenso por los miembros del jurado, de fácil verificación, a fin de evitar apreciaciones arbitrarias u omisiones involuntarias. Errores en este aspecto pueden conducir a la distorsión de la finalidad del concurso, a la disconformidad de los participantes, el desprestigio de los concursos. Los técnicos de campo, y otros funcionarios del proyecto, no deberían integrar el jurado, salvo como observadores imparciales, para no ser asociados con las decisiones tomadas, pero también por una razón práctica: no tienen tiempo para estar en cada una de las calificaciones.

Además, participar del proceso de calificación es una buena oportunidad

para apreciar lo mejor que hay. Los jurados pueden aprender mucho de ello, y luego aplicarlo en sus propias comunidades y casas.

¿Cómo puede un jurado calificar a las familias participantes?

En cada comunidad participan muchas familias en los concursos. Cada una de ellas querrá mostrar lo que hizo, muchas veces en lugares muy alejados y extensos. ¿Cómo es posible que el jurado visite cada familia y recurra a tantos lugares? La respuesta es sencilla: -No se puede. Este fue motivo en varios proyectos para limitar la inscripción a unas cuantas familias, o inclusive descalificar a muchas, por razones, a veces arbitrarias o triviales. Por ejemplo, por no estar presente en el preciso momento cuando llega el jurado, generando gran frustración entre los participantes. Es evidente que se tiene que evitar problemas de esta índole. Hay varias formas para ello.

Una muy sencilla es hacer una ronda de pre-calificaciones. Por ejemplo, en una asamblea general se podría dividir la comunidad en grupos de 10 familias participantes. Estas familias deciden entre ellas, cuáles familias, según su criterio, ocuparon el primer y segundo lugar en cuanto a cuidar la Tierra (el criterio general). Pueden hacer uso también de las fichas de calificación. De esta manera, se reduce el número de familias a ser calificadas por el Jurado con un factor 5. Si se tiene 100 familias participantes en una comunidad, todavía quedarán 20 para ser calificadas por el jurado. Ya es más manejable pero todavía es bastante. Con un ejercicio similar se podría reducir el número de familias candidatas a premios a 10. Antes de la llegada del jurado deberán haber resuelto posibles reclamos.

Los criterios que se emplean en las rondas de pre-calificación deberían ser los mismos que emplea el jurado. Para ello es necesario la comprensión del criterio de quién es el mejor agricultor: ¿fue suficiente lo que hizo la familia? – ¿hay suficiente compost y humus para fertilizar sus terrenos de cultivo?; ¿seleccionó y almacenó suficiente semilla de papa?; ¿recogió suficiente semilla de pasto nativo para sembrar en los terrenos sin cobertura?; ¿almacigó suficientes arbolitos?; ¿preparó suficiente heno para que sus animales no pierdan peso?; ¿eliminó suficientes machos de su hato de ovejas? etcétera. Es decir, el tema no es sobre quién hizo más de una u otra actividad, sino quien manejó más inteligentemente sus recursos, sean

estos abundantes o no.

Después de responder si fue **demasiado** / **suficiente** / **insuficiente** lo que hizo la familia (o la comunidad) de una u otra cosa, vendría la pregunta acerca de la calidad de lo que se hizo. Además, podrá llenar en los formatos de calificación, la cantidad y calidad junto al indicador de cuán suficiente fue para resolver ese tema.

Para aprender esta forma de calificación no hay mejor lugar que la práctica. Por ello, en la fase de precalificación deberán haber personas con experiencia en la calificación para lograr que se empleen este tipo de criterios, las que apoyarán en la calificación de todas.

Cada grupo de pre-calificación debe contar con al menos una persona que sepa cómo emplear los criterios de calificación y que pueda explicar cómo llenar las fichas respectivas (las que deberían ser sencillas). Vea también: “¿Cómo valorar el avance en los Contenidos?” y “Un nivel abstracto”, más adelante.

Paso 4: Seguimiento del proceso

Aún contando con una excelente difusión del proyecto y las mejores intenciones, es poco probable que absolutamente todas las comunidades de los municipios participen en los primeros concursos. Es responsabilidad del técnico de campo mejorar el nivel de participación, encontrando y superando obstáculos para una buena participación. En el primer concurso deberán participar un 70% de las comunidades, y a partir del segundo concurso, más del 90% de cada municipio.

De manera similar, al interior de las comunidades habrá un grupo de familias, tal vez una minoría, que se inscriba en el primer concurso. De igual forma, el técnico de campo debe proceder para que el mayor número de familias participe.

Recién se puede afirmar que se han logrado resultados en capacitación cuando alguien aplica lo aprendido. Por lo general, la relación entre la parti-

cipación en alguna actividad de capacitación (cursillo, pasantía, etc.) y la posterior aplicación de los contenidos no es directa. Puede darse o no. No ocurre lo mismo con el método Raymi, donde el participante tiene que mostrar qué es lo que hizo, en su finca, no sólo experimentalmente, sino como parte de su rutina cotidiana de producción, a escala real (y no en forma de “muestreo”).

Un aspecto clave a monitorear está referido acerca de cuántas familias deberían participar en cada comunidad. Sobre esto se debe reiterar que el proyecto tiene como propósito lograr la superación de los Contenidos Marco y el “anclaje” de los contenidos concretos correspondientes. Como fue explicado en el Capítulo 2, el “anclaje” se consigue al superar la masa crítica (estimada en 30% de la población objetiva) más un porcentaje para compensar por la merma que ocurre cuando el proyecto se retira. Merma + masa crítica = 50% de la población.

¿Cómo relacionar el número de familias que aplican los contenidos, con el número de participantes en el concurso? Por lo general, algunos de los participantes solamente los aplican de manera experimental. Por ello se considera que no es suficiente tener 50% de la población participando en los concursos. El Cuadro 5 define las metas de **participación** de las familias.

Cuadro 5
Metas de Participación de familias en *cada* comunidad

Primer año		Segundo año		Tercer año		Cuarto año	
1 conc.	2 conc.	3 conc.	4 conc.	5 conc.	6 conc.	7 conc.	8 conc.
15%	30%	50%	80%	80%	80%	80%	80%

Es responsabilidad del técnico de campo hacer un seguimiento intensivo durante el período de la inscripción. En este seguimiento deberá verificar si se inscriben suficientes familias para superar las metas de **participación** mostradas en Cuadro 5. En caso que la inscripción, y luego la participación sea insuficiente, él deberá encontrar las causas y remediar el problema *antes de la fecha de cierre de la inscripción*.

Cabe destacar que para el Raimy la *inscripción* de una familia en el concurso sólo demuestra su intención de participar. Mientras que *Participación* implica que la familia se esmera para ganar. En otras palabras, las metas para la *inscripción* deberán ser mayores a las indicadas en Cuadro 5.

Estas metas muestran exigencias mínimas. Esto significa que pueden y deben ser superadas. Se observa que la participación crece desde una participación, modesta al inicio, hasta la participación de casi de toda la comunidad.

El lector atento dirá que estas metas son tan exigentes que parecieran ser utópicas. Es cierto, las metas son exigentes. Sin embargo, en la práctica se observa que generalmente son superadas, sin mayor problema. Por ejemplo, en el Programa Araucanía Tierra Viva se logró una inscripción de 30% de las familias rurales en el primer concurso. Para ello hay varias razones: la alta motivación, debido a los buenos premios, la buena publicidad y la emoción de participar en un concurso, etc. Posteriormente, los buenos resultados aumentan la motivación aún más.

En algunos casos, sin embargo, puede haber una reducción en la participación de un concurso al siguiente, o inclusive, una deserción durante los concursos.

En la práctica se encuentran diversas causas para una reducida inscripción y participación. Una son los intentos por parte de algún grupo de interés, de limitar la inscripción, monopolizando la misma y limitando la información sobre el concurso. El tipo de contenidos del concurso también puede impedir la participación de todas las familias. Por ejemplo, la construcción de un establo para vacas como tema del concurso, excluye a las familias que no tienen vacas.

El técnico de campo deberá encontrar y superar las causas de estos problemas *durante* el lapso previsto para las inscripciones, esto para tener el tiempo necesario para poder superar estas dificultades y para así superar las metas previstas. Por ejemplo, en el primer caso mencionado, con dificultades en la inscripción, podría aumentarse la publicidad para el concurso usando la radio, y al mismo tiempo, difundir volantes de inscripción de manera muy amplia (un ejemplo de volante se incluye en el Anexo 6), abrir formas alternativas de registro de inscripción, etc. Lo que su imaginación, creatividad, iniciativa y capacidad profesional le permitan.

El segundo caso (de los establos) podría haber sido evitado, indicando en las bases que el concurso es sobre “quien maneja mejor, lo mucho o lo poco que tiene”. En el caso de las vacas, el criterio debería ser sobre la protección de los animales de la familia en la noche. Una familia, que tenga vacas lo puede resolver construyendo un establo, otra familia que sólo tiene cuatro ovejas, podrá hacer solamente un pequeño techo. Una familia, que no tiene animales debería recibir un puntaje alto, en lo que respecta a la protección de los animales. De esta manera pueden competir entre sí familias con distintos recursos. Estas adecuaciones deberán ser difundidas ampliamente para evitar mayor deserción. El técnico de campo deberá velar para que los Jurados, en el momento de la calificación, apliquen estos criterios, sin excepción.

El seguimiento a la inscripción y participación en los concursos deberá ser realizado de modo específico para cada comunidad, y si la comunidad tiene sectores o anexos, para cada sector o anexo. Esto para evitar que la buena participación en algunas comunidades “compense” la (casi) no-participación en otras. Esto por el simple hecho que mejorar la economía de las familias en algunas comunidades no mejora la economía en otras.

¿Cómo valorar el avance en los Contenidos?

Cada municipio, comunidad, y también las familias de una comunidad, tienen sus particularidades. Por ejemplo, es posible que alguna comunidad posea grandes extensiones de pastizales de altura, mientras que otras, disponen mayormente de áreas con cultivos bajo riego. Asimismo es posible que una

familia con varios hijos disponga de bastante mano de obra, mientras otra, compuesta de una viuda con niños pequeños, más bien se vea obligada a contratar gente para que le ayude. ¿Es posible organizar concursos entre familias o entre comunidades tan disímiles? ¿Es posible hacer seguimiento de avance cuando son temas tan disímiles?

El principio base que deberá guiar para ello es que las comunidades y cada familia manejan de la mejor forma posible, todos sus recursos, simultáneamente. Es más difícil manejar muchos recursos, que pocos. Si una familia tiene una sola vaca, será más sencillo cuidarla bien, tener forraje suficiente durante la época de escasez, darle cubierta en la noche, etc. que si tiene muchas. En otras palabras, como el concurso es para premiar a quien cuida mejor su Tierra (como debería ser), hay más probabilidades que ganen aquellas que menos recursos tienen. Estas familias o comunidades deberán ingeniarse para ganar el sustento con lo poco que tienen. Es por ello que muchas veces los más pobres son los más creativos y eficientes. Este es el núcleo de los concursos.

Este principio deberá tener consecuencias para la calificación del concurso pero también para el seguimiento y evaluación. Por ejemplo, se mide la cantidad de lo que se hizo. ¿Quién recibe más puntos? El que preparó 200 quintales de heno, o el que sólo hizo 50. Pues eso depende. Puede que la familia que preparó 200 quintales requiera mucho más para el periodo de escasez, mientras que la familia que hizo sólo 50 preparó suficiente para alimentar a su único animal. De manera ineludible, la cantidad debe estar relacionada con el problema que se debe resolver.

Otro ejemplo: Una comunidad construyó 2.800m de zanjas de infiltración en sus praderas de varios cientos de hectáreas durante muchos días de faenas. Otra comunidad, también con una gran extensión de praderas, no construyó ni un metro de zanja, solamente puso orden en el pastoreo con decisiones claras, sanciones, y un control estricto. Por tanto no invirtieron nada de mano de obra. ¡Que fácil!

¿Creen que así de fácil pueden ganar a los que se esforzaron tanto? ¿Cuál comunidad debería recibir mayor puntaje por lo que hizo para mejorar su pastizal? Tal vez dirán: “los que hicieron más trabajo deberían ganar”.

Sin embargo, en este caso, por mucho que se invierta en zanjias, éstas influyen poco o nada en la diversidad de plantas, no mejoran el pastizal, y aun si ese fuera el caso, sólo en un área insignificante en la inmensidad de su pastizal. Utilizaron un recurso muy valioso (mano de obra) para realizar una medida poco efectiva. En realidad ¡desperdiciaron su mano de obra! Mientras que la otra comunidad logrará gran efecto sobre su pastizal, cambiando “solamente” las reglas de uso del pastizal y sin gasto de mano de obra. Entonces ¿Cuál ejemplo deberíamos difundir? Y cuando llega la evaluación ¿cuál comunidad debería recibir mayor puntaje? Vea también: “¿Cómo valorar el avance en los Contenidos?” y “Un nivel abstracto”.

(Recuadro 28)

**“Más nos toca a nosotras, las señoras,
Porque nosotras cuidamos los ganados”**

Aida Mamani de Quispe

Comunidad Collana Norte, Provincia Aroma, La Paz, Bolivia
58 años, casada, 6 hijos.

Hace años trabajo en el taller artesanal, y hace dos años que estamos trabajando con el Pachamaman Urupa. Ahora nosotras estamos funcionando bien. Las señoras además hemos trabajado bastante, porque en el artesanal con alfombras trabajamos, y los qholliris nos dicen “tienen que trabajar con el Pachamaman Urupa”. Entonces en eso también las señoras estamos trabajando, así que tenemos doble trabajo.

Pero nos gusta. Es nuestro típico que antes nuestros abuelos llamaban pachamama, y eso nos conviene a nosotros el nombre. Por eso les agradezco bastante al PAC, que nos ha ayudado, y también ha sacado como líderes qholliris, y kamanas más. Bajo ellos aprendemos bastante, porque nos interesa de la ganadería, de los vacunos, cómo se cría, cómo se mejora. También nos han enseñado atajar las tierras, que llevaba los ríos, ese piedrado que se llama takanas en aymará, graderías o terrazas en castellano. Todo lo que es el Pachamaman Urupa nos han enseñado los qholliris. Son dos, del pueblo es uno, y de aquí del taller es uno.

Hemos aprendido como mejorar nuestros animales, y ahora estamos mejorando nuestros pastos, cómo se cuida y cómo se guarda los pastos. Más nos toca a nosotras, las señoras, porque nosotras cuidamos los ganados, vemos donde vamos a pastorear, donde estamos, y mañana cómo estará.

3.5. QUINTA ETAPA:

El Segundo Concurso General y Concursos Paralelos

Los concursos entre familias y entre comunidades son simultáneos; los cambios introducidos en el manejo familiar generan la necesidad de cambios en el manejo comunal, y viceversa. Esta interdependencia ocurre en varios temas. Los concursos entre familias y comunidades son, por tanto, complementarios.

Un ejemplo de esta complementariedad ocurre en concursos de manejo de agua para riego:

Las técnicas tradicionales de riego parcelario requieren de un pequeño caudal de agua durante largas horas. Las técnicas mejoradas de riego parcelario requieren mayor caudal, pero durante poco tiempo. Esto implica que se tenga que incrementar el caudal en los canales, acortando el turno de riego a cada usuario. Es evidente que esto exige cambios en la forma de reparto de agua. Es decir, la organización encargada del reparto de agua deberá ajustar el manejo del sistema de riego.

Esta adecuación de la organización del reparto a los cambios en el riego parcelario puede ser abordada por concursos entre las organizaciones de regantes. Una vez que un porcentaje significativo de regantes (tal vez más de 30%) maneje el agua de esta forma, podrán lograr que su organización adopte la nueva modalidad de reparto. Esto significará que los otros regantes tengan que adecuar su riego parcelario, ya que las pocas horas que recibirán el agua no alcanza para terminar de regar su parcela con su antigua técnica.

La combinación de concursos permite tratar los temas en diferentes espacios, momentos y niveles de la población, con lo que se logra una muy vasta participación, generación y difusión de innovaciones técnicas. Estas combinaciones se producirán durante un período largo, por ejemplo 3 a 5 años, y son como sigue:

- **Los concursos generales**, que abarcan simultáneamente en el nivel familiar y comunal y forman el marco general del programa, abordan todos los aspectos principales del manejo de los recursos. Cada uno de estos concursos dura una campaña agrícola. Es decir, el primero podrá iniciar en agosto y terminar a fin de enero y el siguiente inicia en febrero y termina a fin de Julio. Estos concursos se organizarán durante 3 a 5 años.

- Simultáneamente a los concursos generales, se organizarán los **concursos parciales**, que enfocan un solo tema que merece un acento especial (como en el ejemplo: riego parcelario, entre familias y manejo del sistema entre comunidades). El concurso parcial también puede ser apropiado para estimular la poca participación de algún grupo de personas. Estos concursos parciales son -por lo general- tipo campaña, o sea, tienen la duración de una campaña agrícola. Los concursos parciales pueden repetirse, dependiendo de la necesidad de seguir dando énfasis en el tema. Pueden realizarse varios concursos parciales al mismo tiempo. Ejemplos de este tipo de concursos son: Producción de compost; riego parcelario, producción y siembra de árboles (frutales), manejo de potreros, poda de árboles, sanidad preventiva en el ganado, control de murciélagos; Uso de la guadaña para producir más heno; Construcción de terrazas, la cosecha de semilla de pastos, etc.

Al evaluar la superación del tema por los campesinos se determinará si el concurso parcial con cierto tema problema será repetido, o si es suficiente su inclusión en el próximo concurso general.

La organización de concursos parciales requiere poco esfuerzo por parte del proyecto una vez que funciona el sistema Raymi, ya que las organizaciones supra-comunales (municipios) y comunales asumen las tareas de difusión, inscripción y calificación. La contribución del proyecto se limita a la preparación y distribución de las bases, financiar viajes de intercambio y premios, y en hacer seguimiento y evaluación (que es la misma actividad que se desarrolla para todo lo demás).

- En algunos momentos clave, se puede llamar a **concursos tipo evento**. Estos momentos pueden ser, por ejemplo, coincidentes con fiestas tradi-

cionales. Con los concursos tipo evento se puede armar un verdadero jolgorio, llamar a la prensa, autoridades locales y nacionales, lo que genera gran expectativa. Estos eventos pueden ser repetitivos por ser útiles, pues llaman la atención y dan mayor realce al concurso general y a los logros de la gente. Asimismo, constituyen una oportunidad para demostrar avances importantes en habilidad y conocimiento, y hace crecer el orgullo, la autoestima, más aún si se combina con música, baile, teatro, y otras expresiones culturales propias. El concurso tipo evento se podrá organizar como campeonato (regional, nacional o internacional). Este tipo de acontecimiento también es un excelente escenario para entrega de premios importantes.

Un ejemplo (simplificado y ficticio) de la combinación de diferentes concursos se presenta en los Cuadros 6 y 7.

Cuadro 6
Ejemplo de combinación de concursos

		Nivel	Tipo de concurso		Organiza
1	Concurso General	Entre comunidades	General	Campaña	Municipio
2	Concurso General	Entre familias	General	Campaña	Comunidad
3	Producción de semilla de varios cultivos	Entre familias	Parcial	Campaña	Comunidad
4	Organización de comercialización de productores de semilla	Entre Municipios	Parcial	Campaña	Proyecto
5	Riego parcelario	Entre familias	Parcial	Campaña	Comunidad
6	Distribución de agua y Organización de regantes	Entre comunidades	Parcial	Campaña	Municipio
7	Concurso de baile, música y teatro	Entre familias		Evento	Comunidad
8	Concurso interprovincial de riego	Entre Municipios		Evento	Proyecto
9	Concurso de uso de guadaña	Entre familias	Parcial	Evento	Comunidad
10	Concurso de almacenamiento de heno y otras reservas	Entre familias	Parcial	Campaña	Comunidad

El Cuadro 7 muestra esta misma combinación de concursos en una “pro-gramación” sobre cuatro años del proyecto. **Una advertencia:** esta “pro-gramación” de concursos -con excepción de los concursos generales, se puede hacer sólo ex-post, ya que la selección de cada una de las actividades depende en buena medida de las recomendaciones que genere el proceso de seguimiento y evaluación.

Cuadro 7
Ejemplo de combinación de concursos y su ocurrencia en el tiempo

	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
1 Concurso General	1	2	3	4	5	6	7	8
2 Concurso General	1	2	3	4	5	6	7	8
3 Producción de semilla de varios cultivos		1		2				
4 Organización de comercialización de productores de semilla				1	2	3	4	5
5 Riego parcelario		1	2	3	4	5		
6 Distribución de agua y Organización de regantes		1	2	3	4	5	6	7
7 Concurso de baile, música y teatro		X	X	X	X	X	X	X
8 Concurso interprovincial de riego			X	X	X	X	X	X
9 Concurso de uso de guadaña			X		X			
10 Concurso de almacenamiento de heno y otras reservas		1	2	3	4			

La caja de herramientas: cursos, talleres, concursos, pasantías, folletos, afiches

El técnico de campo tiene un conjunto de herramientas a su disposición para hacer más efectivo y más eficiente su trabajo. El más importante instrumento es el “Seguimiento y Evaluación” que se expone en el Capítulo 4. En los siguientes párrafos se presenta algunos instrumentos relacionados al interaprendizaje. Su selección y uso responde en buena parte a lo que encuentra con el Seguimiento y Evaluación.

Herramientas desde lo sencillo

Muchos de los contenidos que se promueven mediante concursos son sencillos, o inclusive ya conocidos por muchas personas, aunque no lo apliquen. Un ejemplo de ello son los cobertizos y establos para el ganado. La gente sabe construir techos, tal vez desconocían que las vacas producen más leche si duermen protegidos en el establo. Es suficiente para la capacitación en este tema que los campesinos vean algunos ejemplos concretos, y hablen con las familias pioneras.

Para lograr una amplia difusión del establo o cobertizos se requiere tan sólo una buena motivación, basada en información proveniente de las familias pioneras sobre la gran utilidad para mejorar sus ingresos, y luego la inclusión del tema en el concurso general. Tal vez sea necesario hacer un solo concurso parcial si se observa que el tema no recibe la atención debida. Para difundir los logros de las familias pioneras puede ser necesario que algunas de las familias campesinas más innovadoras las visiten (una o dos por comunidad). Además de ello, pueden difundirse volantes con diferentes diseños, elaborados por las mismas familias pioneras; asimismo pueden haber mensajes y entrevistas por radio sobre este tema.

Para contenidos algo más complejos se requiere de acciones adicionales a las mencionadas. Ejemplos de este tipo de contenidos son la preparación y uso de biol (un brebaje casero como abono foliar), humus, o brebajes para

combatir enfermedades y plagas, etc. El detalle de la información es grande y esencial en estos casos. Por ello, de modo adicional a lo ya mencionado, se requieren de folletos que resuman estos detalles de manera precisa. Además, puede ser de gran utilidad que un campesino experto en estos temas visite a las comunidades para dar un curso y una demostración. El podrá regresar a las comunidades visitadas luego de unas semanas para resolver los problemas que hayan confrontado las familias en sus primeros ensayos.

Contenidos concretos de otras zonas

Algunos contenidos concretos, o conocimientos, han surgido históricamente, en determinados ámbitos, siendo desarrollados con mucho refinamiento, aunque, por razones que no conocemos, no se extendieron a otras regiones. Lo que si está claro, es que costaría mucho tiempo y dinero re-inventar conocimientos semejantes. Por tanto, es mucho más eficaz y eficiente ir directamente a esa “fuente” para conocerlos. Este es el caso, por ejemplo, de la tecnología de riego parcelario encontrada en la costa peruana y en la campiña arequipeña. Las técnicas encontradas ahí parecen tener un origen pre-incaico, en las culturas Mochica y Chimú de la costa norte del Perú. No se conoce zona en el mundo con semejante nivel de eficiencia en riego parcelario²².

Para llevar este bagaje tecnológico de Arequipa a otros lugares, como lo hicieron numerosos proyectos en Perú y Bolivia, se contrató a algunos expertos campesinos en riego, llamados Unu Kamayeq²³, y se los puso al servicio de la población. Al mismo tiempo se generó interés en esta nueva tecnología mediante concursos. Las familias campesinas que mejor aplicaron la tecnología tuvieron la oportunidad de viajar al lugar de origen para aprenderla en mayor detalle y apreciar el conjunto completo de esta tecnología, y su asociación a una economía basada en el riego eficiente. Un ejemplo de este tipo de intercambios se encuentra en el Anexo 7: Pasantía de aprendizaje intensiva.

¿Porqué las pasantías? ¿No sería suficiente para contratar algunos Kamayeq? Es cierto que con los contenidos que promueven los Kamayeq es probable que se consigan algunas mejoras. Sin embargo, el Kamayeq se verá

²² Ahora apenas visibles, se encuentran todavía muchas hectáreas con “composturas” (los arreglos sofisticados de surcos para regar con eficiencia) en la pampa entre Jequetepeque y Zaña, en la costa norte del Perú. Esta pampa no fue cultivada desde que los Incas colonizaron estas tierras. Las condiciones geográficas, climáticas y sociales tan específicas hicieron posible la generación de esta tecnología, única en el mundo (Ver: Kosok, 1965). La sencillez y eficacia de esta tecnología es muy superior a las conocidas y descritas en, por ejemplo, el Manual de la FAO (Brouwer).

²³ Literalmente, “el que manda el agua” en Quechua.

obligado a reducir los contenidos concretos sobre riego parcelario a un conjunto sencillo, adecuado para algunas condiciones y cultivos. Es por ello que las mejoras son muy limitadas. Hay mucho más para aprender y aprovechar de los conocimientos de los Kamayoq. Esto tiene que ver más con el contexto que con la misma técnica de riego.

El riego parcelario eficiente está asociado a un conjunto de temas: desde la organización de regantes y el manejo del sistema, hasta el control fitosanitario y otros aspectos que influyen en la calidad del producto, como el tratamiento poscosecha, producción de semilla de hortalizas, etc. Entonces, es en el contexto mismo del riego parcelario donde se puede apreciar en toda su lógica y complejidad. De ahí el valor de las pasantías para los mejores regantes de la zona de trabajo. El Kamayoq no puede traer el contexto consigo, por lo que su presencia, por muy valiosa que sea, no es suficiente.

Contenidos concretos promovidos por el proyecto

Sin duda los técnicos del proyecto poseen conocimientos y experiencias valiosas. No aprovecharlos sería restar potencial al conjunto proyecto-campesinos. Pero, ¿cómo aprovechar este potencial de manera más eficaz y eficiente?

Una vez creado el ambiente de interaprendizaje (o sea, a partir del segundo concurso general), los técnicos pueden capacitar en alguna técnica novedosa a las familias ganadoras de los concursos, la cual podrían optar por poner-la a prueba, adecuándola, para ver si realmente llega a resolver un problema concreto.

En el caso de que la prueba resulte en un éxito (económico o ambiental), la novedad (adaptada) será promovida con todos los demás contenidos concretos, mediante los mismos mecanismos de difusión, interacción y motivación fomentados por el proyecto. Esto implica que la propuesta promovida por el técnico empiece a difundirse rápidamente. Claro, sólo si realmente es viable y puede convencer a los campesinos que fueron a verla en la finca de la familia que la ensayó y adaptó.

Una advertencia. El proyecto tiene la posibilidad y puede estar tentado de promover ciertas técnicas, sin que éstas se hayan incorporado a la lógica de las familias campesinas. Esto sería equivalente a regresar al enfoque educativo de transferencia. Un ejemplo presentamos en el Recuadro 28: “Entender es re-inventar”.

Otra advertencia. Puede existir la tendencia de limitar los concursos a la casa y las áreas cercanas a ella. Así los jurados no necesitan caminar a lugares remotos, por lo que es mucho más simple de declarar quién ganó. Esto podría ser adecuado si el problema a resolver fuera el reparto de premios. Sin embargo, si es para mejorar el manejo de recursos que están algo lejos, será necesario encontrar formas de calificarlas de manera adecuada. El Raymi no debe entenderse como un mecanismo para asignar recursos públicos ni tampoco como un mecanismo de compensación social. Si bien los premios reconocen el esfuerzo por recuperar ambientes degradados, no constituye en rigor, un pago por servicios ambientales.

Un nivel abstracto

¿Cómo se aprende algo nuevo? De muchas formas. Una primera es la observación. El concurso puede ser un medio para “afilarse” la observación. Mucho depende de qué tipo de concurso se trata. Por ejemplo, un concurso sobre ¿quién hizo más? (humus, composturas, selección de semilla de papa) es distinto a uno sobre ¿quién hizo lo adecuado? En el último caso se tiene que relacionar el problema con una posible solución. Es por ello que preferimos el concurso en el que la pregunta principal es si algo es adecuado o no. Ese tipo de concurso exige que se tenga que combinar los problemas a ser resueltos con lo que se hizo.

Tomar notas y/o dibujar lo que se observa es otra herramienta para afilar la observación. Sirven además para mejorar la comprensión ya que lleva la práctica diaria a un nivel abstracto.

Es por ello que debemos mejorar el nivel de abstracción en todo el proceso. Hay varias oportunidades para ello. Una se presenta en los viajes de

intercambio (un ejemplo se encuentra en el Anexo 7, “Pasantía de Aprendizaje Intensivo”). En cada viaje se deberá proporcionar un cuaderno y lápices o lapiceros de color a los participantes. A todos, inclusive a los que no tienen costumbre o no pueden escribir. Todos saben tomar apuntes en forma de dibujo. Lo que se observa en el viaje deberá ser apuntado / dibujado por los participantes. Se puede incorporar calificaciones diarias de los cuadernos para superar las barreras que hay para tomar apuntes (similar a las mencionadas en el Anexo 7).

Otra oportunidad son los concursos (los generales, parciales, tipo evento, etc.). Uno de los detalles para ser calificados puede ser dibujos de lo que se hizo, del plan de cómo deberá ser la finca de aquí a cinco años (mapa parlante), etc. Cada familia debería hacer al menos una vez por año, un dibujo de su plan. El jurado que califica el plan (¡sin llevárselo!!) por su contenido (y no por su calidad artística). El jurado tiene que expresar con claridad qué está observando como positivo, lo que recomienda, etc.

Cada medio año pueden avanzar los temas tratados en los dibujos. Por ejemplo, en el primer concurso general se podría incluir (como una de las tantas cosas a evaluar) el plan de manejo y mejoramiento de los pastizales de la familia; en el siguiente concurso general podrían incluir el plan de mejoramiento de sus parcelas en secano (plan para hacer riego temporal, siembra de pasto en periodo de descanso, forma de fertilizar, requerimiento de abono, control de cárcavas, y otras medidas para controlar la erosión, como la siembra en curvas a nivel, etc.). En el siguiente concurso se puede pedir que las familias participantes preparen su plan de producción de madera (plan de bosques para leña, contra el viento), etc. etc. Este tipo de planes también puede formar parte de los concursos parciales.

El “plan” jamás debería ser tema principal del concurso. Lo principal siempre deberá ser la *aplicación* de las ideas en la práctica a escala real.

La familia puede dibujar su plan en las paredes de la casa, o en un cuaderno. Cada familia verá lo más conveniente, o tal vez la forma cómo impresionar al jurado.

El procedimiento, en términos pedagógicos es de llevar a todas las familias por el proceso de abstracción de su realidad, pensar sobre ella y el futuro, plasmarlo en un dibujo y luego, al actuar sobre sus planes, llevar ese nivel abstracto al concreto. Los apuntes en el cuaderno y/o los dibujos en la pared son el nivel abstracto.

Fomentar la comprensión

Como ya se comentó, la comprensión es esencial para elegir y adecuar las soluciones más pertinentes. En esta tarea, los diseños sobre paredes o papel pueden ser muy útiles. Sin embargo, su elaboración no significa que se haya logrado automáticamente una comprensión de los temas a ser resueltos. El seguimiento de este aspecto es tarea del técnico de campo. A continuación un ejemplo de la importancia de entender el porqué, para poder mejorar la productividad de un recurso esencial (Vea el Recuadro 28: Entender es reinventar).

(Recuadro 29)

Entender es re-inventar

Según los manuales, las zanjas de infiltración (práctica promovida por muchos proyectos en la zona andina), deben tener 40 cm de profundidad, 40 cm de ancho y 10 metros de largo (ancho y profundidad tienen que ver con las dimensiones de una pala). La distancia entre zanja y zanja se calcula sobre la base del volumen de agua que escurre luego de una lluvia y que tiene que ser almacenada en la zanja. Es muy sencillo para los proyectos promover la construcción de tales zanjas, mediante concursos, u otros mecanismos: el que hizo más zanjas ganará un premio. Ciertamente, la gente hace bastantes zanjas, sobre todo si los premios son buenos. Sin embargo, es probable que zanjas promovidas de esta manera, resuelvan el problema de la escorrentía y erosión en áreas pequeñas, pero hacerlas en las extensas áreas que la familia tiene que manejar, exige fuerza de trabajo en cantidades muy superiores a la disponible por los campesinos. Por tanto, la práctica no es sostenible, es decir mientras el proyecto mantenga el estímulo se harán otras y mantendrán las construidas. Una vez que el proyecto concluya su accionar, todo irá al olvido.

Pero la introducción de la zanja puede ser distinta: Los técnicos del PAC-II en Bolivia introdujeron la idea, el concepto, de la zanja. Pero no sólo eso, sino también lo más importante: el entendimiento del porqué, consistente en almacenar el agua que escurre, y si desborda, se tendría que hacerla más grande, o hacer otra; la zanja es para fomentar el crecimiento del pasto, etc. Sobre la base del concepto, los campesinos hicieron, además de zanjas, también “bateas”, ya que zanjas son difíciles de hacer en terrenos pedregosos. Por otra parte las zanjas que hicieron en Bolivia fueron más pequeñas que las recomendadas en los manuales, ya que las hicieron con arado y no con pala. Esto hacía posible usar la energía animal, ampliando así la capacidad del hombre. Para ello era necesario hacerlas con menor distancia entre zanja y zanja para tener la misma capacidad de almacenar agua. Menor distancia entre zanjas es mejor ya que el pasto recupera de manera más pareja. Además de construir zanjas, las familias sembraron pasto nativo en sus bordes y no dejaron que entren los animales a las áreas tratadas de esta manera. Así el pasto podía establecerse.

Es decir, con algunas medidas adicionales las zanjas y bateas no sólo cumplían la función de almacenar el agua de la lluvia sino también de recuperar el pastizal. Además, se incrementó la capacidad para construirlas, usando la tracción animal. Recién así valía la pena hacer todo este trabajo. Recién así se podía hacerlo a la escala requerida. O sea, ¡los campesinos re-inventaron la zanja! Fue esta nueva zanja, hecha con arado, la que tuvo un gran éxito, ya que no era sólo la zanja sino también el entendimiento del porqué hacerlas, lo que permitía modificar el cómo construirlas, e incorporar otras medidas, como la resiembra de pasto y el manejo de ganado. Estas zanjas fueron construidas en grandes superficies por miles de familias, con y sin concurso.

En otras palabras, el proyecto puede promover ciertas técnicas, pero recién se convertirán en solución exitosa si su aplicación se basa en el entendimiento, y si se logra su incorporación en el manejo de la finca, como una práctica que no necesita del proyecto para ser llevada a cabo. Por esto es posible y es ventajoso que el proyecto pro-mueva ciertas soluciones. Pero esto se tiene que hacer en un ambiente de interaprendizaje, donde la pregunta no sería, ¿quién hizo más? de tal o cuál solución, sino ¿quién sabe cuidar mejor la totalidad de su propiedad? En todo caso, aportar conocimientos no es tarea esencial del proyecto ni de sus técnicos. Son los campesinos que deben compartirlas, para luego mejorarlos e innovarlos.

Género

El lector atento habrá notado que en el texto se habla de “familias”, entidad responsable de la economía familiar y del manejo de sus recursos. Para ello, la familia cuenta con los conocimientos y habilidades de las personas que la integran, mujeres y hombres, capacidades que se busca ampliar.

El sistema campesino de producción está basado en una división del trabajo por edad y género. Esto implica que los miembros masculinos y femeninos de la sociedad no sólo realizan tareas de forma específica, sino que además controlan el cuerpo de conocimientos técnicos y las destrezas necesarias para el manejo del área de producción de la cual son responsables. Entonces, por lógica la capacitación debe dirigirse hacia aquellas personas que tienen la experiencia y responsabilidad de ciertas actividades productivas.

En las comunidades campesinas se observa que el contacto con el mundo exterior típicamente es llevado, monopolizado, por los hombres. Esto ocurre, aún cuando Raymi requiere poco contacto con técnicos del proyecto.

El enfoque de género de Raymi es “integracionista” y no “aislacionista”. Esto significa que orienta su estrategia a ampliar la participación efectiva de mujeres y hombres dentro del proceso de generación de conocimientos. Esto implica que se requiere de una “discriminación positiva” a favor de las mujeres. Para ello se requiere espacios propios, pero no exclusivos de mujeres, para reforzar su capacidad de participación en los espacios “mixtos”.

Las mujeres podrán y deberán cumplir un rol destacado en los cambios más importantes en algunos de los contenidos en las realidades descritas en este libro: áreas degradadas. Estos roles refieren sobre todo a la recuperación de pastizales, manejo de ganado, producción y manejo de semillas de los cultivos. Estos elementos ya están dentro de su cartera de responsabilidades actuales. Los cambios propuestos (como en los Anexos 2 y 12) no implican mayor carga de trabajo, al contrario, muchas veces llevarán a una reducción. Los cambios en el trabajo se basarán en un mejor entendimiento de lo que se está haciendo y de cómo y porqué deberían modificar sus actuales formas de manejo.

Se podrá realizar concursos parciales para mujeres sobre manejo de praderas, manejo de ganado (dos por año, seis meses cada una), producción selección y almacenamiento de semilla de los diferentes cultivos, la producción de plántones de árboles maderables y frutícolas. Todos estos temas son claves en la recuperación ambiental y productiva. Estos temas están relacionados, además con la biodiversidad, y son esenciales para la sostenibilidad de la vida en las comunidades campesinas:

- la recuperación de las praderas (y con ello la posibilidad de producir más carne y posteriormente plantar bosques extensos de especies maderables de alta calidad);
- la producción, selección y almacenamiento de la semilla de todos los cultivos (y con ello, la preservación y desarrollo de la enorme y valiosa variedad existente);
- la calidad genética del hato ganadero, mediante el control de empadre, saca selectiva, selección e intercambio de reproductores, etc.

Difícilmente se puede sobre-estimar la importancia de estos temas. Las mujeres deberán ser consideradas como el gran potencial que se tiene para la recuperación ambiental, es decir, para la recuperación de la sostenibilidad de las comunidades campesinas.

(Recuadro 30)

“Es para los niños”

Aida Mamani de Quispe

Comunidad Collana Norte, Provincia Aroma, La Paz, Bolivia

58 años, casada, 6 hijos.

No es por los premios, sino es por la creencia de nosotros por saber, por instruir a nuestras mismas familias, porque no queremos quedarnos los campesinos así no más. Año tras año pasa, y queremos aprender más y más, para el bien de nuestros hijos, y para mejorar nuestros animales.

En San Nicolás hemos visto como hacen los riegos, y en el cerro como son las terrazas, cómo se atajan los ríos, las cárcavas. Antes no sabíamos eso, había ríos y ríos,

por este lado, por el otro lado, y nadie nos enseñaba como se ataja.

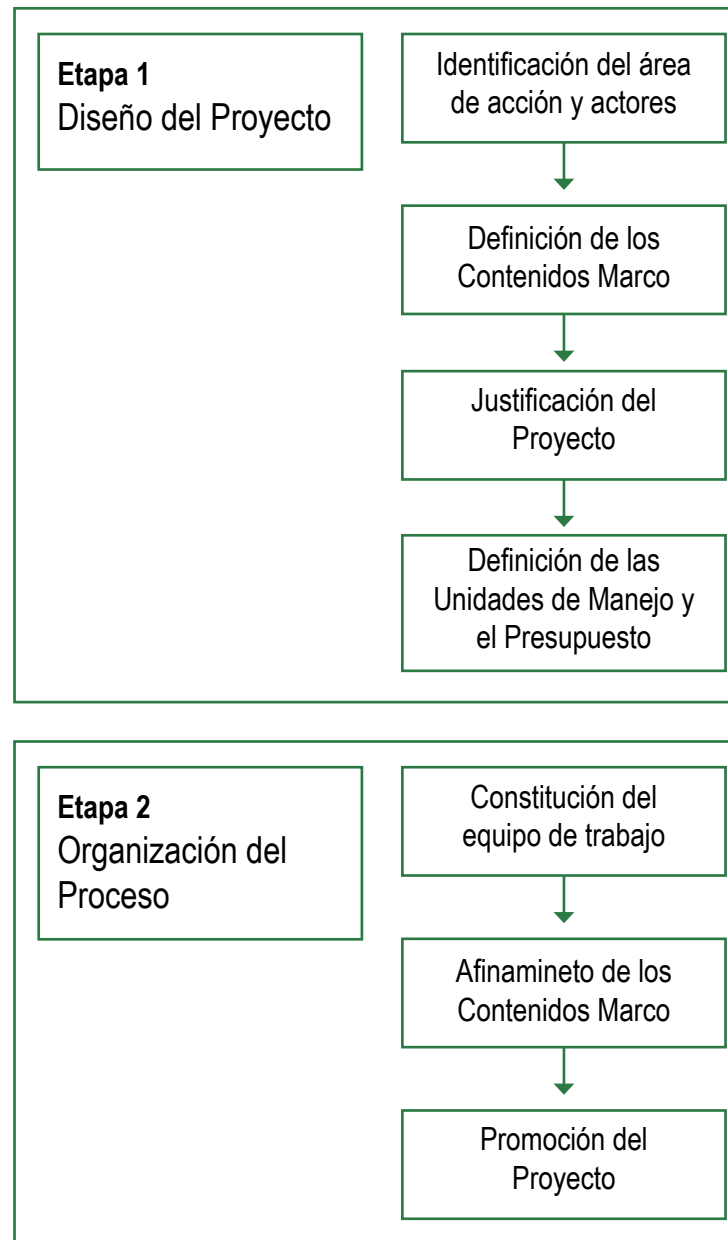
Ahora estoy haciendo, primero en mi casa, y aquí también como en grupo hemos hecho. Chillihuas hemos sembrado en aquí, como también en nuestras casas. En el día trabajaba aquí, y en la tarde y en la mañana en la casa. A lado de la chillihua hemos sembrado alfalfa, y hemos visto como ha fortalecido.

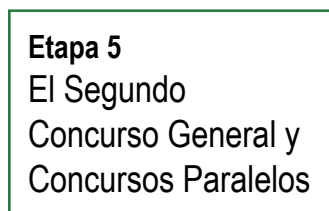
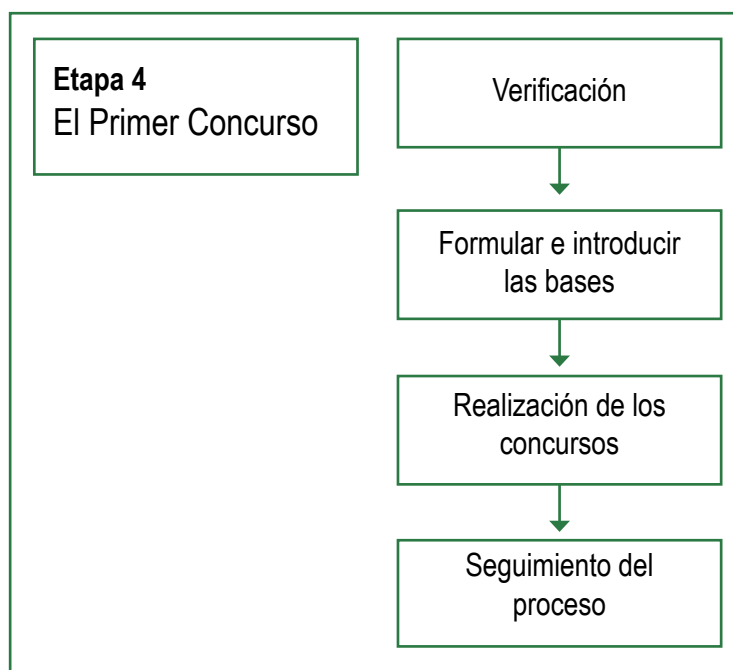
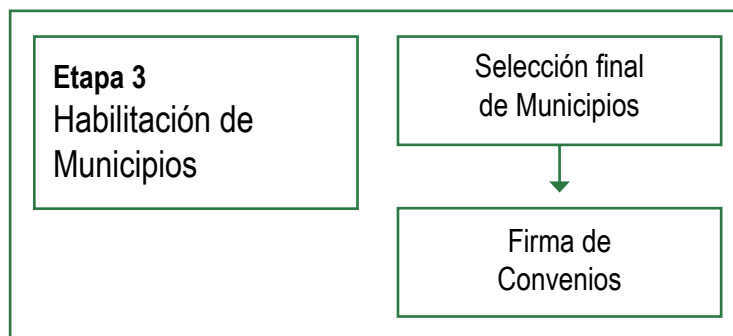
Lindo es trabajar, pero en la familia para los niños, las mujeres no tenemos de dónde ganar, ni un boliviano. Por eso trabajamos en el día con las alfombras, y en las tardes y días de descanso trabajamos en las terrazas, en el mejoramiento de los ganados, sacamos abonos, lo cuidamos. En nuestro ganado no hay muchos quesitos, como decimos, porque no tenemos un vacuno mejorado. Una vaca holandesa no tenemos, ni en el grupo de los qholliris. Estas vacas lecheras queremos, porque contiene leche, queso. Nuestras vacunos dan muy poca leche, apenas un litro y medio.

Ahora basta que hemos aprendido cómo se cuida los pastos, como se guarda la cebada, entonces bajo eso ya podemos mantener vacas lecheras. En los años que vienen podemos mejorar más y más.

Antes no hacíamos en los pastos este mojoneado (demarcación de potreros), ahora tiene 24 mojoneados. Otra cosa es; ¿hoy día qué está comiendo?, ¿Otros meses, qué cosas más van a comer?, Eso ya está guardado a un lado. Y eso que hemos hecho comer en tiempo de lluvia, eso también retoña ya, eso es una guardaría. Todo eso nos ha enseñado los qholliris, entonces podemos mejorar.

Es para dejar algo para nuestros niños. Para los niños es. Además es un buen alimento, la leche y el queso.





Aprender de los mejores

4

Seguimiento y Evaluación

En este capítulo se describe en términos generales, la función de seguimiento y evaluación y sus particularidades para un proyecto que trabaja con la metodología Raymi.

El seguimiento y la evaluación puede entenderse como una caja de herramientas que reúne una serie de procedimientos sistemáticos y rigurosos, que tienen como propósito ayudar al proyecto a reconocer su práctica, identificar sus logros así como sus errores y limitaciones. El seguimiento y la evaluación son al mismo tiempo un instrumento de gestión para la toma de decisiones en todos los niveles de una organización que ejecuta un proyecto, como un medio para determinar con un alto grado de fiabilidad, que el proyecto alcanzó sus metas en el plazo propuesto (eficacia), al menor costo (eficiencia), con efectos verificables en el grupo meta (efectividad), y con cambios permanentes o sostenibles en sus capacidades y comportamiento (impactos).

Como resultado del S&E, en particular del primero, la gestión de un proyecto puede optar por las siguientes alternativas:

- continuar de acuerdo al estudio y plan inicial sin mayores correcciones;
- hacer correcciones significativas durante la implementación; y,
- abandonar (parte de) el proyecto a medio hacer. Esto puede ocurrir cuando se evidenció que los objetivos no pueden ser alcanzados con los medios empleados, o que la culminación de (todo) el proyecto o parte de sus actividades no son relevantes para alcanzar el objetivo propuesto.

El S&E también cumple una función administrativa al proporcionar información para la preparación de reportes regulares destinados a las instancias de financiación y/o control. Un buen sistema de S&E debe producir información continua y estructurada. Además provee la argumentación y justificación para la toma de decisiones importantes acerca del proyecto.

El S&E es entonces el medio para aprender de manera sistemática de la experiencia. El S&E hace que esa experiencia se vuelva explícita / consciente / más objetiva.

Seguimiento: es el registro, elaboración, publicación interna y documentación de información sobre el proyecto, de manera planificada, sistemática y continua.

Evaluación: es la **valoración** de la información generada; es la **emisión de juicios** con respecto a lo que pasó en comparación con lo que se planificó, con la finalidad de poder conducir (con el timón en la mano), y corregir el rumbo del proyecto. Evaluación es la comparación entre lo que es y lo que debería ser, para determinar cómo se deberá reaccionar frente a los hechos encontrados. Pero también es la comparación con lo que debió ser frente a proyectos similares, lo que implica una revisión del diseño mismo del proyecto.

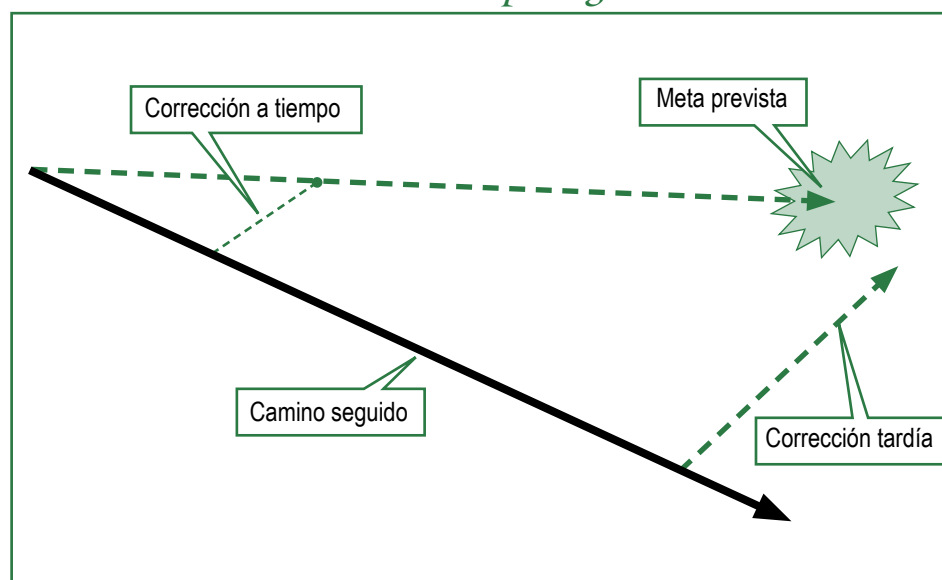
El S&E deberá ser empleado de manera creativa, para analizar, entender y aprender del trabajo hecho.

El hecho que el S&E deba proveer información procesada para poder corregir el curso del proyecto, significa que ésta deberá estar disponible lo an-

tes posible, **a tiempo** para evitar que se continúe en direcciones no deseables. Al inicio de un proyecto, los cambios cualquiera sea su profundidad y siempre y cuando cuenten con el aval de los financiadores y la población involucrada, pueden ser relativamente sencillos. A medida que el proyecto avanza, la posibilidad de introducir cambios así como sus efectos, disminuye ya que mucho del proyecto está fijado en lo que ya está hecho. Cambios drásticos en un proyecto avanzado, pueden ser traumáticos. Se debe aprender **a tiempo**, para poder aprovechar las oportunidades que se presentarán. Es mejor tener información aproximada y fácil de conseguir, pero a tiempo, que tener datos exactos, difíciles de conseguir y tarde (Vea también Gráfico 6).

Gráfico 6

Corrección a tiempo o algo tarde



El S&E reúne y organiza información. Esta información sin embargo, sólo debe ser recopilada cuando es de utilidad para la gestión del proyecto, según el principio del mínimo esfuerzo. Esta información se agrupa en indicadores verificables, medibles y disponibles.

La información del S&E requerida tanto para el uso interno como para terceros, es esencial. Los temas son (en orden de importancia):

- **Impactos**, que consisten en el hallazgo, generación y difusión de conocimientos y capacidades, y luego en la recuperación de los recursos y la economía de la gente. También se debe detectar y reportar impactos no previstos (positivos y negativos) y que otros factores contribuyeron en uno u otro sentido. ¿Cuánto avanzó el proyecto con relación a los impactos previstos en la planificación?
- **Resultados**, que incluyen número y porcentajes de familias participantes, y superación de los Contenidos Marco. ¿Cuánto avanzó el proyecto con relación a las metas previstas? (tanto numéricas como de contenido). Es lo que se denomina el propósito del Proyecto y lo que es de su entera responsabilidad.
- **Supuestos**. Se deberá mostrar que las condiciones están dadas para que el proyecto pueda alcanzar los objetivos y metas trazados. Nota que este tema tiene mayor peso que las actividades.
- **Actividades**. La pregunta que se deberá responder acerca de las actividades es si se ejecutan de manera que se logren los resultados esperados, bajo el principio del mínimo esfuerzo (o sea, el proyecto deberá hacer lo mínimo necesario).
- **Recursos**. En este rubro se deberá mostrar que el proyecto está empleando los medios necesarios, en cuanto a personal, recursos financieros, equipos, medios de comunicación, entre otros. Un recurso del proyecto que merece especial atención, son las metodologías que emplea, ya que de ello depende en buena medida la efectividad y eficiencia del proyecto.

El S&E es -sobre todo- un medio de aprendizaje colectivo; es -debería ser- un ejercicio compartido entre la Dirección, los técnicos de campo y la población meta. El S&E deberá resultar en **mejorar** el proyecto para multiplicar sus logros.

Debe existir una interacción entre el S&E y la planificación. La planificación deberá ser flexible, para poder acomodar las correcciones necesarias para llegar a los objetivos trazados.

A veces, la preocupación de que la información debe ser “objetiva” inhibe la participación del personal, puesto que son los “involucrados”, por lo que algunos directores podrían preferir su no-participación. Sin embargo, la información subjetiva es también parte de la objetividad. Además, la participación en esta tarea aumenta su responsabilidad y el entendimiento de errores y correcciones. Es más, cada técnico deberá hacer su propio Seguimiento y Evaluación en su municipio, generando información (procesada) para conducir a las comunidades de su localidad hacia los objetivos. Cada técnico es parte del aparato de Seguimiento y Evaluación. Pero la información debe ser centralizada y procesada por quien coordina el Proyecto.

El Raymi y el Seguimiento y Evaluación

Los temas esenciales mencionados arriba: Recursos, Actividades, Resultados, Impactos, los trataremos aquí en orden inverso, ya que inevitablemente el Director y los técnicos de campo dedicarán más tiempo a lo que tiene menor peso. No pretendemos hacer un manual de S&E, sino solamente comentar algunos aspectos relevantes al sistema de capacitación Raymi.

Recursos

Recursos financieros: El Raymi tiene una particularidad interesante, que es el hecho que el porcentaje de gastos de operación puede ser muy bajo, en parte porque se transfieren fondos a las localidades, comunidades y familias, pero sobre todo porque las actividades esenciales las realizan ellos mismos, con sus propios recursos. Consideramos que un proyecto pueda funcionar con un nivel de gastos de operación por debajo de 20%. A partir de cierta escala, podrá funcionar con un 10% de gastos de operación.

Gastar recursos jamás debe ser una meta. Si se observa que sobran recursos para lograr los resultados que se persiguen, se podría considerar ampliar el área, o aumentar los premios.

Recursos - Premios: Los premios son uno de los instrumentos motivadores más potentes que tiene el proyecto para dinamizar los procesos de interaprendizaje e innovación. Con esto en mente, no debería ser preocupación entregar dinero en efectivo a las comunidades y familias ya que en buena parte es este recurso el que hace latir el corazón del proyecto. Además, los premios son considerados como “gasto” cuando se hacen los cálculos de beneficio / costo. Esto significa que el efecto que podrían tener los premios en las comunidades son meras externalidades. Aún así, muchos técnicos tienen la preocupación de que las comunidades y las familias malgastarán este recurso, por lo que algunos proyectos prefieren dar poca plata o materiales (herramientas, por ejemplo).

Hasta la fecha, la experiencia en cientos de comunidades y miles de familias demuestra que no malgastan sus premios. Pues, los premios son invertidos con mucha responsabilidad en el mejoramiento de las viviendas, en herramientas, semilla, el ganado, etc.

Respecto a los premios, hay varios temas para considerar. El primero es la motivación que pueden generar, es decir, cuán atractivos son. Es evidente que un premio en efectivo generalmente es la mayor atracción que el proyecto puede “comprar” con sus recursos. En algunos casos podría ser que algún “material” sea más atractivo que efectivo, aún si se incrementa el precio del material con los gastos para su adquisición, transporte, almacenaje, etc. Conocemos un ejemplo en el Altiplano de Bolivia, donde la semilla de alfalfa (Ranger Americano) de excelente calidad era más atractivo que dinero. Sin embargo, esto es una gran excepción.

Recursos - metodología. Parte esencial de los recursos de un proyecto son las metodologías que tiene a su disposición. Esto determina en buena medida, la eficacia y eficiencia de sus operaciones. Este libro describe una metodología con la que se pueden producir resultados contundentes. Sin embargo, esto no quiere decir que sea un producto acabado, o que así como está descrito sea lo mejor. Aún cuando nos convenzamos de la fuerza de esta metodología para la obtención de resultados es muy grande, por lo que conviene invertir en su desarrollo y en buscar mejorarlo, requerimos del S&E para preguntarnos siempre cómo y dónde mejorarlo.

Explicitar, es decir el ejercicio de describir una metodología, y de entender porqué algo funciona de cierta forma, hace posible encontrar formas de mejorar lo que se está haciendo. La comparación entre diferentes metodologías también es un ejercicio valioso para este fin. Por esta razón también se podría estimular que cada técnico de campo desarrolle variantes sobre la metodología empleada, exigiendo que justifique lo que hace, permitiendo que otros aprendan de él, y juzgando sus esfuerzos por los resultados concretos obtenidos. De esta manera, la metodología debería ser algo que vive y que se desarrolla.

Por tanto, les pedimos compartir sus avances en el desarrollo de la me-

todoología. Que escriban para que otras personas y proyectos puedan aprender de Ustedes, y también para que vuestros logros sean conocidos como resultado de vuestro esfuerzo y de la metodología que realmente sea vuestra.

Actividades

En el Raymi, el Seguimiento y Evalua-ción es tal vez, la actividad más importante del trabajo del técnico de campo. Él es un facilitador pero sobre todo un observador sistemático. Él tiene que apreciar los diferentes pasos del proceso y tomar las medidas correctivas sobre la marcha, a tiempo para que éstas sean todavía relevantes. El siguiente ejemplo del período de la inscripción ilustra esta responsabilidad. Además, permite apreciar el seguimiento y evaluación de las actividades que deberá realizar el Director:

- El técnico (Juan Manuel) espera ansiosamente hasta tener todos los formatos de inscripción en sus manos para averiguar cómo le fue esta vez. Él constata que sólo se inscribieron 11 personas en una comunidad. No le llegó un sólo formato de sus 15 otras comunidades.
- Otro técnico de campo (Beatriz) toma la inscripción en sus manos y va de casa a casa en cada una de las comunidades de su ámbito de acción. Al final del período de inscripción tiene el 90% de las familias inscritas de dos comunidades. No le alcanzó el tiempo para inscribir más. De una sola comunidad recibe además un listado de 6 familias.
- Otro técnico de campo (Vera-Luz), menos enérgica que Beatriz, y menos complaciente que Juan Manuel distribuye una y otra vez los volantes de inscripción a quien quiera recibirlas, inclusive en la feria fuera del territorio de su competencia. Ella contacta casi a diario a las autoridades en cada una de las comunidades, las que deberían estar haciendo la inscripción. Ella anuncia los resultados por radio, indicando qué comunidad va adelante, advirtiendo que sólo hay pocos días más para la inscripción, etc. Vera-luz busca al presidente del club de madres en la comunidad que tiene menor avance en la inscripción, y solicita que apoye en esta tarea. En varias asambleas generales está presente y logra que el Presidente de la comunidad inscriba a todos los presentes.

Cada uno de los técnicos de campo hizo la inscripción de la mejor forma, de acuerdo a sus puntos de vista. Y el Director ¿qué hizo en este tiempo? ¿Supo que la inscripción en el ámbito de Beatriz estaba yendo tan lento? ¿Supo que Juan Manuel se limitó a anunciar el concurso en una asamblea del Municipio?

Así como el seguimiento que hacen los técnicos de campo, el que hace el Director deberá proveerle de la información necesaria para poder actuar a tiempo. Por tanto, el Director deberá hacer seguimiento a las *actividades* del proyecto. Hay dos aspectos claves:

¿Se están ejecutando las actividades de tal manera que se puede estar seguro que se lograrán los resultados esperados? Tal vez sea posible suprimir algunas, o tal vez habría que hacer otras.

¿Se están empleando los medios necesarios y de forma adecuada para lograr los resultados? Esto incluye medios de comunicación, pero también fondos, personal, equipos, etc. Y también en este caso, tal vez sea posible gastar menos para obtener los mismos resultados, o tal vez sea necesario gastar más de uno u otro medio.

El Director debe recoger toda la información necesaria, a tiempo para corregir posibles limitaciones sobre la marcha. Él deberá lograr que Juan Manuel aprenda de Beatriz y de Vera-Luz, a tiempo para cambiar sus actividades de modo de producir los resultados necesarios. Hay veces —muchas veces— que será mejor actuar basándose en información incompleta que esperar más tiempo hasta tener toda la imagen completa.

El ejemplo de las actividades para el logro de algunas metas numéricas (como el número de inscritos) es simple, pero también es válido para las metas de contenido (ver arriba). Esta tal vez debería ser una de las principales preocupaciones del Director quien deberá tener una actitud pro-activa y no esperar hasta constatar que hay problemas en superar las metas de contenido. Para ello deberá desarrollar instrumentos para lograrlas. Él deberá aprovechar las diferencias de avance entre las distintas localidades. Por ejemplo, si se descubrió

una familia pionera en manejo de pastizales en alguna de las localidades. Este hecho deberá ser difundido como ejemplo al resto de localidades. El Director es el único que puede lograr esta difusión entre diferentes ámbitos (por estar en el centro de la red); su actuar es clave. El Director deberá lograr que los técnicos de campo encuentren familias pioneras en todos los temas de los contenidos concretos, y además lograr que cada ejemplo se difunda en las otras.

El Director deberá asegurar la gestión de conocimientos, que incluye:

- la constante actualización del “Directorio de pioneros” que debe estar disponible para todos los técnicos de campo (ver abajo);
- verificar periódicamente que estén cubiertas todas las “fugas”, todos los Contenidos Marco;
- asegurar que se dé el interaprendizaje, y en los tiempos oportunos para que la aplicación de las novedades encontradas en las familias pioneras puedan ser empleadas durante la presente campaña;
- asegurar que los participantes aprendan lo suficiente en los intercambios para poder aplicar lo que hacen los pioneros (caso contrario, tendrá que ver cómo mejorar el aprendizaje. Temas complejos tal vez requieren un tratamiento como el riego parcelario, (Ver Anexo 7). Es probable que temas que contienen información precisa, requieren folletos, u otro material escrito);
- comprobar que no se hagan viajes bonitos y lejos a realidades muy diferentes a las de su zona de trabajo (siempre parece existir esta tendencia), en lugar de realizar intercambios esenciales; etc.

Evidentemente, el Director deberá nombrar una persona responsable para estas tareas en caso que él no puede asumirlas.

Actividades - Registros

El seguimiento de actividades genera información valiosa que deberá ser registrada y ser accesible para el personal del proyecto. En primer lugar está la información sobre el área de trabajo (comunidades, número de familias por sector

de- comunidad). Luego de ello, se deberá registrar la inscripción de las familias por comunidad, en bases de datos que permitan verificar qué familia se inscribieron para cuáles concursos, y cuál fue el puntaje total que obtuvo. Además, muchas fichas de calificación también indicarán cuánto hizo cada familia y cada comunidad para ganar el concurso. Estos datos deberán ser aprovechados para verificar, por comunidad, qué porcentaje se inscribe, que porcentaje participa (lo que supone necesariamente superar un puntaje mínimo). Además, se podrá registrar en bases de datos, cuánto hizo cada familia y comunidad de cada detalle registrado en las fichas de calificación.

Es posible hacer un registro de fotografías (en la computadora) que podrán contar la historia de las familias y comunidades (idea de Pierre de Zutter). Este registro podrá mostrar el punto de partida de las familias, lo que hará visible los logros que obtuvieron. Un(a) campesina(o) por comunidad podría tener a su cargo realizar las tomas de su entorno y de los avances y logros. Una experiencia interesante, que talvez pueda servir de ejemplo fue el TAFOS (Talleres de Fotografía Social, dirigido por Carlos Gutiérrez).

Parte del registro fotográfico podrán ser los mapas parlantes, que muestran la situación del inicio, los planes para, por ejemplo, hacer bosques. Esto implica que deberán ser hechos por cada familia (en las paredes de su casa, en el piso, etc.). Estos mapas muestran cómo cambian los planes, de acuerdo a lo que van aprendiendo las familias. El registro fotográfico podría ser realizado de tal forma que será posible visualizar los planes y su implementación.

Otra fuente que ilustra y hace vivir los cambios que la gente implementa en sus vidas, son los “testimonios”.

El conjunto de registros es un proceso de “capitalización de la experiencia” a ciertos intervalos, tal como nos enseñó Pierre de Zutter en diferentes proyectos¹.

El “**Directorio de pioneros**”. Los técnicos de campo identificarán familias, comunidades y localidades pioneras a lo largo de su trabajo. Sus nombres, direcciones, fecha, y una breve descripción del contenido técnico deberán

¹ Ver también: de Zutter, 1997.

estar disponibles para los demás técnicos, para poder organizar intercambios, etc. Como se explicó, este registro cambia con el avance del proyecto. La que fue pionero en algún tema, será superado por otros. Esto significa que este registro es muestra del avance que las familias y comunidades lograron a lo largo del proyecto. Este registro debe incluir localidades, comunidades y familias de la zona de trabajo, pero también fuera de ella.

Actividades - Informes. Los informes mensuales de los técnicos de campo deberán ser precisos sobre las actividades emprendidas. Destacarán familias pioneras en cada uno de los Contenidos Marco. Incluirán información sobre cómo se difundieron los ejemplos (radio, visitas, etc.). Informarán sobre la publicidad hecha de los logros individuales en medios de la zona (radio, prensa escrita). Durante el período de inscripción, deberán informar sobre la publicidad, el número de inscritos, y las medidas tomadas para mejorar la inscripción.

Resultados

Los resultados obtenidos deben ser comparados con las metas. Entonces es básico para la buena ejecución de un proyecto, definir metas claras. Sin embargo, metodologías conocidas, como el T&V, hacen difícil elaborar una planificación clara, ya que no se sabe con seguridad cuándo se cumplió la tarea. En ausencia de este criterio fundamental, ocurre que las *metas* son definidas y confundidas con el avance en el uso de *medios*.

Un ejemplo de esta situación es un proyecto que definió, entre otros, las siguientes “*metas*”:

- Desarrollar 18 cursos por localidad, de tres días cada uno, a través de un proceso de capacitación de tres años para campesinos, haciendo un total de 72 cursos entre las cuatro localidades.
- Desarrollar en el transcurso del proyecto, 1.800 cursillos locales, es decir, 18 cursillos de un día en cada una de las fincas, teniendo como punto de partida diez participantes por cada finca, para dar un total de mil familias

en las cuatro localidades que cubre el proyecto, cubriendo de esta manera a un promedio de 5,000 beneficiarios.

Si la meta fuera que 5,000 familias superan los Contenidos Marco, sería mejor lograrla con el menor esfuerzo posible, es decir, con un mínimo de medios (*actividades*), como cursos, cursillos, intercambios, etc. De modo similar, sería mejor llevar el camión y su carga por la ruta (el medio) más corto a su destino (la meta). Si la meta se define en número de kilómetros, como en el ejemplo, será incierto dónde llegó el camión al final de su recorrido.

En caso de existir esta confusión entre metas y medios, se haría un listado de actividades ejecutadas en lugar de reportar resultados: cambios concretos en las fincas de las familias.

Otra consecuencia de la definición de metas en términos de *medios* es la planificación según la capacidad del proyecto: se hace lo que el presupuesto permite, sin tener claridad sobre si esto fuese poco, suficiente o demasiado para lograr que los contenidos sean aplicados, por cierto porcentaje de la población. Esto puede resultar en “estirar” los medios para “cubrir” la población del área del proyecto. La tensión entre la disponibilidad de presupuesto y la magnitud de la tarea se “resuelve” al distribuir las actividades sobre toda la población.

La meta es el “anclaje” más un margen de seguridad

Por las razones expuestas, es necesario aclarar el tema de *metas* a ser logradas. Como se vio antes, la meta en capacitación no se debe definir en términos de cuántos cursillos, o cuántos intercambios, si no en términos de seguridad de que los cambios a ser introducidos siguen difundándose a un ritmo apreciable, más allá de la existencia del proyecto, es decir, hasta lograr su “anclaje”.

- “Anclaje”, como se explicó en el Capítulo 2, significa que se deberá lograr que la “*masa crítica*” (30% de la población) aplique, por ejemplo, los principios de la agricultura sostenible. La presencia distorsionante del programa significará que luego de su retiro habrá un porcentaje que deja

de aplicar las novedades (la merma). Por esto se considera que se deberá lograr un margen adicional, que estimamos en un 20%. Es decir, antes del retiro del programa se deberá contar con $30+20 = 50\%$ de la población aplicando las nuevas formas de manejo.

El “anclaje” debería ser logrado dentro del período más breve posible. Diferentes experiencias con la metodología Raymi demostraron que cuatro años son suficientes.

Las metas numéricas se refieren a la población que aplica ciertos contenidos. Esto requiere mayor precisión. No se trata de la aplicación de una u otra técnica, sino de la superación de los Contenidos Marco (Ver glosario). Por ejemplo, puede haber muchas maneras para mantener la fertilidad del suelo (si esto fuera un Contenido Marco). Cada familia verá cuáles serían las técnicas específicas que emplea para resolver el tema en su caso particular.

Definidas las metas numéricas, se deberá compararlas con los resultados, primeramente en términos de número de inscritos, y luego en cuanto a participantes, que son familias inscritas que se esforzaron para obtener buenos resultados en su finca (lo que se traduce en un cierto puntaje mínimo en la calificación).

(Recuadro 31)

“Sinceramente no pretendemos ganar en el concurso”

Enrique Cal Suc
Pampacché, San Cristóbal Verapaz
20 de agosto de 2002.

La verdad es que nosotros siempre habíamos trabajado con la agricultura, porque desde pequeños ya sabíamos sembrar los productos tradicionales como el frijol y el maíz, pero lo hacíamos desordenadamente, ya que otro conocimiento que obtuvimos en los cursos fue sembrar técnicamente y aprovechar cada espacio de nuestros terrenos.

Nuestro grupo está trabajando con mucha responsabilidad, porque para nosotros es un gran compromiso, y para hacer las cosas formalmente organizamos un comité en la comunidad y nos reunimos cada ocho días, porque queremos hacer las cosas con orden y prueba de ello es que tenemos un reglamento interno, por si se diera el caso que alguien falle en su trabajo se le va sancionar, porque por una persona no podemos echar abajo un trabajo que probablemente sea beneficioso para nosotros.

Aunque de momento sólo hemos aprendido a trabajar, lo único que hace falta es ver los resultados que se tengan a la hora de que cosechemos lo que estamos sembrando.

Estamos participando en el tercer concurso, pero sinceramente no pretendemos ganar, porque estamos iniciando, lo que verdaderamente nos interesa es saber los resultados de nuestro trabajo, nos interesa saber cuánto hemos aprendido, porque si funciona nos vamos a dedicar sólo a esta actividad.

Personalmente les doy gracias a los señores que pensaron en nuestra comunidad, aquí es un poco frío y es difícil cosechar algo. Yo tengo la confianza de que me va a ayudar a mí y a mi familia, porque sinceramente es muy difícil ganarse los centavos para los gastos de la casa, por eso tengo fe que esta actividad me va a ayudar a salir adelante.

Metas y Contenidos Marco

Las metas expresadas en cuanto al número de participantes activos son importantes. Sin embargo, estas cifras recién cobran importancia cuando indican la superación de los **Contenidos Marco**, que sería equivalente a las “metas de contenido”. El técnico de campo deberá “medir” la diferencia entre los “resultados de contenido” (avance de las familias para superar los Contenidos Marco) y las metas de contenido.

El rol del técnico de campo en este aspecto es esencial. Él deberá buscar y encontrar continuamente aquellas personas que obtuvieron singulares logros; bien por haber realizado innovaciones, por poseer conocimientos valiosos, o bien por haber hecho trabajos de considerable magnitud e impacto.

Para poder alcanzar sus metas de contenido (**Contenidos Marco**) el técnico de campo deberá difundir las innovaciones encontradas, lo más pronto posible. Las herramientas a su disposición para esto son intercambios, volantes, afiches, anuncios radiales, pero también la visita de personajes (y con ellos, periodistas) a la zona del proyecto para realzar los logros de las familias pioneras. Es por ello que el Seguimiento y la Evaluación, junto al uso de medios masivos de comunicación, son componentes esenciales del rol del técnico de campo durante la ejecución del concurso.

Hasta aquí nos hemos referido a lo que es posible encontrar localmente. Pero es probable que el técnico de campo encuentre algunos aspectos que no reciben la debida atención de muchas familias, a pesar de sus esfuerzos. ¿Qué hacer en ese caso? Varias cosas:

Puede organizar **viajes** con algunos de los mejores productores para visitar a la familia pionera que sí domina el aspecto que se quiere difundir. Puede que esto sea fuera de la zona de trabajo.

En caso que el tema todavía no despierta suficiente interés o simplemente no se encontró a nadie que lo pueda mostrar en la práctica, se puede organizar un **Concurso Parcial**. Esto es un concurso sobre el manejo de un recurso o habilidad específica. Con ello se puede enfocar la atención hacia ese tema y lograr que se le dé la atención que merece. Estos concursos parciales corren paralelamente a los concursos generales (ver más adelante).

El técnico de campo deberá conocer y difundir los contenidos concretos hallados dentro del ámbito donde trabaja. Pero también: de los demás ámbitos donde trabaja el proyecto. Es decir, se requiere que el interaprendizaje se extienda sobre todos los ámbitos de acción del proyecto. Si en uno de ellos por ejemplo, se inventa el drenaje subterráneo en combinación con riego para mejorar los bofedales, se deberá difundir ésta y otras innovaciones en todas las comunidades de todas las localidades.

El proyecto deberá tener un conjunto de **fuentes de información** para verificar la distancia entre resultados y metas, tanto numéricas como de conte-

nido. En primer lugar está el registro de las fichas de calificación, que muestra la participación por comunidad, y se debe comparar con el número total de familias para determinar si fueron alcanzadas las metas numéricas. Además, este registro indica algunos avances de contenido.

Una segunda **fuentes de información** fundamental, son las frecuentes visitas a las localidades, comunidades, familias, técnicos de campo. El Director es un evaluador de resultados permanente para su proyecto y para ello deberá ir a apreciar los avances con frecuencia, incluyendo entre otras, visitas a familias y comunidades pioneras. De modo similar, los técnicos de campo deberán evaluar con frecuencia el trabajo de sus colegas. Lo que se quiere ver en estas evaluaciones es la diferencia entre resultados y metas.

Evaluadores campesinos deberán acompañar al Director y los técnicos en sus viajes de evaluación de resultados. Para ello deberán tener información clara y precisa sobre cuáles son los contenidos meta, para compararlos con los resultados obtenidos en el campo. Las comunidades de cada localidad podrían designar una persona para evaluar los resultados en otras localidades y en la propia.

Tanto el Director como los técnicos de campo deberán desarrollar un **sentido de urgencia** para obtener los resultados numéricos y de contenido. Por varias razones. En primer lugar, el tiempo disponible es muy corto y los contenidos siempre están relacionados con una época breve en el año. En esa época se tiene la oportunidad de descubrir novedades y difundirlas, si se actúa con rapidez. Caso contrario, se tendrá que esperar un año hasta tener otra oportunidad. Es por ello que el avance en los resultados de contenido depende en buena medida de la agilidad y habilidad de los técnicos de campo, y de la agilidad de los procedimientos burocráticos para poner los medios necesarios a disposición de los técnicos.

Efectos e impactos

El Director deberá hacer seguimiento también a los efectos e impactos del proyecto, que a corto plazo consiste en la generación y difusión de conoci-

mientos, y a mediano plazo, en la recuperación de los recursos naturales y en dinamizar la economía de la gente. Pueden haber efectos o más ampliamente impactos en las organizaciones, ya que el Raymi está enfocado a crear procesos de aprendizaje y acciones colectivas: cambios socio-culturales a nivel de reglas o instituciones (los acuerdos sobre manejo de la pradera comunal, distribución de agua, etc.).

El seguimiento y evaluación de las actividades y recursos deberá ser a diario. El seguimiento a los resultados con menor frecuencia. Podría ser suficiente hacer el seguimiento a los efectos e impactos dos a tres veces por año. Tanto el Director como los técnicos de campo deberán realizar su propia evaluación de efectos e impactos. Sin embargo, el punto de vista de personas de afuera, no cegadas por haber estado tan cerca de la acción, muchas veces puede proveer observaciones interesantes y refrescantes, además de nuevas ideas para seguir adelante.

También los modelos de simulación mencionados anteriormente (EPIC, LADERAS, WEPP, etc.) pueden ayudar a entender cuáles son los mecanismos que provocaron los fenómenos que se observan, como también para evaluar las medidas correctivas que se podrían plantear.

Impactos no esperados

Es posible, por ejemplo, que se haya logrado grandes mejoras en la productividad de la papa, lo que podría contribuir a un descenso en el precio. Quizás también el proyecto insistió en incrementar el control del pastoreo. Esto puede provocar que algunos niño/as se conviertan en pastores y dejen de asistir a la escuela.

Tanto las evaluaciones de impacto propias, como las realizadas por personas externas, deberán estar alertas sobre impactos no-esperados.

*(Recuadro 32)***“Ahora basta que hemos aprendido
cómo se cuida los pastos”***Aida Mamani de Quispe*

Comunidad Collana Norte, Provincia Aroma, La Paz, Bolivia

Antes no hacíamos en los pastos este mojoneado (demarcación de potreros), ahora tiene 24 mojoneados. Otra cosa es; ¿hoy día qué está comiendo?, ¿Otros meses, qué cosas más van a comer?, Eso ya está guardado a un lado. Y eso que hemos hecho comer en tiempo de lluvia, eso también retoña ya, eso es una guardaría. Todo eso nos ha enseñado los qholliris, entonces podemos mejorar.

Es para dejar algo para nuestros niños. Para los niños es. Además es un buen alimento, la leche y el queso.

Participante Pachamaman Urupa, PAC-II.

*(Recuadro 33)****Guatemala***

La comunidad de Chacalté en el municipio de Tactic (Alto Verapaz, Guatemala), tiene 125 familias. En el segundo concurso habían “24 buenos” en la agricultura orgánica, según el Señor Moisés García. “Ahora son más de 60 familias, o sea, en el tercer concurso todos hacen terraza porque cuando viene el agua, se lleva el abono, la tierra”.

El **Señor Mario López García** cuenta que este año la siembra fue afectada por fuertes lluvias, pero donde había terraza, “el agua no le hizo nada”. Él dice que “todos van hacer terraza ahora”.

El **Señor Alejandro Tista Sis** ya tiene seis cuerdas de terrazas. “Recién desde hace dos años hago terraza”. “Abono orgánico tengo desde hace seis años, también en la milpa. Tengo ocho cuerdas”. “Ahora casi todos están viendo y también lo están haciendo”.

Él tiene diez alumnos en el tercer concurso. “El año pasado era alumno. Ahora soy profesor.” (Noviembre, 2002)

Participantes en los concursos Organizado por
el Programa de Desarrollo Rural
en el Departamento de Alto Verapaz, Guatemala,
Convenio ALA 94/89
(Financiado por el Gobierno de Guatemala y la Unión Europea).



Aprender de los Mejores

Ilustraciones

En la última parte de este Manual se presentan algunas experiencias. Primeramente del Programa Araucanía Tierra Viva¹.

Gestión del Conocimiento realizada por el Programa Araucanía Tierra Viva²

Nuestro Programa trabaja en la IX Región de Chile, y tiene su Sede en Temuco. Tenemos un “Coordinador” en cada una de las 13 Comunas de nuestro ámbito de trabajo, como adjunto al equipo Municipal. Esto es todo nuestro personal de campo.³

En estas “Ilustraciones” mostramos algo de las realidades del área de trabajo del Programa Araucanía Tierra Viva. Además de ello, daremos ejemplos del valor del conocimiento local para duplicar y luego quintuplicar la productividad de los predios, recuperando suelos y evitando pérdidas comunes.

Primero nos cuenta Don Francisco Kian de la pobreza en su zona y de lo que vio como Jurado en el Primer Concurso “Quien cuida mejor su Tierra” (ver afiche):

¹ En www.dexcel.org/ilustraciones/aprenderdelosmejores podrán apreciar un relato fotográfico de las extremas condiciones en que viven las familias campesinas por la avanzada degradación ambiental y luego el coraje e ingenio con que encaran los retos que les impone su entorno.

² Esta parte del libro es una contribución escrita por Gonzalo Leiva.

³ En otra publicación habrá oportunidad para explicar en mayor detalle cómo funciona nuestro Programa.

Don Francisco Kian⁴:

“Yo salí de sobresalto porque yo soy Presidente de una comunidad indígena de allá de Copully (Sector de Catripulli Alto). Nadie quiso ser Jurado y yo no me había ofrecido porque como no podía como presidente hacerlo todo, entonces yo quise que cualquier otro socio lo haga, porque yo estuve trabajando en el norte mucho antes. Conozco esa zona. Por eso yo tenía poco interés de ser Jurado ahí, porque yo ya sabía más o menos.”

“Como no había más representante, faltaba uno. Bueno, lo hice y me gustó la experiencia. Sí, es diferente allá, es distinto. Entonces nos sirve hartito. Yo anduve con Don Checo. Fuimos a Butaco.”

“Es diferente o sea acá hay mucho más pobres. Se nota al tiro de que no hay conciencia. No se incentivan las personas. Para el norte es diferente... porque con media hectárea de terreno holgadamente vive la gente, en cuanto a huerto y todo eso.”

“Entonces *ahí vi que estábamos escasos de conocimiento*, muy escasos de conocimiento. No cuidamos lo que tenemos porque no sabemos más que la papa y el trigo y de ahí no podemos salir. *Es como algo hereditario*, y eso no es bueno por que también tenemos que pensar en otras cosas, irnos innovando... y esa fue mi experiencia.”

“Yo conversé con la Señorita Jessica Rebolledo (la Coordinadora Comunal del Programa) y le dije que me gustaría que todas las personas fueron jurado o van a seguir siendo jurado de aquí en adelante. Porque allá se vio algo que está fallando aquí, la capacitación.”

Don Francisco Kian fue Jurado y de esta manera pudo apreciar y aprender de los mejores conocimientos que hay en una zona cercana a la de su comunidad. Su deseo es que “todas las personas fueron Jurado” para aprender y así superar la pobreza. La tarea del Programa Araucanía Tierra Viva no puede ser explicado mejor: encontrar los mejores, y difundir sus conocimientos sobre temas de vital importancia para superar la pobreza.

⁴ Taller de Jurados, 21-10-2004, Comuna Carahue.



ARAUCANÍA
TIERRA VIVA



GOBIERNO DE CHILE

PRIMER CONCURSO DE RECURSOS NATURALES

¡Quien cuida mejor su Tierra!

Inscripciones, 26 de Enero al 27 de Febrero, 2004

Premiaremos a las Organizaciones Campesinas e Indígenas y las Familias, que mejor manejen sus recursos naturales.

Los premios para las Organizaciones, serán en materiales o insumos, por un monto equivalente a:

Primer premio	\$ 2.000.000.-
Segundo premio	\$ 1.300.000.-
Tercer premio	\$ 850.000.-

Cada Organización participante, premiará a las tres mejores familias con dinero en efectivo, por un monto de:

Primer premio	\$ 300.000.-
Segundo premio	\$ 150.000.-
Tercer premio	\$ 100.000.-



PARTICIPAN:

Organizaciones campesinas e indígenas y sus familias en las comunas de: Angol, Purén, Los Sauces, Lumaco, Ercilla, Galvarino, Nueva Imperial, Carahue, Saavedra, Teodoro Schmidt, Toltén, Curarrehue y Melipeuco.

INFORMACIONES E INSCRIPCION

Oficinas del Programa Araucanía Tierra Viva, ubicadas en su Comuna

Para mayor información comunicarse al Fono (45) 31 78 01

www.araucaniatierraviva.cl

El Programa fomenta el interaprendizaje de varias formas. Otra es la difusión de “Fichas de Experiencias”, en la que algunas familias muestran cómo superan pérdidas grandes de sus economías. Aquí mostramos los textos de dos folletos con el testimonio de las familias Renato Morales Colil, y Roa Muñoz.

Folleto 1

SERIE:
“Así duplico mi producción” no.1

**Cómo
QUINTUPLICAR
La producción de ganado
Y DUPLICAR**

La producción de papa, trigo, cebada y avena

Testimonio de: Familia Renato Morales Colil
Lonko de la Comunidad Manuel Antonio Jaramillo,
Sector Raquincura, Pocollán, Comuna de Toltén.

Ganador del primer premio en el primer concurso
¡Quién cuida mejor la Tierra!

La comunidad ganó el tercer premio de Toltén.
Enero 2005

Mi terreno era agotado

Los abuelos dejaron el terreno agotado. Teníamos pasto natural y cultivos. Ni el pasto ni los cultivos rendían mucho.

Yo empecé con la siembra de pasto artificial para mejorar los suelos. Tengo 11 hectáreas. En el 1995 puse una pradera artificial por primera vez. Los profesionales de PRODAC (Programa Desarrollo Comunal) me lo recomendaron.

Vacunos: CINCO veces más

En ese tiempo tenía 4 vacunos (en media). Con el pasto artificial pude aumentar el número de animales. Llegué hasta 29 pero era mucho. Ahora tengo 20 animales vacunos, entre novillos, torro y vacas. Eso está bien.

Todo su alimento lo produzco aquí. Vendo los terneros a los 150 kg. Tengo 8 terneros por año para vender.

Cultivos: DOS veces más

Con el pasto artificial se mejoró el suelo y aumentó la producción de los cultivos. Aquí sembramos papa, trigo y avena.

En esa época, cuando el terreno era agotado, cosechaba 140 sacos por hectárea de papa de 70 kilos por saco. Eso es **10 toneladas por hectárea**.

Ahora cosecho 250 sacos de 80 kilos. Esto es 20 toneladas por hectárea. Así que pude duplicar la producción de papa. Igualmente se duplicó la producción del trigo y de la avena.

La mitad de mis ingresos los tengo de los cultivos y la otra mitad de la ganadería.

De las 11 hectáreas tengo 4 hectáreas con cultivos, entre papa, avena, trigo y pradera artificial. El resto todavía es pasto natural. Quiero cambiar todo el pasto natural por pasto artificial. Estoy avanzando poco a poco.

El pasto lo siembro para recuperar la fertilidad y también para tener forraje para los animales

Así siembro el pasto artificial

Después de la avena roturo el suelo con todo el rastrojo de la avena. Después le paso rastro de disco o de clavo para dejarlo mullido. Después siembro avena. Luego de eso, le paso rastra de clavo. Uno o dos días después le tiro la mezcla de ballica nui, con trébol rosado. Después le paso una rastrilla de rama. Esto lo hago en la primera quincena de abril. La helada lo malogra si lo hago más tarde.

La avena protege el trébol que se quema muy fácil con la helada. Cuando la avena está grande lo pastoreo directo. Hasta dos veces.

Bien cuidado, el pasto artificial me dura hasta 6 años. Después lo roturo para la papa.

El orden de los cultivos

Entonces así es el orden de cultivos en una parcela durante los años: **Papa 1 año – trigo 1 año – avena 1 año – pasto artificial 6 años y después otra vez.**

Todos los años hago fardos de la pradera artificial. La pradera natural no me da fardos. Cuando sobra fardos, lo vendo.

El guano de los animales lo junto. Con eso abono el terreno para sembrar papa.

Los animales son para producción de carne. Nosotros hacemos quesos para nuestro consumo.

Planté árboles. Algunos como bosquetes, y otros como rompevientos. Este año he plantado 1,000 árboles: Eucalipto, pino, álamo, aromo y sauce.

**Esta es la historia de nuestra comunidad
MANUEL ANTONIO JARAMILLO
“RAQUINCURA POCOYAN”.**

Esta comunidad fue entregada en el año 1900 a un grupo de 20 familias aproximadamente, encabezado por el “Cacique” o “Lonko”, Manuel Antonio Jaramillo.

Estas familias se dedicaron a la crianza de animales: vacas, ovejas, caballos, cerdos, y aves, y también –en menor grado- a la agricultura (papas).

Las maderas más comunes eran el Hualle, el Temo, la Pitra, el Coigue, los cuales usaban para calefacción y la comercialización en leña y carbón. Esta actividad con la madera fue tan intensa que en los años 60 ya eran muy escasos.

En esa misma década, la agricultura comienza un cambio, cuando llegan las maquinas para cultivar y cosechar, las que actualmente se han perfeccionado. También llegaron nuevas semillas y diferentes fertilizantes. Además se han traído mejores razas de animales.

Pero el resultado ha sido que los terrenos quedaron agotados.

Estamos trabajando para recuperarla, por ejemplo, con la siembra del pasto artificial. También hemos implementado planes de forestación en poca cantidad ya que ahora los predios son pequeños (7 hectáreas).

Actualmente en la comunidad viven 90 familias.

Tenemos una escuela, 2 iglesias, un club deportivo, 3 comités de pequeños agricultores, 1 Junta de Vecinos y la comunidad organizada.

Folleto 2

SERIE:

“ Así multiplico mi producción cuidando la Tierra” no.2

DUPLICAR la producción de ganado

Testimonio de: Familia Roa Muñoz
Sector Camaguey,
Alianza Taller Agrícola Las Ilusiones y
Club Deportivo Camaguey, (Toltén)

Enero 2005

En Mayo estabulamos (guardamos bajo techo) nuestros animales hasta el 15 de septiembre.

Esto nos conviene. Así engordan más. En primavera pelechan (cambian de pelo) más temprano.

Mi papa, Don Heriberto dice: “antes, yo guardaba bajo techo mis vacas más flacas en invierno. De ahí descubrí que hay un cambio tremendo comparado con un animal que está en el potrero.” Esto fue en 1993.

Las vacas guardadas bajo techo en invierno tienen mejor parición, por que tienen más fuerza. También quedan preñadas más rápido que las otras vacas que están todo el año en el potrero. La diferencia es como dos meses. También aumenta la producción de leche en un 100% más o menos. Fuera del establo producían 5 litros pero en el establo producen 10 litros por día en el invierno.

Mi papa empezó con esto hace diez años

Mi padre construyó el galpón de 13 x 20 mts. y 5mts. de altura en en 1993. Lo hizo con sus propias fuerzas, sin subsidios.

Así aprovecho el guano

Los animales producen harto guano cuando están en el establo. Lo amontoño y lo dejo podrir por tres meses. Claro, lo cuido de la lluvia. Y para que se pudra más rápido lo cubro con paja en un nylon encima. Así se vuelve caliente.

Yo utilizo ese guano en los potreros que tienen pradera. Así aumenta la producción de pasto en un 100%: de 300 fardos a 600 por hectárea de pasto sembrado (trébol rosado con ballica o pasto ovillo). El pasto ovillo es más fuerte. También, así la pradera dura como 6 años. En otros lados donde no aplico el guano, el pasto sólo dura 3 años.

Veo los animales de los vecinos en todo ese frío. Me da pena por los animales, pero también por la gente que pierde lo mejor de su producción.

No compro fardos. Todo el heno lo hago aquí. Mis praderas de ballica u ovillo con trébol rosado hacen un excelente heno. No sólo les doy heno a mis animales en el invierno, les doy chancado de avena y papa, dos veces por día. Eso les gusta bastante.

No tengo espacio para todos los animales.

Sólo puedo guardar los bueyes, las vacas y el torro. Las vaquillas y los novillones duermen afuera. Ellos comen el pasto que todavía queda y les doy el heno.

Tenemos 30 hectáreas, 15 están sembradas con pasto, 10 hectáreas están todavía con pasto natural y tenemos 2 hectáreas de papa.

(Los folletos, con sus ilustraciones, están disponibles en:
<http://www.dexcel.org/cspanol/menuh.htm> : Publicaciones)

Los testimonios de los folletos muestran la importancia de la **gestión del conocimiento**:⁵

- La *combinación* de ambas experiencias resultará en: **multiplicar la producción animal con un factor 10** (5 con la pradera artificial x 2 con el establo y abonar la pradera artificial con guano recogido en el establo y tratado debidamente). Además de ello, se **duplica el rendimiento de los cultivos** y se aprende a reducir los gastos recurrentes.

Con las dos familias de los folletos fueron encontradas las respuestas adecuadas a algunos de los principales problemas. Sin embargo, ambos ejemplos plantean los siguientes retos para la gestión del conocimiento:

- Es necesario difundir –ampliamente– la **combinación** de ambas experiencias,
- Es necesario encontrar nuevas “fugas” con sus respectivas “tapas”. En el caso del ejemplo, estos serían: el costo de la semilla y el manejo de la pradera. (En ambos casos, la pradera parece estar sobre-explotada, por lo que “acaba” en 3 a 6 años.)

Estos dos elementos son los retos para el segundo concurso que empezará un mes después de haber escrito estas líneas.

El conjunto de estas actividades es “gestión del conocimiento”: encontrar, difundir y generar conocimientos.

⁵ También demuestra el orden de magnitud de la “fuga” de la economía campesina, causada por el manejo deficiente del ganado y de la fertilidad del suelo.



Aprender de los Mejores

Anexos

Anexo 1

Visión sistémica

En los enfoques de desarrollo ya se tiene una percepción del medio ambiente como sistema. De ahí la existencia de términos como “desarrollo rural integrado”, “manejo sistémico de cuencas”, “manejo integral del medioambiente” y otros. Con ello se reconoce que se requiere tener una visión sistémica para intervenir con éxito en el sistema ecológico.

Todavía no ocurre lo mismo cuando se trata de la organización social, de los grupos en el área de trabajo de proyectos de desarrollo, que también son *sistemas*.

Es fundamental considerar el medio ambiente y la organización social como sistemas en funcionamiento para que un proyecto pueda ser efectivo. Sin embargo, son muy escasos los proyectos que lograron operativizar de manera efectiva su visión sistémica del medio ambiente. Raymi lo propone formulando los “Contenidos Marco” (Vea: Párrafo 3.1 y Anexo 2, 9 y 12).

En este anexo presentamos de manera sucinta, la forma cómo Raymi

propone operativizar su visión sistémica de la organización social.

Con este propósito, se debe considerar algunas propiedades generales de los sistemas sociales que se derivan de una interpretación sistémica y dinámica de la sociedad¹.

El proceso de articulación social sigue siempre una secuencia de crecimiento, que se inicia con la *identidad*, prosigue con la *coordinación* entre los elementos que se identifican entre sí, y culmina en la *centralización*. Esta secuencia da lugar a un proceso de articulación que se expresa finalmente en la constitución de unidades sociales operantes de complejidad creciente.

Por esto se deberán tomar acciones para reforzar, en primer lugar, la *identidad propia* y luego proveer mecanismos de coordinación a cada uno de los niveles existentes en la organización social, partiendo del nivel inferior hacia los superiores. En esta lógica, los niveles de organización de menor dimensión deben tener prioridad.

Si la *identidad* está en la base, como comentamos, el sistema social será más eficaz para el cumplimiento de sus propios fines. En el caso de las poblaciones campesinas, ésta es una *identidad cultural*.

Al proceder de la manera descrita, se permite aprovechar el conjunto de mecanismos de acción social. Por otra parte, se da viabilidad a todas las instituciones culturales del grupo, ya que el sistema de organización social está estrechamente ligado a la cultura. Es decir, al realizar un abordaje sistémico de la organización social, se dinamiza y fortalece la cultura del grupo, en beneficio de su propio desarrollo.

¹ Aportada por Richard N. Adams (1984).

(Recuadro 34)

El síndrome colonial

Una de las características de la sociedad latinoamericana es el “**Síndrome Colonial**” que pesa como un impedimento social, especialmente sobre la población indígena.

Como medio de superar este impedimento se plantea la **participación transcultural**. Consiste en hacer que las actividades del proyecto se desplieguen dentro del universo cognitivo, simbólico e institucional propio de los campesinos. Esto exige la participación del personal del proyecto en la cultura de los beneficiarios, entorno de encuentro y capacitación para los dos sujetos del proceso: proyecto y campesinos.

El método supone la selección de ciertos “**puentes transculturales**” entendidos como elementos, actividades o acciones propias de la cultura del grupo, que tienen un efecto motivador importante y además corresponden a propósitos, conceptos y objetivos paralelos entre el proyecto y los campesinos. Por lo tanto, permiten agilizar las acciones de cooperación y los procesos de capacitación.

De este modo la participación transcultural se constituye en el instrumento de implementación de los métodos cognitivos de capacitación. Los puentes transculturales específicos son el mecanismo operativo.

(Van Immerzeel y Núñez del Prado;1994)

Influir sobre los diferentes factores del sistema que describimos podría tener cierto impacto. Pero la intervención en el sistema resulta de la aplicación *conjunta e integrada de sus componentes*. Se deberán tener en cuenta los factores fundamentales del aspecto humano del desarrollo, es decir, el factor ideológico, el factor sociológico y el factor tecnológico.

- El factor ideológico está constituido básicamente por principios, valores y conceptos.
- El factor sociológico por los roles que son sistemas recíprocos de derechos y obligaciones entre las personas.
- El factor tecnológico por secuencias de procedimientos encaminados a la conse-

cución de objetivos específicos.

Estos tres factores tienen características propias y diferentes en cada cultura. Para que estos se puedan comunicar, en el sentido estricto del término, surge la necesidad de las mediaciones operativas, a las que hemos llamado “puentes transculturales”. Estos puentes son “herramientas” para superar las barreras culturales presentes en el universo multicultural en el que se mueven muchos de los proyectos en América Latina. Los puentes transculturales son actividades o acciones propias de la cultura del grupo beneficiario que tienen efecto motivador importante.

Se distinguen tres diferentes tipos de puentes:

- Puentes ideológicos.
- Puentes sociológicos
- Puentes tecnológicos.

Los puentes ideológicos

Con el nombre “*Qa chajeej qa tuut ak'al*”² que proviene del bagaje conceptual de la cultura Poq'omchí, se designó al primer concurso apoyado por el Proyecto ALA 94/89 en Guatemala. En la zona andina quechua se adoptó el nombre de *Pachamama Raymi*³. Ambos términos aluden a la Madre Tierra, parte fundamental de la cosmovisión de las etnias andinas y centroamericanas, asociada a la feminidad, la fertilidad, la producción y la abundancia. Se considera que de ella provienen y a ella están sujetos los principales recursos productivos: la tierra, el agua, los cultivos, las semillas y los animales de los que es propietaria. Un concepto comparable en el léxico occidental sería “ecosistema”, con la diferencia de que el término en las lenguas nativas está cargado de sacralidad.

El propósito de los concursos puede -y debe- ser un puente ideológico importante: “cuidar a la Madre Tierra”, premiando a los que lo hacen mejor. Con esto se transmite la noción de que el respeto a la Madre Tierra no sólo se muestra con el ritual sino también a través del trabajo. Las actividades productivas constituyen el contenido del sistema de capacitación y tienen como objetivo “cuidar a la Madre Tierra”.

² “Cuidemos a nuestra Madre Tierra” en Poq'omchí.

³ Fiesta de la Madre Tierra en Quechua.

Los puentes sociológicos

En las comunidades campesinas existen personas que ejercen roles tradicionales. Nos referimos a roles como ser el “guía” o el “líder” de una actividad. Ejemplos de estos roles en Quechua: Kamayoq, Qollana, en Aymará: Irpiri, Kamana o Qholliri. Se debe aprovechar el liderazgo y autoridad de estas personas en el desarrollo del concurso.

Los puentes tecnológicos

Este tipo de puentes se refiere al contenido tecnológico concreto y a las personas, lugar y forma de transmisión: **intercambio de tecnología tradicional de campesino-a-campesino.**

En las comunidades los campesinos aprenden la mayor parte de la tecnología que usan directamente de otros campesinos; en la práctica e inmersos en el contexto donde la tecnología es parte de la práctica cotidiana generalizada.

Este procedimiento metodológico tiene varias ventajas:

- La tecnología se transmite horizontalmente de campesino-a-campesino. Esto elimina una serie de obstáculos que presentaría un proceso de capacitación vertical de técnico a campesino.
- El proceso de aprendizaje se desarrolla fundamentalmente en la práctica. Esto es concordante con el medio y el modo tradicional de transmisión de conocimientos; es donde fluyen los conocimientos tácitos.
- El capacitando es colocado en un contexto en que puede observar, por sí mismo, la tecnología asociada a todo el resto de elementos del proceso productivo. Esto le permite hacer una apreciación integral del significado de la tecnología en un contexto productivo real.
- Se expone al aprendiz a los aspectos esenciales de la tecnología aplicada, a un proceso real y a la solución de problemas concretos. Esto evita problemas asociados a otros modos de aprendizaje. Asimismo, le permite al aprendiz apreciar una serie de herramientas y “trucos” a los que se apelan durante la aplicación de la tecnología.

Anexo 2

El deterioro y algunas posibilidades para la recuperación de los recursos

1. Introducción

En este anexo se describe primero los problemas ambientales más importantes de la zona alto andina (2000 - 5000 metros sobre el nivel del mar) áridas y semiáridas. Esta descripción se divide en cuatro partes: (1) praderas, (2) área de cultivos en secano, y (3) área bajo riego y (4) la población y sus recursos.

La justificación de un proyecto de recuperación de los recursos se encuentra en el hecho que el potencial productivo está encubierto por deficiencias en el manejo actual que pueden ser superadas. Estas posibilidades se describen en términos generales en punto 2 de este anexo: Contenidos.

Los procesos ecológicos de la degradación, pero más importante aún, de la recuperación, se describen en Anexo 12.

En el punto 2 se describe que es posible, por ejemplo, triplicar o quin-

tuplicar la producción ganadera, y cuadruplicar la superficie regada, principalmente con cambios sencillos en el manejo. Estas impresionantes cifras son *estimaciones conservadoras* y reflejan la enorme brecha entre la situación actual y lo que es alcanzable a corto plazo y con medidas sencillas. Las cifras muestran la gravedad del deterioro actual. Además, revelan que el cambio de manejo es una oportunidad altamente rentable para la población campesina.

Praderas deterioradas

La mayor parte de la superficie (un 60 a 90%) de las comunidades está cubierta de pastos nativos. En las zonas deterioradas, a las que se orienta este manual, la condición de estos pastizales sería de regular a pobre. Esta condición es común en la zona andina.

En estas zonas se observan muchas áreas con comunidades de plantas dominadas por especies que el ganado no puede o no quiere consumir, por ser espinosas, venenosas, amargas o leñosas. Esto corresponde al último estado de la sucesión regresiva de la comunidad de plantas. Esta es la fase de la más baja productividad ganadera.

El deterioro del pastizal tiene consecuencias para el suelo; el cual se compacta y pierde buena parte de su capacidad para absorber el agua de las lluvias. Esto significa que gran parte de la precipitación escurre superficialmente, causando erosión, y no es almacenada en el suelo para el crecimiento de los pastos (ver Gráfico 7, y Anexo 12). La fracción de la precipitación que filtra hacia los manantes disminuye, por lo que reduce su caudal.

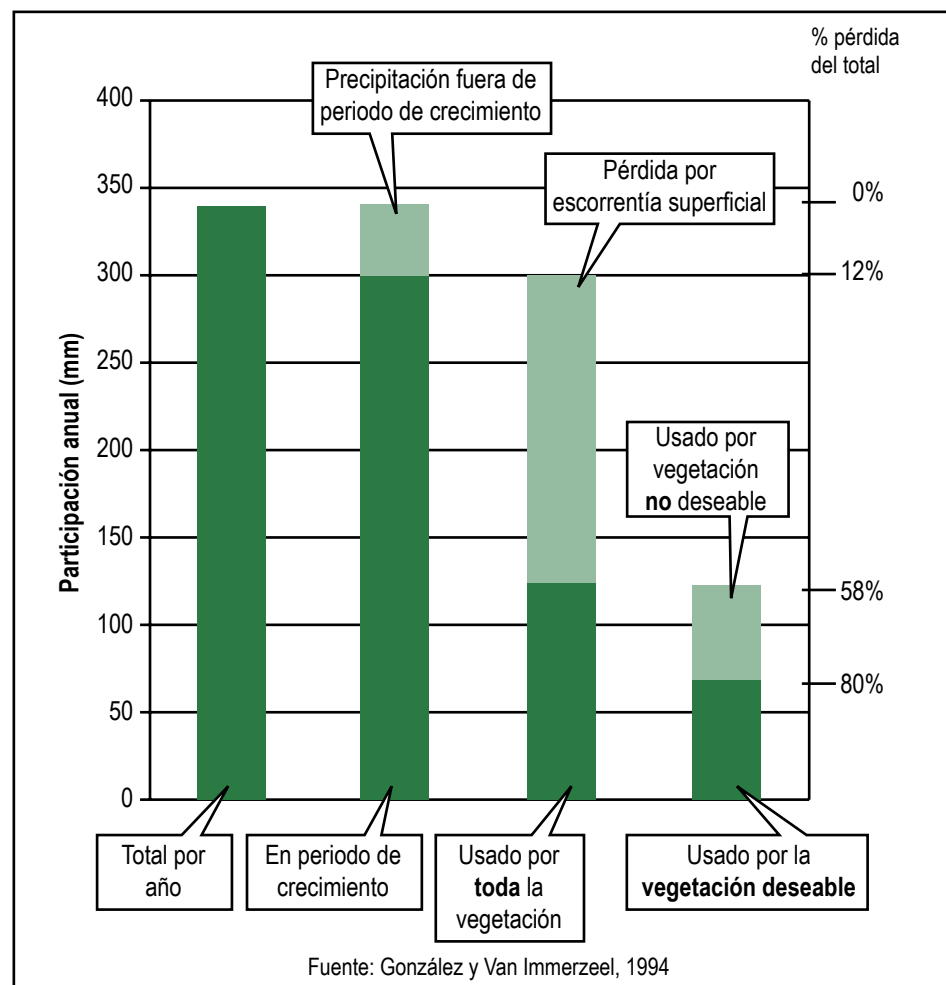
Las pérdidas de agua de lluvia por evaporación y por escurrimiento superficial en tierras en condiciones similares a la zona que nos ocupa -áridas y semiáridas- son sumamente cuantiosas. No se cuenta con datos precisos para la zona andina, sin embargo, en otras zonas del mundo, en ecosistemas pastoriles similares, se reportan pérdidas muy elevadas.

Por ejemplo, en el Norte-Centro de México, una zona con condiciones parecidas a las de muchas áreas áridas y semi-áridas, ocurre una precipitación

pluvial anual de 340 mm. De este total, el 62% se pierde por evaporación y escurrimientos (González, 1985). Otro 18% es aprovechado por arbustivas y otras plantas indeseables. De esta manera, solamente alrededor del 20% del total de la lluvia queda disponible para la vegetación forrajera deseable, tal como se ilustra en la Gráfico 7.

Gráfico 7

Pérdida de agua de lluvia y uso por plantas en los pastizales de Chihuahua



En numerosos estudios similares en diferentes áreas del mundo, se comprueba las grandes pérdidas de agua en ecosistemas pastoriles que carecen de una cubierta vegetal estable. Por ejemplo, en el sur del Sahel, en África Occidental, también con un clima árido y semi-árido, Van Keulen y Breman (1990) determinaron que solamente entre el 10 y el 15% de la precipitación queda disponible para la vegetación. Como causas de esto mencionan: pérdidas por falta de infiltración, que resultan en un escurrimiento superficial severo y a la elevada evaporación en la superficie del suelo debido a que la deficiencia de agua y de N y P que limitan el crecimiento de las plantas.

La erosión del pastizal es un claro indicador de que se llegó a esta última fase del deterioro. La presencia y severidad generalizada de estos fenómenos en extensas áreas de la zona andina, demuestra que la escala de degradación es amplia, y muy dinámica.

La principal causa del deterioro es el sobre pastoreo (Ver Anexo 12).

Área de cultivos en secano esquilmada

Se ha observado que usualmente una superficie apreciable (un 20 a 30%) de las comunidades está siendo utilizada para la agricultura en secano. Estas tierras pierden buena parte de su fertilidad durante los años en que son cultivadas. Esta fertilidad debería ser recuperada durante los años del descanso.

La productividad de los cultivos depende en buena medida de la efectividad del descanso para producir fertilidad. Es la calidad de la cobertura vegetal -en este caso pasto- que determina la recuperación de la fertilidad y la protección contra la erosión.

Es conocido que la fertilidad durante muchos años no es recuperada por la virtual ausencia de una cobertura vegetal estable. Además, el período de descanso es acortado por la presión poblacional. El resultado es la reducción gradual en las cosechas, y erosión severa de estos terrenos, lo que a su vez lleva a acortar el descanso. Finalmente, estos terrenos quedan estériles. Es en estas áreas donde ocurre la erosión más severa.

(Recuadro 35)

Cultivando en cementerios

Un ejemplo del proceso comentado se encuentra en la comunidad de Huamburque (Andahuaylas, Perú) donde la gente se ha visto forzada a roturar el cementerio en búsqueda de los últimos terrenos fértiles, pues sus terrenos de cultivo en secano se encuentran muy degradados, desprovistos de toda cobertura, sin materia orgánica y entrecortados con múltiples surcos y cárcavas causados por la erosión.

En estas condiciones de baja fertilidad, los cultivos de papa, haba, cebada, etc. producen poco, pierden vigor y se vuelven más susceptibles a enfermedades y plagas. Además, el suelo es virtualmente improductivo durante los años de descanso, ya que prácticamente no producen forraje para los animales. En el intento de resolver esta situación, se emplea guano de corral para fertilizar estos suelos de alguna manera. Empero, la condición de las praderas hace que la cantidad y calidad del guano, se reduzca año tras año.

Área bajo riego poco fértil

Las áreas bajo riego son las más pequeñas en superficie pero están sometidas a un uso más intensivo. En estas áreas, por lo general, no hay períodos de descanso para recuperar la fertilidad, por lo que hay un serio problema para mantener su fertilidad. Se observa que los suelos bajo riego en la gran mayoría de las comunidades carecen de materia orgánica.

El mantenimiento de la fertilidad sólo es posible gracias a la existencia de grandes áreas de pastoreo, que proveen las áreas regadas con guano. La cantidad y calidad del guano ha disminuido debido al deterioro de las áreas de pastoreo. Se dificulta el mantenimiento de la fertilidad además por el inadecuado manejo de guano y técnicas de riego parcelario erosivas.

Sin embargo, la cantidad y calidad del guano van disminuyendo debido al deterioro de las áreas de pastoreo. Al mismo tiempo aumenta el requerimiento de guano en muchas comunidades por la expansión de las áreas

bajo riego por el mejoramiento y construcción de infra-estructura que aumenta la disponibilidad de agua. A esto se suma el uso de técnicas de riego parcelario erosivas y un inadecuado manejo de guano.

Es en estas áreas donde los fertilizantes y otros agroquímicos son utilizados en mayor cantidad. Sin embargo, existen problemas en la absorción de los fertilizantes debido a la percolación por riegos excesivos y la virtual ausencia de materia orgánica (que almacena estos nutrientes para ser absorbidos luego por las plantas).

La pérdida de fertilidad de los suelos bajo riego no sólo se traduce en una reducción de las cosechas, sino también en el vigor de las plantas, lo que es un factor importante en la severidad del ataque de plagas y enfermedades, y en la aparición de nuevas.

La degradación en las praderas no sólo afecta la fertilidad de los suelos bajo riego, también afecta el caudal disponible, lo que en algunas comunidades ha llevado a la escasez de agua.

La población campesina y la degradación de sus recursos

Con la disminución de la productividad del hato ganadero, y de la agricultura en general, disminuye el número de personas que pueden vivir en el área afectada por el fenómeno de la degradación. La degradación ambiental empobrece a los campesinos, provocando migración y desestabilización social. No sólo la economía campesina es afectada, sino también su riqueza cultural, autoestima, y formas organizativas.

Dentro de la pérdida de riqueza cultural están los conocimientos y habilidades ancestrales del manejo de los recursos naturales que se han ido erosionando en paralelo con los recursos naturales. Esto significa que la degradación disminuye la calidad del manejo, cerrando así un círculo vicioso que lleva a más degradación ambiental.

Otro indicador de la degradación cultural y ambiental, es la paulatina

pérdida de vigencia de la veneración de la Pachamama. En el “mundo andino” se tiene conciencia desde hace muchos siglos atrás, que el bienestar de las personas depende de la naturaleza: en lo más profundo de la religiosidad andina está la Pachamama, la “Madre Tierra”, o “Madre Cósmica”. Es sabido que ella retribuye lo que le damos. Si la tratamos bien, nos tratará bien. Si la tratamos mal, tiene el poder de hacernos sufrir o inclusive, de destruirnos. El “mundo moderno” redescubrió esta concepción recientemente, dando cuenta que los humanos formamos parte del ecosistema del cual dependerá a final de cuentas- nuestro bienestar y futuro.

La existencia de complejas relaciones entre el sistema social, los sistemas de producción -pastizales, ganado, áreas de cultivo en secano y bajo riego- muestra que se trata de un solo sistema. Para lograr resultados sostenibles se deberá emprender la recuperación de cada uno de sus elementos.

Cerrando las opciones

La degradación ambiental redujo la fracción de ingreso de los campesinos proveniente de actividades agropecuarias. La mayor parte de su ingreso proviene ahora de otras actividades: artesanía, comercio, trabajos a destajo, etc. Este hecho es argumento para muchas agencias de desarrollo para reorientar sus inversiones a estas otras actividades. De este modo se cierran las opciones para frenar la degradación ambiental y recuperar estos recursos vitales. Argumento que se ve reforzado por el poco éxito que hubo con las inversiones orientadas a la recuperación de los recursos naturales.

2. *Contenidos para la recuperación*

La avanzada degradación de los recursos básicos pastos, suelos, agua, ganado- ha llevado a la pauperización de la población rural. La justificación de un proyecto de recuperación de los recursos se encuentra en el hecho de que el potencial productivo está encubierto por deficiencias en el manejo actual, que pueden ser superadas de manera efectiva y eficiente con la metodología de capacitación propuesta.

En las siguientes líneas se discutirá este potencial y las formas de manejo para (1) praderas y ganado, (2) área de cultivos en secano, (3) área bajo riego, y (4) la población y sus recursos.

Sobre la base de experiencias previas se verá que sí hubo éxito en manejo de recursos, tal como lo demuestran los incrementos en la producción, dando justificación económica para invertir en proyectos de este tipo.

2.1. *Praderas y ganado*

Las mismas condiciones de deterioro de los recursos naturales, dejan ver las posibilidades de su rehabilitación, sobre todo con base en un programa concienzudo de conservación de los recursos suelos y agua, como punto de partida para tratar de acercarse al potencial productivo de cada uno de sus diversos ecosistemas.

La tendencia general sería hacia una agricultura pastoralista con la participación combinada de ambos recursos. Este es el sistema de producción que puede devolver a la tierra los nutrientes y características físicas, además de su capacidad productiva, que se le ha quitado por años.

El mejoramiento del manejo de los recursos -suelo, pasto, agua, ganado- se puede lograr mediante la capacitación de la población campesina, en base a las siguientes condiciones que determinan la sostenibilidad de las acciones de la capacitación:

- el requerimiento en insumos externos posterior al período de capacitación ejecutado con apoyo del Proyecto debe ser prácticamente cero;

- las técnicas a ser introducidas deben ser complementarias a las ya conocidas por la población;
- en el cuidado del medio ambiente, se debe partir de la cultura y las tradiciones de la población; y,
- las medidas de manejo deben incrementar significativamente la productividad y reducir los riesgos climáticos.

El sistema de capacitación se encarga de generar y promover la difusión de los contenidos concretos, los conocimientos, en forma masiva. Entre ellos están acciones para aprovechar en forma eficiente la limitada y errática precipitación pluvial, que deben ser complementadas con el manejo adecuado de las áreas tratadas para poder esperar resultados positivos y duraderos. Sin embargo, casi siempre los ajustes necesarios en intensidades y sistemas de pastoreo, de por sí, contribuyen significativamente al aumento de la producción de forraje y de ganado.

Un ejemplo de una zona con un clima similar al del Altiplano boliviano y peruano, se presenta en la Cuadro 8.

Cuadro 8
*Incremento potencial de la producción ganadera con
Mejoramiento agronómico de agostaderos en el norte de México*

Concepto	Actual	Potencial	
		A corto plazo	A largo plazo
Producción forraje Kg ms/ha	210 →	420 →	650
% Incremento total:	100%	210%	
Debido a:			
* Ajuste en intensidad y sistema de pastoreo	20%	55%	
* Conservación suelos y agua	20%	40%	
* Combate de arbustivas	25%	70%	
* Resiembra de áreas denudadas	35%	45%	
Capacidad de Pastoreo (ha/UA)	21	10	7

Fuente: González y Van Immerzeel, 1994

Estas cuatro prácticas son: ajuste en la carga animal y sistema de pastoreo, conservación de suelo y agua, combate de especies arbustivas indeseables y resiembra de pastizales denudados. La contribución de cada una de estas prácticas al incremento porcentual está indicada en el Cuadro 8.

La **duplicación** de la producción forrajera resulta -a corto plazo- en la reducción de la superficie que requiere una unidad animal bovino de 21 a 10 ha ⁴; es decir en la misma superficie se mantiene el doble de animales sin daño al pastizal, sino recuperándolo.

A largo plazo -8 a 10 años- se logra **triplicar** la producción de forraje con las mismas cuatro prácticas iniciales, resultado del buen manejo del terreno después de haber implantado esas prácticas.

Las condiciones de la zona andina en Perú y Bolivia pueden requerir una o más de estas prácticas, así como otras diferentes, más adaptadas a otras condiciones; pero las concernientes a conservación de suelos y agua son prioritarias, aquí y en cualquier parte del mundo árido y semiárido.

Aunque esta información corresponde a regiones áridas y semi-áridas de México, la única gran variante con el Altiplano de Perú y Bolivia es la altitud, ya que las demás condiciones climáticas son semejantes:

- 300 a 400 mm de precipitación anual con mala distribución durante el año;
- solamente 72 días con lluvia, la mayor parte en el verano;
- período de forraje verde de tres a tres meses y medio; y,
- temperaturas mínimas invernales de hasta -15°C nocturno que se elevan en el verano cálido hasta los 40°C.

Por esto podemos afirmar que las prácticas de mejoramiento son validadas para las condiciones climáticas del Altiplano. Esto lo confirmó la experiencia empírica obtenida con MARENASS en el sur de Perú y PAC-II en Bolivia. Sin embargo, no se cuenta con datos numéricos precisos para estos casos.

El riego temporal y el drenaje de bofedales

Aparte de los contenidos técnicos mencionados para el manejo de los pas-

⁴ 1 Unidad Animal (UA) equivale a un vacuno de 400 kg peso vivo.

tizales se propone difundir el mejoramiento del manejo de agua: una combinación de “riego temporal”, que se basa en fuentes de aguas estacionales o temporales y drenaje de bofedales.

El riego temporal y el drenaje no requieren mayores inversiones en obras, tan sólo la construcción de captaciones rústicas y canales, y es ideal para el mejoramiento y expansión de bofedales y para mejorar pastizales naturales. Esta inversión pueden realizarla los mismos pobladores, sin necesidad de intervención alguna del proyecto (aparte de motivación por ejemplo, mediante concursos con premios y amplia publicidad para los mismos). La inversión de mano de obra e infraestructura se complementa con el riego parcelario mejorado (ver más adelante) como composturas para riego de pastizales, etc. Las áreas regadas evidentemente también requieren de un manejo del pastizal para mejorar su vegetación.

Las posibilidades para el riego temporal se presentan en todas las comunidades de la Sierra. En el PAC-II (Altiplano de Bolivia) se vio que la población apreciaba este recurso y que estaba dispuesta a invertir mucha mano de obra en la construcción de canales y la preparación del terreno. En menos de medio año, los campesinos construyeron 273 km de canales para el riego temporal en las 170 comunidades evaluadas. Un esfuerzo similar se tiene en las 360 comunidades donde trabajó MARENASS, en Perú. La magnitud de estas inversiones realizadas por los campesinos supera largamente la capacidad de inversión de los proyectos que promovieron estas prácticas.

El entusiasmo de las comunidades por esta tecnología se fundamenta en el hecho que permite un aumento a corto plazo de la producción de forraje aún mayor que la duplicación mencionada arriba.

Los bofedales son áreas húmedas, por la presencia de manantes difusos. La humedad de estas áreas es excesiva para el crecimiento óptimo de pastos, y permite además la proliferación de parásitos dañinos para los animales. Para mejorar bofedales muy húmedos se requiere el drenaje. Existe una técnica tradicional muy adecuada que consiste en la construcción de canales subterráneos, revestidos y tapados de piedra. Es una especie de mini-galería filtrante. El agua que sale de estos canales es empleado para el riego del mismo pastizal, ampliando el área del bofedal. La combinación de drenaje y riego resulta en áreas extensas altamente productivas

con un manejo óptimo de agua.

Mejoramiento en la producción ganadera

Todo trabajo de manejo y de mejoramiento territorial como los mencionados, tienen su impacto en la producción animal, como se muestra en el Cuadro 9. Las siguientes prácticas de mejoramiento zootécnico complementan esta operación:

- ajustes en el sistema de pastoreo;
- el control de la época de empadre;
- el uso de animales mejorados para cruza (vigor híbrido); y,
- programas de alimentación suplementaria al ganado en épocas críticas del año.

Es interesante notar que las prácticas más importantes no requieren de inversiones monetarias, sino de una planeación cuidadosa, para implementar sistemas prácticos y lógicos en el manejo de pastoreo y del hato en sí. Estas medidas permiten superar las condiciones deplorables de la ganadería en la mayor parte de la zona andina.

Cuadro 9

Incremento potencial de la producción ganadera con mejoramiento zootécnico del hato en el norte de México.

Concepto	Actual	Potencial	
		A corto plazo	A largo plazo
% de Parición	56 →	72 →	81
% Incremento total:	28%	45%	
Debido a:			
* Ajuste en intensidad y sistema de pastoreo	8%	22%	
* Control de temporada de empadre	8%	10%	
* Suplemento invernal (vacas)	12%	13%	
* Resiembra de áreas denudadas	35%	45%	
Peso al destete (kg)	135 →	162 →	189
% Incremento total:	20%	40%	
Debido a:			
* Ajuste en intensidad y sistema de pastoreo	4%	12%	
* Control de temporada de empadre	3%	6%	
* Vigor híbrido	5%	12%	
* Suplemento pre-destete	8%	10%	

Fuente: González y Van Immerzeel, 1994

Se estima que la fertilidad de las ovejas criollas puede incrementarse de un estimado de 56% de parición actual hasta un 70% en un plazo relativamente corto. La mortalidad de las crías puede bajar de 22% a 15%, y de un 15 a 8% en las ovejas adultas. En igual forma, podrían esperarse reducciones en la incidencia de parasitosis hasta de un 50%, mediante medidas de manejo en combinación con productos sanitarios. Es de esperarse que, controlando la consanguinidad con intercambio de reproductores y control de empadres, se tengan también incrementos notables en la producción, por la gravedad del problema de consanguinidad que se observa. Sin embargo, no se tiene datos sobre este variable.

El Cuadro 10 muestra el impacto de cada una de estas prácticas sobre la producción de ovinos, estimándose que el incremento en las pariciones será alrededor del 60% a corto plazo (de 50 a 80%).

Cuadro 10

*Incremento potencial de la producción ganadera (ovinos)
con mejoramiento zootécnico del hato estimado para el altiplano*

Concepto	Actual	Potencial
Pariciones	50%	80%
Mortalidad crías	22%	12%
Mortalidad adultos	15%	6%
Parasitosis	60%	15%
Peso oveja adulto	30%	40%
Peso venta	28%	35%
Incremento pariciones (fertilidad)	60%	
Incremento debido a:		
* Más forraje disponible	15%	
* Suplemento P	12%	
* Uso de machos probados	5%	
* Uso de machos probados	5%	
* Prevención enfermedades	15%	
* Prevención enfermedades	8%	

Fuente: González y Van Immerzeel, 1994

El efecto combinado del manejo de ganado y pastizal

Como fue descrito, las diferentes medidas de mejoramiento en el manejo de pasto permiten **duplicar** la carga animal a corto plazo. Asimismo, un adecuado manejo del hato ganadero puede incrementar la producción animal en un 60%.

Esto significa que la **combinación** del mejoramiento de pastos y ganado podría llegar a **triplicar** la productividad ganadera (3.2 veces la producción actual) a corto plazo.

Basado en las cifras del incremento de producción de forrajes y ganado, se estima que a largo plazo (8 a 10 años), se podría **quintuplicar** la producción ganadera (4.9 veces la producción actual).

Estas estimaciones de posibles incrementos en la producción son conservadoras. Desconocemos su magnitud real. En el inicio del programa se deberá establecer estimaciones más certeras.

La magnitud real del potencial recuperable del Altiplano peruano y boliviano muestra variaciones debido a las diferentes condiciones de clima y suelos. Sin embargo, el triplicar es alcanzable en la mayor parte del Altiplano.

La experiencia en MARENASS (Perú) y el PAC-II (Bolivia) confirma la posibilidad de incrementos de esta magnitud, que se pueden obtener con el mejoramiento en el manejo de pastizales y ganado. Además de las medidas indicadas arriba, estos dos proyectos identificaron algunas otras, con las que se aumentaría aún más la producción ganadera. Entre estas medidas están, por ejemplo, el cobertizo o establo para proteger los animales contra el frío de la noche y el riego temporal ya mencionado.

Las prácticas mencionadas no requieren de recursos externos y si sólo de pocos recursos locales ya que dependen sobre todo de una planeación cuidadosa. Otras medidas (el riego temporal, establos, etc.) demandan mano de obra y materiales locales (palos, piedras, paja, etc.). Estas medidas permiten superar las condiciones deplorables de la ganadería en la mayor parte de la zona andina.

2.2. Áreas de cultivos en seco

La productividad de los terrenos de cultivos en seco depende en buena parte de su fertilidad. Esta fertilidad se reduce cada año, y con cada cultivo, bajando la productividad a tal punto que ya no es rentable producir.

Esta fertilidad es recuperada mediante el mecanismo de mantener los terrenos largos años en descanso, sin cultivo alguno. El cambio fundamental que se propone es la introducción de pastos nativos, o alfalfa, durante el período de descanso. Esto hace además que el período de descanso sea productivo. Actualmente no lo es. Adicionalmente, en áreas reducidas se pueden aplicar medidas de control de erosión, como la construcción de terrazas, zanjas de infiltración y otros, dependiendo de la disponibilidad de la mano de obra. Ninguno de los cambios requiere de insumos externos, con excepción de la fertilización fosforada y de la semilla de alfalfa.

La alta rentabilidad de estas medidas propuestas para cultivos en seco fue demostrada mediante simulaciones para el estudio de factibilidad económica para MARENASS. Se calculó que del total del beneficio del proyecto para los productores de US\$ 89.62 millones, el 52% sería atribuible al cambio del manejo mencionado de los terrenos en seco (Ver: FIDA, Estudio de Factibilidad MARENASS, Cuadro 12: Resultados finales de las alternativas. Beneficio para los productores).

2.3. Área bajo riego

Los principales cambios propuestos para el manejo de los recursos en el área bajo riego son: la técnica de riego parcelario, el manejo de la fertilidad, mejoras en el control fitosanitario, y la introducción del segundo cultivo.

El riego parcelario

Actualmente, el principal limitante para el aprovechamiento del agua es el desconocimiento de técnicas adecuadas de riego parcelario. La superficie regada se puede aumentar en proporción con el incremento de la eficiencia de

riego. Esto se puede lograr con el mejoramiento del manejo del agua, sobre todo en el riego parcelario, mediante capacitación. Se estima que se puede cuadruplicar esta eficiencia de riego, sin necesidad de inversión en infraestructura⁵. Esto permitiría cuadruplicar el área regada.

La tecnología de riego parcelario que se propone, proviene de la sierra de Arequipa, en Perú. Las técnicas usadas allí (y también en la costa peruana) parecen tener un origen pre-incaico, desarrolladas por las culturas Mochica y Chimú de la costa norte del Perú. No se conoce otra zona en el mundo con tal refinación en riego parcelario.

Estas técnicas para el riego parcelario fueron introducidas en la Sierra peruana, en la región de Cusco, por PRODERM, mediante los concursos Unu Kamachiq Raymi (precursor del Pachamama Raymi), a partir de 1987, y por el Plan MERISS en el último decenio. Lo hicieron contratando algunos expertos campesinos (allí llamados Kamayoq) para ponerlos al servicio de la población. Al mismo tiempo se generó interés en la nueva tecnología mediante concursos sobre ese tema específico. Las familias campesinas que mejor aplicaron la tecnología tuvieron la oportunidad de viajar al lugar de origen para aprenderla en mayor detalle y apreciar el conjunto completo de esta tecnología y su asociación a una economía basada en el riego eficiente.

Manejo de la fertilidad en las áreas bajo riego

El mejoramiento en el manejo del agua de riego, hace posible aumentar la superficie regada, disminuye la erosión y la percolación, reduciendo la pérdida de nutrientes y materia orgánica. A esto se suma el mejoramiento del manejo de pastizales y ganado que aumenta la disponibilidad de guano de manera considerable. Un mejor almacenamiento del guano, la producción de compost y humus, mejora su calidad. Con estas medidas sencillas y la incorporación de rastrojos se puede obtener más que suficiente material orgánico para mejorar y mantener la fertilidad en las áreas bajo riego. Además de estas medidas, se propone el uso de biol, un excelente abono foliar preparado con materiales locales.

⁵ Ver: Van Immerzeel y Núñez del Prado, 1991, pág. 147.

El control fitosanitario en las áreas bajo riego

Los cambios propuestos arriba (mejora en el riego parcelario y mantenimiento de fertilidad) resultarán en cultivos más resistentes a enfermedades y plagas. Además, éstos pueden ser acompañados de un conjunto de medidas preventivas, como es la selección y almacenamiento adecuado de semilla, rotación de cultivos.

Los problemas fitosanitarios residuales deberán ser controlados principalmente con productos preparados en base a materiales propios de la zona (insecticidas y fungicidas en base a hierbas, insectos, orín, etc.). Esto con la finalidad de reducir la dependencia de insumos externos.

(Recuadro 36)

El suelo se vuelve negro

El efecto combinado de mejorar el manejo del agua para riego, el guano y el control fitosanitario mediante medidas preventivas y productos caseros, se puede observar, por ejemplo en la comunidad de Asmayaco en Anta, donde el Plan Meriss Inka y MARENASS introdujeron estos cambios.

Los suelos esquilados se volvieron más ricos en materia orgánica, y cambiaron de color, virando hacia el negro. Los rendimientos también mejoraron, y la incidencia de plagas y enfermedades disminuyó al punto de ya no ser problema alguno.

El segundo cultivo

En la mayoría de las áreas bajo riego se puede sembrar un segundo cultivo, lo que actualmente ocurre sólo en casos aislados. El segundo cultivo podría ser hortalizas o forraje para el ganado, para equilibrar la estacionalidad de la producción natural de pastos, mejorando la producción ganadera. El área con segundo cultivo podría abarcar la casi totalidad del área regada. Es decir, es posible cuadruplicar el área regada, mejorando la eficiencia del riego parcelario. Si además se introduce el segundo cultivo en toda esa superficie, se **octuplica** la producción bajo riego, sin contar el aumento de la productividad debido al mejoramiento de la fertilidad del terreno.

2.4. Población y sus recursos

Hasta aquí se presentó un conjunto de técnicas sencillas para mejorar el manejo de los recursos naturales productivos, cuyo impacto ya justifica su aplicación. Sin embargo, no se trata sólo de introducir una tecnología que permita la explotación agrícola sostenible. También es posible y además necesario, volver a dar viabilidad a las instituciones culturales y, mediante ello, al sistema de la organización social del grupo. El Anexo 1 trata este tema de manera más explícita.

Anexo 3

Impactos ambientales de la recuperación de los recursos

Los impactos ambientales de las medidas de manejo descritas se producen mayormente por el mejoramiento de los pastizales naturales que son un área importante de las comunidades campesinas altoandinas⁶. Debe distinguirse aquí impactos ambientales sobre la calidad del aire, agua y biodiversidad.

Los efectos del manejo para la recuperación de la capacidad productiva agropecuaria, son muy significativos para los campesinos. Desde esa perspectiva, los impactos sobre el medio ambiente serían externalidades positivas. Sin embargo, son tan valiosos, que cada uno (calidad del aire, agua, y biodiversidad) podría convertirse en el mayor objetivo de la inversión en el cambio del manejo.

La calidad del aire

La mayor parte de la superficie de las comunidades campesinas -de las

⁶ Ponemos aquí el acento en las praderas, ya que las tierras aptas para este uso ocupan el 52% de la superficie no cultivable en el mundo (la superficie cultivable “sólo” ocupa el 10% de la superficie total). Tierras aptas para bosques ocupan un 31% de la superficie no cultivable. La diferencia (17%) son tierras inaccesibles al uso.

cuenas andinas- (90% o más, si en ella incluimos las tierras de cultivo en descanso) está cubierta de praderas naturales.

Múltiples investigaciones mostraron que las praderas pueden ser los principales fijadores de carbono en el mundo. La principal contribución viene de las praderas de altura y de otros climas fríos, ya que la materia orgánica es acumulada y no se descompone por las temperaturas bajas.⁷

El volumen de carbono absorbido por el pastizal, evidentemente depende de la cantidad de materia orgánica producida, la cual puede ser incrementada muy significativamente, mejorando el manejo de las grandes extensiones de praderas de las comunidades (Ver Anexo 2), triplicando la producción de materia orgánica a corto plazo y quintuplicándola a largo plazo (8 a 10 años), en base a medidas de manejo sencillas.

La calidad de agua

En el Anexo 2 se explicó cómo el suelo cambia de acuerdo al manejo del pastizal: el suelo del pastizal degradado es poco permeable, por lo que un gran porcentaje de la precipitación escurre superficialmente. Este escurrimiento está prácticamente ausente en pastizales bien manejados, con una cobertura vegetal en condición cercana al clímax (cuando está cerca de la máxima producción). Estas diferencias de comportamiento de la superficie generan grandes cambios en el régimen hidrológico.

Si el pastizal está en buen estado, el agua infiltra para alimentar los reservorios de agua subterránea, que aparece luego de un tiempo en manantes y ríos. Estos flujos de agua son muy constantes, es decir, los picos en el caudal de agua son poco pronunciados y largos.

En cambio, en cuencas con pastizales degradados, y suelos poco permeables, un gran porcentaje de la precipitación escurre superficialmente. Esto significa que los picos en el caudal de los ríos serán muy altos, y de corta duración. En estas situaciones habrá inundaciones y épocas con muy poca agua en el río. Además, como los reservorios de agua subterránea casi no son alimentados,

⁷ La materia orgánica en los bosques tropicales se produce al mismo ritmo en que es descompuesta. Por ende, estos bosques no son fijadores de carbono, contrario a la creencia popular.

habrá poca agua proveniente de los manantes. En caso de necesitar agua para riego, es probable que se requieran reservorios para almacenar el agua para el período seco.

Sin embargo, la escorrentía superficial transportará el material del suelo desprotegido hacia los ríos y reservorios, colmatándolos y contaminando el agua. La pérdida del cauce del río por la sedimentación aumenta el peligro de inundaciones y además se puede destruir infraestructura a lo largo del río (puentes, bocatomas de sistemas de riego, etc.).

La erosión es una de las peores consecuencias de un manejo inadecuado de las praderas y un claro indicador del colapso ecológico. El manejo adecuado de las praderas naturales es uno de los mejores caminos para detener la erosión, y podría ser inclusive su mayor objetivo.

Evidentemente, la producción de agua y la calidad de la misma están directamente relacionadas con la calidad del manejo que se dé a la superficie de las cuencas. En caso que estas superficies sean praderas, se puede afirmar que el manejo adecuado de los pastizales es un manejo adecuado de la cuenca. La producción de agua y la calidad de la misma aumentan con un manejo adecuado del pastizal.

El término “manejo de cuencas hidrográficas” sugiere que existe una posibilidad de hacerlo a la escala de la cuenca. Como se vio, el manejo de una cuenca es el manejo de su superficie: de ello depende si la precipitación escurre superficialmente, si hay erosión, o si infiltra, sin erosión alguna.

En las áreas andinas, muchas de las grandes superficies de las cuencas son manejadas por comunidades campesinas, cuyos territorios evidentemente no coinciden con el de una cuenca. Esto significa que para manejar la cuenca en su totalidad, será necesario que todas las comunidades en esa cuenca mejoren el manejo de sus praderas concertadamente. Esto es la traducción a términos prácticos de manejar una cuenca hidrográfica.

Biodiversidad

La densidad y la diversidad de la flora mejoran gracias al buen manejo del pastizal natural. El grado de estabilidad y sostenibilidad de los pastos aumenta y las variaciones climáticas son mejor toleradas por la vegetación. Las tasas de germinación y establecimiento de especies se incrementarían, inclusive en aquellas que están latentes en el banco de semillas del horizonte superior del suelo.

Como resultado de los cambios estructurales de la vegetación se produce un incremento en la diversidad de la fauna silvestre. Este cambio se puede constatar inclusive en el corto plazo, particularmente en cuanto a la densidad relativa de especies. Esto por el aumento del número de nichos o refugios ya que cambia el tamaño y distribución de los diferentes tipos de vegetación.

El buen manejo de la pradera favorece la repoblación de la fauna silvestre, por la recuperación del hábitat y el incremento en la producción de forraje. Este incremento reduce la competencia por este recurso entre la fauna silvestre y la doméstica. Esto hace posible, por ejemplo, que las poblaciones de vicuñas se re-establezcan en un área determinada facilitando su manejo, captura y explotación (fibra) por las comunidades.

Mediante la metodología descrita en los primeros capítulos de este libro, se puede promover la reforestación. En algunos proyectos ha sido razonable establecer una meta de 500 árboles por familia, tal como se ha visto en experiencias en la zona andina (PAC-II, en Bolivia, por ejemplo). Estos árboles podrían ser especies nativas andinas como el quiswar (*Buddleia* spp.), la queñua (*Polylepis subquenquifolia*) y la puya (*Puya raimondi*).

Esta reforestación también contribuiría a la recuperación del hábitat para mamíferos, aves, roedores menores, reptiles y anfibios. Esto es particularmente importante para aquellas especies en vía de extinción y en situación vulnerable.

Anexo 4

Raymi sobre la marcha

Los primeros ensayos con elementos de lo que ahora se conoce como el sistema de capacitación Raymi, fueron experimentos en un proyecto de desarrollo rural⁸. Nuevos ensayos se realizaron en otros proyectos en marcha, varias veces poco antes de su cierre. Actualmente se tiene más experiencia con la implementación “sobre la marcha”, que con proyectos que desde su inicio fueron diseñados sobre la base del Raymi, como por ejemplo, MARENASS⁹ en Perú o SID en Guatemala y Bolivia¹⁰.

Emplear esta nueva metodología puede ser iniciativa de la dirección o de algunos de los jefes o incluso de técnicos del programa. Este anexo está dirigido primero a los técnicos, para compartir con ellos nuestras vivencias de las que provienen la experiencia. Luego lo haremos a la Dirección. Venga de donde venga el deseo de cambiar la metodología de trabajo, cada situación ofrece sus propias oportunidades, ventajas y riesgos.

Hacer un cambio de metodología siempre tiene su riesgo: se pone en

⁸ Proyecto de Desarrollo Rural en Microrregiones, PRODERM, Cusco, Perú, financiado por la Unión Europea y la Cooperación Holandesa y el Gobierno de Perú.

⁹ Proyecto de Manejo de Recursos Naturales en la Sierra Sur, financiado por FIDA y el Gobierno peruano.

¹⁰ La ONG Strategies for International Development fue fundada en base al Raymi y luego condujo la mayor parte de sus actividades con esta metodología.

peligro el objetivo que se espera obtener con una metodología conocida. Este riesgo está asociado con cualquier cambio de rumbo.

**“Soy técnico en un programa
de desarrollo rural y
quiero introducir Raymi
en mi proyecto”.
¿Qué debo hacer?**

Evidentemente, cada situación particular merece su respuesta propia. Sin embargo, tal vez se pueda ofrecer algunos aportes para esta situación.

Hay dos opciones que se ofrecen al técnico que desee mejorar los resultados de su trabajo. La primera sería simplemente empezar a trabajar dentro de las opciones y libertades que se tiene con principios básicos del Raymi (como ejemplo, vea el Recuadro 36: “El primer experimento”). La segunda, armar una propuesta completa y buscar su aprobación.

(Recuadro 37)

El primer experimento

La primera idea de hacer concurso fue planteada y ejecutada en 1986 por dos técnicos de campo: el Ing. Jaime Zárate y el Lic. Hipólito Lasteros Jaén del PRODERM para la introducción de hortalizas con grupos de mujeres en las comunidades de Chifia y Parpay, en la microrregión Paruro. Su propuesta no fue aceptada por sus superiores, pero estos dos técnicos decidieron financiar el modesto premio de su propio bolsillo. Lograron todo un éxito: muchas mujeres en estas comunidades empezaron a sembrar hortalizas. Pero este éxito fue conocido por muy pocas personas.

Se puede ilustrar la primera opción con un ejemplo sencillo: Supongamos que se le encomendó introducir la producción de compost en su área de trabajo. Esto, para muchos tal vez significaría que se tiene que organizar cursillos, donde Usted mismo explica los procedimientos, ventajas, etc. La alternativa que el Raymi le plantea es algo distinta: busque en su área de trabajo, y cercana a ella, a campesinos que ya están haciendo y usando compost. Es muy probable que encuentre varios. Busque su colaboración para recibir un grupo de colegas campesinos, para mostrar cómo producen el compost, cómo lo guardan, y cómo lo utilizan, cuáles serían las ventajas, mostrándolas en los campos de cultivo. Si encontró varios campesinos que producen compost sería importante visitar a dos o tres, para que esté claro que hay varias maneras de hacerlo, almacenarlo o, aplicarlo. Luego se podría retar a los presentes, indicándoles que en dos semanas, en tal día, habrá una calificación de quién lo hizo mejor.

Este procedimiento tan sencillo tiene varias ventajas sobre un cursillo “normal” y seguimiento posterior: Los participantes pueden aprender de sus vecinos, quienes ya experimentaron con esta técnica y pueden mostrar con mucho lujo de detalle, lo esencial para que salga bien, además de todas las ventajas en la producción, las herramientas que se requiere, etc. Con seguridad que además de la misma producción de compost, estos campesinos pioneros tienen más contenidos por mostrar. Deje que expliquen, que lo muestren y que otros hagan preguntas, etc. Verá que entre campesinos se entienden. Los campesinos visitantes seguramente encontrarán otras cosas interesantes y aprenderán de ello. Usted no tiene por función mostrar alguna técnica, es más, su presencia en esta visita no es esencial.

Por lo general, Usted como técnico de campo, podrá disponer de algún material o herramienta. En lugar de entregarlo a una familia de su elección, podrá modificar tan solamente el criterio de cómo se decide a quien entrega ese material. De esta manera, Usted podría anunciar que habrá un premio para las familias que hayan hecho compost, mejor que otras.

Este anuncio lo debe hacer por escrito, para que tenga mayor credibilidad y seriedad. Hay que indicar con claridad cuáles serían los premios, plazos, cómo inscribirse, los criterios de la calificación, y quienes serían los Jurados.

Mientras más abierto el concurso, y mientras más atractivo el premio, mejor. Usted debe anunciar su concurso de manera muy amplia, de modo que no sólo los que estuvieron en la visita puedan participar. Verá que esto funcionará y que en menos de un año podrá tener a una mayoría de familias produciendo compost. Un técnico de campo con semejantes logros siempre tendrá trabajo.

Evidentemente que puede anunciar este concurso antes de las visitas. De esta manera podrá incrementar el número de personas con interés en participar.

Para poder realizar este primer paso, pueda ser necesario contar con la autorización de su superior. Si esto no lo logra, puede tomar la actitud tenaz de los dos técnicos del Recuadro 36: “El primer experimento”. Si fuera rechazada su propuesta, será motivo para escuchar cuáles son los argumentos para ello, y mejorar su argumentación y hacerla más coherente. Es así como se mejoró poco a poco la propuesta de Raymi, desde 1987, hasta lograr su aprobación. Para lograr propuestas muy buenas no hay cosa mejor que un jefe crítico y difícil de convencer, en combinación con un técnico tenaz, tal vez como Usted.

Puede que su superior sólo tenga problema con la dotación de un premio. Algunos jefes argumentan que no se debería dar un premio en efectivo. Claro, Usted tiene muy buenos argumentos para ello, pero no es esencial. Algún material como premio no es tan efectivo como el equivalente en dinero, pero también, de alguna manera funciona.

Puede que su superior prohíba tajantemente que algún recurso del proyecto se convierta en premio. En este caso, podrá ser posible encontrar otras fuentes, como pueden ser las mismas comunidades, la municipalidad, o la Fábrica de Cemento, la mina, etc. Si nada de eso le funciona, podrá lograr como mínimo un premio simbólico como la impresión de Certificados. El día de la premiación puede ser en una fiesta popular. Invite a su superior a la ceremonia. Cédale el honor de ser él quien entregue estos certificados. Verá que la próxima vez querrá entregar premios significativos.

Las familias pioneras, aparte de contribuir con mostrar sus novedades e inventos, pueden aportar en hacer folletos. Tal vez puede proporcionarles papel

y otros implementos para que describan su experiencia. La impresión de un pequeño folleto con estos contenidos también apoyará la difusión de los éxitos de algunas familias.

En conclusión, aproveche estos principios elementales: (1) apoye a la gente para que puedan difundir sus mejores éxitos y a otras para que puedan aprender de ellos; (2) emplee los motivadores más potentes para la innovación y experimentación; (3) paso a paso se llega lejos, sobre todo si sabe aprender de los errores; y (4) sea exigente: su meta es lograr que un porcentaje alto (más de la mitad) de las familias apliquen la innovación; (5) haga que todos sean los “padres del éxito”, sobre todo sus superiores.

Finalmente, comparta sus experiencias: escriba lo que hizo, cómo lo hizo, cuáles fueron los resultados, y qué podría mejorar para la próxima, y cómo haría eso.

“Soy Director de un proyecto y quiero introducir Raymi en mi proyecto”

Evidentemente, será diferente para Usted. No tiene los problemas del técnico de campo que no podía conseguir las aprobaciones que requiere. Sin embargo, Usted deberá mostrar resultados contundentes cuando llegue la próxima evaluación del programa. Probablemente ahora tiene cierto éxito. Seguir con lo mismo es lo más seguro. Realizar un experimento hace inciertos los resultados. Además, tendrá que justificar los cambios en su programa ante los entes financieros. Esta justificación será más difícil cuando esté más cerca al final del programa.

Empezaremos con la justificación. Usted podrá comenzar por verificar cuál es la metodología de capacitación que emplean sus técnicos actualmente, y qué resultados están teniendo con ello. En lugar de resultados en el sentido de familias que adoptaron algún cambio, tal vez le informarán sobre sus actividades. En todo caso, salga al campo con los técnicos para que muestren lo me-

jor. Compare los resultados esperados con los que fueron obtenidos. Insista en obtener cifras de resultados en términos de número de familias que aplican los contenidos que su proyecto les quiere impartir, incluyendo los nombres y direcciones de estas familias. Compare estas cifras con el número total de familias en el área donde trabaja su proyecto. ¿Es menos del 10%? En ese caso, tendrá problemas con la sostenibilidad, es decir, la difusión natural de este cambio todavía es lenta e incierta, sobre todo si se corrige la cifra con la “merma” (Capítulo 2, “La difusión natural de cambios y condiciones que la aceleran”).

En caso de haber recibido los nombres de las familias que estarían aplicando las novedades que su proyecto desea introducir, será importante que visite algunas de ellas para entender cómo fue ese proceso de adopción y si los cambios fueron esenciales para mejorar su economía o algún otro aspecto de sus vidas. Intente entender en las conversaciones con estas familias, cuál fue la metodológica de capacitación.

Ahora, compare lo que su proyecto invierte en la capacitación y los resultados obtenidos hasta ahora. ¿Cuánto fue la inversión por familia que adoptó los cambios? ¿Cuál es la concentración de intervención de su proyecto? (Número de personal por mil familias). Esta cifra debe incluir todo el personal involucrado en el programa de capacitación, sus jefes, y personal que provee respaldo técnico.

Hasta aquí, seguimos la pista de resultados de la capacitación en términos de cuántas familias adoptaron los cambios propuestos, la metodología empleada y la inversión que se requiere para ello. Otra avenida para seguir es la de contenidos. ¿Cuáles son? ¿Qué se sabe del impacto que puedan tener? Usted podrá emplear las herramientas sugeridas para determinar los Contenidos Marco (Vea también Capítulo 3). Modelos de simulación le podrán mostrar cuáles podrían ser las consecuencias en caso de tener gran éxito con el programa de capacitación y sus contenidos actuales. Con este ejercicio tal vez podrá prever un colapso como el descrito en el Recuadro 20: “Si hubieran empezado al revés....” (Capítulo 3).

En caso que Usted llegó hasta aquí, tendrá ya buenos argumentos para continuar con lo que se está haciendo o para proponer cambios. En este último caso, Usted puede argumentar para optar por la metodología Raymi citando por ejemplo, que la Unión Europea determinó que el Raymi fue el sistema de capacitación más efectivo que la UE emplea en América Latina¹¹.

Puede seguir los pasos indicados en el Capítulo 3 sobre la capacitación del personal y la definición de los Contenidos Marco. Mientras tanto, puede encargar a su personal experimentar de acuerdo a lo indicado arriba (“Soy técnico en un programa de desarrollo rural y quiero introducir Raymi en mi proyecto”).

Una vez que Usted haya tomado la decisión de cambiar el programa de capacitación de su proyecto, optando por el Raymi, podrá implementar un cambio modesto, o podrá cambiar todo el programa. Aquí describiremos lo último, ya que de ahí podrá derivar opciones más modestas.

Presupuesto

Será interesante que Usted calcule el presupuesto requerido, particularmente para premios. Es probable que su presupuesto ya esté comprometido: una parte para el programa de capacitación, en su estado actual, y otra tal vez para la construcción de infraestructura mayor y menor. ¿Qué hacer? Puede revisar su programa de construcción. ¿Quién decidió y cómo fue decidido hacer lo que está en él? ¿Y dónde se harán estas obras?

Sin necesidad de modificar, podría optar por emplear algunas obras como premio para los concursos entre comunidades. Tal vez puede liberar suficiente presupuesto para premios en concursos entre familias. Un ejemplo de este procedimiento se presenta en el Recuadro 37: “La fase inicial” en el Proyecto PAC-II.

¹¹ “Taller de Identificación de Demandas y Ofertas de Capacitación en Proyectos de la Unión Europea en América Latina” (Arica-Chile, 27-28 marzo 1995).

(Recuadro 38)

La fase inicial

Los extensionistas recibieron algunas fotocopias del libro Pachamama Raymi (una versión anterior de: Van Immerzeel y Núñez del Prado, 1994) y discutieron varias semanas sobre cómo encarar este nuevo reto. Uno de los problemas más sentidos fue que **ningún extensionista tenía conocimientos técnicos sobre praderas naturales** (los Contenidos Marco), ni sobre la nueva metodología.

El panorama se tornó más problemático cuando la codirección expresó sus dudas. Una de sus principales observaciones era acerca de los premios. Para superar este impasse se preparó un presupuesto tentativo con el formato conocido de construcción de obras. La diferencia estaba en no definir el destino exacto de cada obra.

La imagen presentada fue la siguiente: se tiene un listado de las obras que se harán, pero la decisión de dónde construir cada una será tomada por los campesinos, sobre la base de los criterios expuestos en las bases del concurso: la comunidad o familia que demostró manejar sus recursos mejor que otra obtendrá la obra de su preferencia. Un jurado calificador compuesto de autoridades campesinas tomará la decisión de quién ganó.

La codirección finalmente aprobó el cambio de criterio de decisión sobre dónde hacer cada obra. Esto fue trascendental ya que bajo esta modalidad se entregaba el poder de decisión sobre el destino de una parte importante de los fondos del proyecto a las autoridades campesinas (quienes serían los jurados de calificación en los concursos). La importancia de esta decisión fue apreciada mucho más cuando, algunos meses después, el país se encontró en campaña política. Las decisiones sobre qué se haría, dónde y cuándo ya no eran vulnerables a presiones políticas.

Willem van Immerzeel

Organización del proyecto

Tal vez su proyecto tenga varias líneas de trabajo: infraestructura, género, micro industria, ganadería, forestación, café orgánico, etc. Usted podría optar por introducir la nueva metodología en sólo una línea. Sin embargo, hay ventajas en integrar aquellas líneas que intenten introducir cambios en el manejo de recursos de las familias y sus comunidades. En el caso del ejemplo, sería tal vez: ganadería, forestación, café orgánico, pero también el tema de género se puede abordar con la nueva metodología. Es posible que el ejercicio acerca de Contenidos Marco haya indicado que los contenidos de algunos de estas líneas deberán ser modificados.

Hay mucho que ganar en integrar las líneas de trabajo y adecuar sus contenidos a la nueva metodología. El personal ya no trabajaría cada uno el tema de su especialidad, visitando todos las mismas comunidades. En cambio, cada persona se asigna a una o más localidades y tendrá que abarcar todos los contenidos. Seguramente podrá abarcar un área mayor con el mismo personal; habrá menos limitaciones logísticas, etc. Más importante aún, su proyecto ganará en coherencia, efectividad y probablemente, cobertura geográfica.

Ámbito de trabajo

Hay dos temas relacionados al ámbito de trabajo: 1) la concentración de la intervención y 2) el ámbito por técnico de campo y la jurisdicción de las organizaciones. Veamos:

- 1) Puede que la concentración de intervención actualmente sea (mucho) más baja o alta que las cifras del estándar (0.7 a 1 técnicos por mil familias). En caso que sea más alta, podrá optar por ampliar el área de intervención y así corregir esta cifra. En caso que la concentración sea mucho más baja que el estándar (pocos técnicos en un área con muchas familias), podrá reducir el área o tal vez incrementar el número de técnicos. También podría idear formas de trabajo más eficientes, con las que pueda obtener buenos resultados con esa baja concentración de intervención. Y con ello establecer un nuevo

estándar!

- 2) Revise a detalle el territorio que cubre cada técnico de campo. Verifique si sus territorios coinciden con las jurisdicciones locales (por ejemplo, municipalidades) y sus comunidades. Habrá que hacer los ajustes del caso para hacer coincidir el territorio de cada técnico con el de cada localidad. De esta manera se hace posible que los técnicos trabajen por medio de y para las organizaciones.

(Recuadro 39)

El “truco del proyecto malo”

Talvez la principal dificultad del director que desee introducir Raymi, es lograr el “cambio de paradigma” en el personal técnico de campo (Ver Anexo 11). Están todos acostumbrados a su rol de “profesor”, se consideran “fuentes de conocimientos” y su tarea siempre fue “ayudar” y resolver problemas de los campesinos. Los técnicos tienen este rol en proyectos que pretenden atender la “demanda campesina” pero también en aquellos donde el proyecto tiene una “oferta” tecnológica. En ambos casos, su rol es hacer “Asistencia Técnica”.

Este rol debería cambiar con Raymi. Algunos técnicos se ajusten rápidamente pero otros tomen muy a pecho el “ayudar” de las familias. No es fácil cambiar a su nuevo rol, en un proyecto de Gestión de Conocimientos, con enfoque sistémico sobre temas que la población talvez no percibe como prioritarios.

Para facilitar el transito de rol, el Director tiene un “truco”, que llamaremos “proyecto malo”. Este truco se base en el hecho que el técnico convencional sólo puede “ayudar” a un grupo reducido de unas 80 familias, como máximo. Con Raymi, cada técnico deberá lograr que 15 veces más familias introduzcan cambios en sus formas de manejo. Esto es imposible si lo intenta hacer por medio de su rol convencional. Es decir, los técnicos no pueden persistir en su rol de capacitador, fracasarán si lo intentan hacer.

Contenidos de la capacitación

Defina los Contenidos Marco, como es indicado en el Capítulo 3 y reoriente el programa de capacitación de acuerdo a los lineamientos de los nuevos contenidos (ya que otros contenidos pueden tener efectos negativos, o no mejoran la economía campesina de manera significativa).

Anuncie los cambios.

Responda las preguntas

Es importante reunirse con las autoridades de las municipalidades, siguiendo similar procedimiento que el indicado en el Capítulo 3. Ahora, sin embargo, puede tener un problema adicional, que es la discontinuidad de la forma de trabajo al que estaban acostumbradas las personas. Puede que algunas obras no se realizarán de acuerdo a lo programado, sino donde gane una comunidad.

Es probable que reciba muchos escritos de autoridades locales y comunales, con reclamos. Es importante que responda extensamente a cada uno, explicando que a partir de la fecha estará en manos de la población decidir dónde el proyecto invertirá, de acuerdo a un procedimiento según el cual la familia y la comunidad que mejor maneja su Tierra, recibirá el apoyo. Puede enviar copia de las bases del concurso para que puedan apreciar en detalle cómo funciona. En algunos casos será necesario ir al lugar para conversar con las autoridades directamente.

¡Buena suerte!

Evaluaciones de personas críticas

Luego de medio año de iniciados los cambios, tendrá avances, y habrá encontrado obstáculos. En medio del trabajo uno se vuelve ciego a muchas cosas. La mirada de alguien de afuera le puede traer puntos de vista refrescantes y pistas nuevas para continuar y mejorar lo que se está haciendo. Luego de ello, deberá repetir este ejercicio en cuanto se presente la oportunidad.

De la misma manera, puede ser muy útil invitar a representantes de proyectos vecinos para que puedan apreciar, admirar o criticar lo que está haciendo. Estas personas tienen experiencias muy valiosas en áreas y trabajos similares. Usted y su equipo pueden aprender de ello.

Anexo 5

Ejemplos de bases de concursos

- 1) Bases de un concurso general
- 2) Bases de un concurso parcial

1) Bases de un concurso general

El Municipio Ojo de Agua

**ORGANIZA EL
PRIMER GRAN CONCURSO ENTRE COMUNIDADES
PACHAMAMAN URUPA**

Febrero de 2003 – Agosto de 2003

INSCRIPCIONES en el MUNICIPIO o en EL PROYECTO PLAN GRANDE
GRANDES PREMIOS PARA LAS COMUNIDADES GANADORES
DEL MUNICIPIO

Premios financiados por el Proyecto para
cuatro familias ganadoras en cada comunidad

- Primer premio S/. 500
- Segundo premio S/. 400
- Tercer premio S/. 300
- Cuarto Premio S/. 200

Un diploma para cada familia participante.

Información e inscripciones en el Municipio y
en las oficinas del PROYECTO PLAN GRANDE
MUNICIPIOS PARTICIPANTES:

CALAMARCA, LAHUACHACA, PATACAMAYA
BALLIVIAN, CHOJÑA, QUIHAURES, S.JUAN BAUTISTA

Inscripción gratuita

¿Qué es el Pachamaman Urupa?

Pachamaman Urupa es la fiesta de la Pachamama, que empieza en marzo y termina en agosto. Organizamos el concurso para ver qué familias y comunidades se prepararon mejor para alegrar a la Pachamama.

El concurso es sobre manejo y conservación de praderas nativas, pastoreo rotativo, riego parcelario, riego temporal, manejo de ganado, manejo y conservación de suelos, forestación y otras actividades que cuidan y conservan la Tierra; por esto le llamamos al concurso “PACHAMAMAN URUPA”.

¿Cómo prepararse para ganar?

Para ganar un premio siempre hay que prepararse. Hay cosas que se tiene que preparar con toda la comunidad y otras cosas que las familias tienen que hacer. Para ayudar en la preparación, cada comunidad tiene su Secretario General o Jilacata y su “Qholliri”¹².

El Secretario General o Jilacata son responsables de la preparación de la comunidad para la Pachamama. Además, la comunidad tiene que seleccionar el “Qholliri” que ayudará a preparar a las familias.

Las autoridades de la Comunidad harán la descripción de los problemas en el cuidado de los pastos y prepararán un plan hasta Agosto. Esto se puede ha-

		Puntaje máximo
1	El manejo y conservación de pastos	20
2	El mejoramiento de praderas y producción de forrajes	20
3	El manejo y conservación de suelos	20
4	El riego temporal	20
5	El manejo de ganado y conservación de guano	10
6	Forestación	10
Total		100

¹² Empleamos cargos regionales en aymará, como Jilacata y Qholliri, etc. Estos deben ser formulados en la lengua local.

cer con varios dibujos de la comunidad: uno con la situación de ahora y otro de cómo se quiere que sea en cinco años. Este plan debe ejecutarse poco a poco.

¿Qué cosas tenemos que preparar con toda la comunidad?

El jurado calificará:

***1. MANEJO Y CONSERVACION DE PASTOS NATIVOS
Y CULTIVADOS
(20 puntos)***

¿Qué cosas se calificarán en cuanto al manejo y conservación de suelos?

EL PASTOREO ROTATIVO

Lo más importante para mejorar los pastos es el pastoreo rotativo; el tiempo de pastoreo depende del número de animales y la cantidad de pasto. El pastoreo debe durar máximo un mes en cada potrero. Si ahora en alguna parte se pastorea por más de un mes en una zona, se pueden hacer divisiones.

Con el pastoreo rotativo, se puede tener por lo menos 11 meses de recuperación de los pastos y un solo mes de pastoreo en cada campo de pastoreo (o sea en cada potrero). Así el pasto tiene tiempo para semillar. Los campos de pastoreo (potreros) deben estar bien marcados con mojones, tapiales (tafilay), o alambre de púas.

Se da el mejor puntaje si hay 12 divisiones o potreros o más con un pastoreo de un mes o menos (de acuerdo a la condición del pasto).

En cada potrero tiene que haber agua limpia para tomar. Esto no es fácil. Tal vez haya que construir un reservorio para captar el agua de la lluvia.

Algunos potreros pueden estar en “reserva”. Estos serían terrenos donde tal vez no crece casi nada. Esta reserva se puede recuperar cuando está sin ser pastoreada por un año o más. A nadie le duele que ahí se prohíba todo pastoreo. En estas reservas se pueden hacer muchos trabajos de mejoramiento como: riego temporal, abonamiento con guano que tiene semilla de pastos, siembra con

especies nativas y otros.

2. MEJORAMIENTO DE PRADERAS Y PRODUCCION DE FORRAJE (20 puntos)

¿Qué cosas se califican en el mejoramiento de praderas y producción de forrajes?

2.1. COSECHA DE SEMILLAS DE PASTOS NATIVOS

Las tierras con poco pasto (por ejemplo, las reservas) pueden ser mejoradas con la siembra de pastos nativos. También las parcelas que el próximo año entran en descanso pueden ser sembradas con pasto nativo junto con la cebada del último año. En el momento de la cosecha ya estará algo de pasto.

¿Cuántos kilos de semilla de pasto nativo fueron cosechados este año? Se dará el mejor puntaje si la semilla cosechada alcanza para más de la mitad de las hectáreas que necesitan ser sembradas.

2.2. CONSERVACION DE FORRAJES

Los pastos no crecen en esta época de escasez. Por esto se necesita guardar el forraje producido, como heno o ensilándolo. Esto se hace de pasto nativo, alfalfa, cebada u otro forraje. La cantidad que se debe conservar dependerá del número de animales. Se calificará entonces la cantidad y calidad del forraje conservado, comparando con la cantidad que necesita para sus animales. Si tiene suficiente, tendrá más puntos.

3. MANEJO Y CONSERVACION DE SUELOS (20 puntos)

¿Qué aspectos se calificarán en el manejo y la conservación de suelos?

Estas prácticas son para recuperar suelos erosionados, se deben realizar en todo terreno con problemas de erosión, se puede hacer zanjas de infiltración, terrazas, control de cárcavas, surcos en contorno, otros. Claro, es mucho trabajo.

Hay que ver cómo mejorar mucho terreno con poco trabajo. Eso se califica: cuán inteligente fue la solución.

4. RIEGO TEMPORAL (20 puntos)

La lluvia que cae sobre el suelo resbala por la superficie, erosiona el suelo y se pierde en los ríos y riachuelos. Durante la época seca se pueden hacer las preparaciones y composturas para que no se pierda el agua de los ríos y riachuelos. El agua de lluvia se puede captar en las partes altas y quebradas mediante canales que distribuyen esta agua para regar las praderas nativas.

Se calificará los preparativos: captación, canales, composturas, otros. En las partes que se riegan se puede realizar siembras y transplante de pastos.

5. MANEJO DE GANADO Y CONSERVACION DE GUANO (10 puntos)

¿Qué cosas se califican en manejo de ganado y conservación de guano? Claro: lo más importante será siempre la alimentación.

5.1. ALIMENTACION DEL GANADO

El número de animales tiene que estar acorde con la cantidad de forraje disponible. Para determinar esto se califica el potrero donde próximamente irá a entrar el ganado, considerando la condición del pasto, y la cantidad de forraje y el número de animales que van a pastorear.

5.2. COMPOSICION DEL HATO

Hay tres condiciones básicas para mejorar la producción de los animales:

El número de hembras que debe cruzar un macho. Un número aceptable en ovejas, para no cansar al macho y para que éste pueda trabajar bien, es de 25 hembras por macho.

El cambio o rotación del reproductor. Esta es una buena medida para que las crías nazcan con más peso, más fuertes y no haya muchas muertes en los rebaños. Un garañón debe quedarse máximo hasta dos años, y luego rotar, para que no pueda cruzar con sus propias crías.

Los machos que quedan en el rebaño aparte del garañón deben estar castrados, esto para evitar mayor grado de consanguinidad dentro del rebaño y para evitar que machos de calidad inferior puedan cruzar.

Tendrán más puntaje aquellas familias que cumplan estas condiciones.

5.3. HIGIENE DEL CORRAL Y CONSERVACION DEL GUANO

La higiene del corral es importante para prevenir enfermedades parasitarias e infecciosas de los animales. El guano es un producto de valor para nuestros cultivos, por esto debe estar bien conservado. Se califica limpieza del corral y la forma de guardar el guano.

6. FORESTACION *(10 puntos)*

Se calificará el cuidado y protección de los arbolitos, el número de arbolitos y el cuidado y la utilidad que se está dando en la comunidad y en las familias.

Sobre la participación

¿Que familias tienen que prepararse?

Un mínimo de 50% de las familias de la comunidad deben prepararse para el concurso. Claro, pueden ser más, tal vez todas las familias quieren prepararse. Esto sería lo mejor. El Secretario General o el Jilacata va a hacer la inscripción de las familias que quieren hacer la preparación para la Pachamama.

Una familia pobre puede inscribirse igual que una familia adinerada. El puntaje que recibe la familia no es por su riqueza, sino sobre cómo sabe aprovechar lo poco o lo mucho que tiene. Cada familia puede decidir por sí misma si

participa o no. Pero con más familias participantes, hay más posibilidad de ganar el premio comunal.

Si la familia es muy pequeña (por ejemplo una viuda con sus hijos), también puede inscribirse.

La preparación

Para ganar el premio hay que prepararse. Muchas de las cosas descritas en este folleto las debe hacer cada familia y cada comunidad participantes.

De poco sirve que una sola familia haya sembrado alfalfa o forrajes. Pues, sólo sus animales tendrán buena comida y los demás seguirán sufriendo y malogrando los pastizales, porque siguen comiendo aunque sea las raíces. La comunidad es de todos y todos tenemos que trabajar para lograr buenos resultados.

¿Cómo pueden conseguir el apoyo del Proyecto Plan Grande para los preparativos?

El Proyecto Plan Grande no puede preparar a todos. La comunidad tiene que elegir personas bien hábiles que van a recibir cursos de capacitación y van a visitar otras comunidades donde se manejen los pastos en forma ejemplar. También el Qholliri de la comunidad y el Kamana de la Municipalidad pueden orientar a las familias participantes.

Los Extensionistas del Proyecto Plan Grande ayudarán a los Secretarios Generales o Jilacatas y Qholliri de la comunidad a preparar el concurso entre familias. El Secretario General o Jilacata y el Qholliri de la comunidad enseñarán a las familias inscritas para concursar adentro de la comunidad.

¿Qué hacer para participar?

Las comunidades y familias que ya participaron antes, están automáticamente inscritas en este cuarto concurso. Los listados con los nuevos inscritos pueden mandarlos a la Municipalidad. La Municipalidad debe visar estas inscripciones y entregarlas al técnico del Proyecto Plan Grande.

Además, se tiene que seleccionar dos Qholliris (hombre y mujer) en cada comunidad y poner sus nombres en el formulario de inscripción.

¿Qué comunidades pueden inscribirse?

Una comunidad pobre puede inscribirse igual que otra comunidad con más riqueza. El puntaje que reciben las comunidades no es por su riqueza, sino sobre cómo saben aprovechar lo poco o lo mucho que tienen.

Igualmente si una comunidad no tiene agua para riego puede participar igual que otras que sí tienen. A la comunidad que tiene riego se verá si sabe aprovecharlo, y así con todo.

¿Cuál comunidad será el campeón y ganador de un buen premio?

En cada Municipalidad habrá un Jurado que va a dar un puntaje al trabajo de las comunidades. Los jurados van a calificar sobre la base de los criterios y puntajes descritos en este folleto.

Las fechas de las calificaciones

La calificación de las comunidades y sus familias, se realizará desde el 15 de Julio hasta el 30 de Julio. El 2 de Agosto o antes, los responsables deberán entregar los resultados tabulados y en limpio a la coordinación del Pachamaman Urupa en Patacamaya.

Los premios

Para cada comunidad participante habrá cuatro premios destinados a las mejores familias (ver primera página de las bases).

En cada Municipalidad inscrita, con un mínimo de cinco comunidades participantes habrá un premio para la mejor comunidad. En la Municipalidad inscrita con 6 a 10 comunidades, habrá dos premios. Para 11 o más comunidades habrá 3 premios. Los premios en cada comunidad serán de S/.2,500 cada una. [Unos € 700.-].

Por su parte, cada uno de los Qholliris de las comunidades ganadoras del

Pachamaman Urupa, recibirá una recompensa especial de S/. 400.

Sobre el Jurado del Concurso interno de cada comunidad

La composición que se propone como jurado para la calificación de las comunidades y sus familias es la siguiente:

- Secretario General de la comunidad (miembro)
- Secretario General de otra comunidad (miembro)
- Qholliri de otra comunidad (miembro)
- Extensionista de la Municipalidad (observador)

La comunidad puede decidir que la composición del jurado sea diferente, invitando entonces a miembros adicionales como ser: Autoridades de otras comunidades, representantes de otras Instituciones, otros.

Atribuciones de los Jurados

Es atribución del jurado, calificar los trabajos de las comunidades y sus familias de acuerdo a los criterios y puntajes indicados en estas bases. La calificación hecha por el jurado, no se discute y no será sujeta a modificaciones.

El jurado deberá hacer conocer, el mismo día de la calificación, el resultado de las familias ganadoras en la comunidad donde se terminó el proceso de calificación y en una semana el resultado de las comunidades ganadoras en la Municipalidad.

La calificación debe ser abierta y el Jurado debe explicar cómo y por qué se da un determinado puntaje, esto para aprender.

El Jurado puede descalificar a una comunidad por motivos como los siguientes:

No tener el mínimo de 50% de familias concursantes de inicio a fin.

No cumplir con otros requisitos descritos en este folleto.

Otros motivos.

Anulación del Concurso

El Proyecto Plan Grande se reserva el derecho de anular los resultados de los concursos en caso de encontrar alguna irregularidad. En ese caso se deberá volver a realizar la calificación.

Responsabilidades en caso de accidentes

El Proyecto Plan Grande no se responsabiliza por cualquier accidente o desgracia que pueda ocurrir en la preparación del Concurso o durante los Concursos mismos.

Sobre posibles cambios en este reglamento

El Proyecto Plan Grande puede hacer algunos cambios en este reglamento. En este caso, informará con la suficiente anticipación y por escrito a las Municipalidades registradas. Asimismo, las comunidades participantes o Municipalidades pueden proponer cambios al Proyecto Plan Grande.

Las Municipalidades que participan en el Pachamaman Urupa y sus extensionistas son:

Municipalidades Participantes AROMA:

- Konani, Machakamarca (Extensionista Belisario Aranda)
- Lahuachaca (Extensionista Juan Guaygua)
- Jaruma, Achaya (Extensionista Gónzaga Ayala)
- Patacamaya, Santiago de Collana (Extensionista Emidio Claure)
- Colchani, San Miguel de Copani, Asunción Huancaroma, San Martín de Iquiaca, Vituyo Viento (Extensionista Judith Vera)
- Chiaraque, Sullcavi Ayo Ayo (Extensionista Efraín Murillo)
- Santiago Sivitotora, Collana Norte, Machacamarca (Extensionista Nataniel Cuentas)
- Centrales Agrarias Participantes de PACAJES:
- Topohoco (Extensionista Beatriz Alcócer)
- Comanche (Extensionista Antonio Ninahuanca)

- Canquingora (Extensionista Adrián Villanueva)

Municipalidades Participantes VILLA-RROEL:

- Chambi Chico, Chua, Colque Amaya (Extensionista Abraham Huayta)
- Unto Grande, Huari Llocuhuta, Matapiri, Hilata (Extensionista Edgar Cabrera)
- Papel Pampa, Rivera (Extensionista Florencio Valdivia).

*Bases de un concurso parcial*¹³

PRIMER CONCURSO de Forestación para familias

Cada comunidad que participa en el Pachamama Raymi puede organizar un concurso de forestación entre todas sus familias. ¡El **Proyecto Plan Grande** colabora con los premios!

Las familias de la comunidad deberán preparar lo siguiente: recojo de semillas de árboles: Cedro, Quishuara, Pino ciprés, Queuña y otros que puedan crecer en la comunidad. Además, cada familia deberá preparar su almácigo y protegerlo bien. Luego en su momento debe hacer el repique.

¡No deje que pase el tiempo! La semilla se debe recoger en Agosto, Septiembre hasta Octubre, talvez.

Para participar, las autoridades de la comunidad deberán mandar el formulario de inscripción y calificación y entregarlo a su promotor en el mes de Febrero. Deberán participar por lo menos 25 familias de la comunidad.

¡El Proyecto Plan Grande puede apoyar en la capacitación del:

Recojo de semillas,
Preparación del substrato,
Repique a bolsitas o raíz desnuda
Reproducción mediante esquejes
¡¡ Injertos !!

¹³ Estas bases se difundirán en formato de volante, impreso en las dos caras de una sola hoja.

El Jurado

La composición que proponemos como Jurado para la calificación de las familias es la siguiente:

Un Representante del Municipio.
Presidentes o Representantes de comunidades vecinas.

Uno de los Jurados deberá ser nombrado como presidente.

La comunidad puede decidir que la composición sea distinta a la que proponemos aquí. La comunidad puede invitar a observadores, para mostrar el trabajo que se ha realizado.

El Jurado calificará sobre la base de los criterios descritos en este folleto.

Premios

En cada comunidad puede haber Cuatro familias ganadoras para la forestación. Los premios son:

Primer Premio	S/. 120
Segundo Premio	S/. 90
Tercer Premio	S/. 60
Cuarto Premio	S/. 50

Cantidad mínima de arbolitos: Cuidado, el **Proyecto Plan Grande** sólo puede dar un premio, siempre y cuando las familias ganadoras produzcan más de 500 plantitas cada una.

UN PREMIO ESPECIAL PARA LA COMUNIDAD

¡Habrá premios especiales para la mejor comunidad! Las cuatro comunidades de todos los municipios que han producido más plantitas recibirán **S/. 1,000,— (MIL SOLES)**. Pero cuidado, sólo hay estos premios si en toda la comunidad se han producido más de 30,000 plantitas.

Las Fechas y los resultados

Recoger semilla: agosto-septiembre-octubre.

Hacer vivero: octubre

Repique: noviembre-diciembre

Calificación: principios de febrero

Entrega de formulario de calificación al promotor del **Proyecto Plan Grande** antes del 15 de febrero

Los criterios:

Puntaje máximo	
40	Estado, protección, riego, calidad y cantidad de los arbolitos.
5	Un punto para cada especie. Debe haber por lo menos 100 arbolitos de estas especies.
5	Plan de bosques (para leña, para palos, contra viento). (La familia participante puede dibujar este plan en una pared de su casa).

Nombre de Comunidad:..... Distrito:.....

Nombre de Comunidad:..... Distrito:.....

Calificación de familias para la forestación.

[illegible]

Si falta espacio, puede llenar más participantes en otra hoja.

Firman los miembros del Jurado de la Comunidad:

Anexo 6

Ejemplo de Volante de Inscripción¹⁴

¹⁴ Estas bases se difundirán en formato de volante, impreso en las dos caras de una sola hoja.

LA COMISION DE REGANTES Hatunpampa ORGANIZA

EL PRIMER **GRAN CONCURSO** DE AGRICULTORES EN CADA SECTOR DEL SISTEMA Hatunpampa

¿Cuál familia sabe cuidar mejor la Tierra?

El concurso empieza el 20 de Marzo y termina el 20 de Agosto 2003
Inscripción hasta 1 de Abril 2003 con el Presidente del Comité de Regantes de
su Sector o con el acompañante técnico del Proyecto Especial Palomar
¡¡ Grandes premios para CADA SECTOR !!

Primer lugar S/. 500.00
Segundo lugar S/. 300.00
Tercer lugar S/. 200.00

¡¡ Diplomas de Honor para los 20 mejores participantes !!

El Proyecto de Desarrollo Integral del Palomar pone los premios
¿Cuál familia sabe cuidar la Tierra para una buena producción?

Hay muchas formas para cuidarla bien.

Todo depende de cómo trabaja y lo que sabe cada familia.

Requisitos de inscripción y participación:

- 1 - Usar **tierras** dentro del área del sistema Hatunpampa
(pueden participar propietarios, arrendatarios, y caporales).
- 2 - Tener **muchas ganas** de ganar un buen premio.

El Jurado calificará **TODA** su propiedad que tiene en el sector:

- Control de plagas y enfermedades
- Fertilización adecuada
- Manejo de su huerto
- Manejo de terreno en descanso
- Plantación de bosquecillo para leña y frutales
- Cuidado de los animales
- Registro de manejo de la propiedad
- Limpieza en general

Proyecto de Desarrollo Integral del Palomar y la Comisión de Regantes Hatunpampa
unidos para cuidar la tierra

Formato de Inscripción de familias

Nota: Una inscripción por familia y por sector. Si Usted usa terrenos en varios sectores, **puede participar en cada uno de los sectores**. Solteros, Solteras, viudos o viudas también pueden inscribirse.

SECTOR:.....

Nombre completo de la esposa	Nombre completo del esposo	Nº hijos	Superficie que tiene en el sector
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			

Si falta espacio, puede llenar más participantes en otra hoja.

Entregar este formulario con la mayor cantidad de inscritos posible al Presidente del Comité de Regantes del Sector

¡ Haga Usted que sus amigos también se inscriban !

Anexo 7

Pasantía de aprendizaje intensiva

Términos de Referencia para el intercambio con los Kamayoj de Arequipa¹⁵

1. Problema y Justificación

El manejo de riego parcelario es uno de los principales temas en la capacitación que realiza Plan Meriss Inka. El programa de capacitación en cada proyecto apunta a mejorar las eficiencias de aplicación existentes. Una de las formas para hacerlo es buscar a los mejores regadores y difundir sus técnicas de riego. A esto están dedicados los concursos de riego.

Las mejores técnicas de riego parcelario de la sierra peruana se encuentran en Arequipa, donde la agricultura depende enteramente del riego. Por esto se puede aprovechar estos conocimientos y habilidades en las zonas de trabajo.

Una forma de introducir las técnicas de Arequipa es mediante el Kama-

¹⁵ Cortesía: Plan Meriss Inka, Cusco-Perú (1997)

yoq que funciona como una especie de “entrenador” en el concurso. Sin embargo, el Kamayoq no puede demostrar todo el potencial que tienen las nuevas técnicas de riego, puesto que va conexas con un sinnúmero de otros aspectos, como el uso de herramientas especiales para el manejo de agua en parcela, y para hacer el deshierbe, lo que permite una mayor densidad de plantas; aspectos de tratamientos post-cosecha, técnicas de siembra, etc.

Por esto, la otra forma de capacitación en la tecnología arequipeña es capacitar a algunos regadores en el lugar donde se despliegue todo el potencial de la técnica agropecuaria arequipeña.

A su retorno a casa, estos regadores puedan tener una función en el proceso de difusión de tecnología. Esta función consiste, en primer lugar, en la adaptación a la realidad local (terreno, pendiente, cultivo, disponibilidad de mano de obra, etc.).

En segundo lugar, este regador puede tener una función en la difusión de lo novedoso en su propia comunidad.

Los regadores mejor dotados para cumplir con estas funciones son los mejores regadores del lugar, o sea los ganadores de los concursos. Por esto se propone este viaje de intercambio a Arequipa con los ganadores de los concursos de Curahuasi y Pachachaca.

El personal técnico de Plan Meriss involucrado en la capacitación podrá aprovechar estos viajes de intercambio para aprender más sobre riego parcelario. Además serán capacitados en llevar adelante el proceso de intercambio usando diversos métodos pedagógicos.

2. Resultados esperados

El resultado del intercambio será que un grupo apreciable de los mejores agricultores de Curahuasi y Abancay adquiera conocimientos y habilidades más avanzados sobre riego parcelario. Estas personas asumirán la responsabilidad en sus comunidades de capacitar a sus colegas durante el siguiente concurso que ya se inició, con el apoyo de un Kamayoq.

Otro resultado del intercambio será que un grupo del personal técnico de Plan Meriss aprendió más del riego parcelario y también el empleo de diversos métodos pedagógicos para apoyar en la difusión de una nueva tecnología.

3. Procedimientos

El intercambio consistirá en internarse en la campiña arequipeña y trabajar en las parcelas en diferentes actividades (preparación del terreno, el mismo riego, trasplante, siembra, deshierbe, arreglo de canales, etc.). Estos trabajos se harán en las mañanas. Todos los participantes tienen que tomar notas detalladamente en un cuaderno durante el trabajo (hacer un dibujo de la compostura del terreno en que se trabaja, escribir los nombres de las diferentes partes de la compostura, indicar con qué cantidad se riega esa parcela, qué cultivo tiene, cómo se hace el des-hierbe, etc. etc.).

Estos apuntes servirán para poder recordar con lujo de detalles, luego de retornar a casa, qué es lo que se ha visto; servirán también para agudizar la observación; para aprender el vocabulario que forma parte de la nueva técnica; además para informar lo observado al resto del grupo.

Los dibujos de las composturas se reproducirán en el piso (con tiza de color) del restaurante campestre donde se almuerza. Con la ayuda de estos dibujos se informará al grupo.

Los apuntes en el cuaderno y el informe al grupo a medio día recibirán una calificación. Los calificadores son miembros del grupo. Cada uno será calificador y calificado de manera alternada. El calificador (“el jurado”) tiene que expresar con claridad qué está observando como positivo, como error, etc. Esto posibilita que todos los miembros del grupo aprendan a observar con detenimiento los trabajos que se realizan; aprenden además a expresarse y a calificar los trabajos en su comunidad. Estas habilidades son importantes en la difusión que harán al retornar a sus casas.

En las tardes se ejecutará lo aprendido en parcelas “en blanco” (sin cultivo), donde se repite el proceso de calificación de cada uno de los “jurados”.

En términos pedagógicos, el proceso que se sigue es: de lo concreto a lo abstracto y de lo abstracto a lo concreto. Los apuntes en el cuaderno y los dibujos en el piso son el nivel abstracto.

Luego de 4 o 5 días de estos ejercicios, los participantes se vuelven hábiles en estas tareas de informes y se ha logrado recoger los diferentes aspectos de los trabajos agrícolas. En ese momento se introduce el aspecto de la organización de riego. En los informes en el cuaderno se exigirán apuntes sobre observaciones realizadas en la parcela donde se trabajó en la mañana, que hacen referencia a la organización (de donde viene el agua, de quién se recibe, cómo es el orden, cómo se logró a establecer este orden, etc.). Es la observación de la organización desde la parcela.

El informe a medio día ya no es sobre diversas parcelas aisladas. El agua imaginaria del dibujo, con la que se riega las parcelas dibujadas, tiene una fuente, pasa por canales y riega las parcelas en un orden que se establece con los miembros del grupo.

En las tardes se hace un seguimiento a la organización con una parte del grupo, otra parte sigue haciendo las prácticas de la realización de composturas y siembras. Las tareas de estos sub-grupos cambian cada día, de modo que todos llegan a apreciar todos los aspectos de la organización de regantes.

En términos pedagógicos, el aprendizaje se inicia con lo más simple y conforme se vayan dominando los diferentes aspectos, aumenta la complejidad. En este caso, de composturas sencillas de terrenos individuales se pasa a composturas más complicadas y luego a la relación entre el riego de los terrenos y la organización de regantes.

Una vez llegado a este punto, los participantes dibujarán un mapa del sistema de riego de su comunidad, indicando caudales, superficies, etc. En las exposiciones que darán sobre el sistema de su comunidad indicarán cómo es el riego ahora (riego parcelario, distribución, etc.) y cómo será cuando todos adopten las nuevas técnicas de riego (ventajas en términos de reducción de tiempo de riego, áreas adicionales que podrían regarse, etc.).

Existe oportunidad de apreciar algunos otros temas, como es la comercialización; el manejo de ganado sobre la base de pasto cultivado; la producción de semilla de cebolla, alfalfa, ajo, etc.

Además habrá una oportunidad de ser “turista” en el tiempo libre (el domingo): una visita a otro proyecto de riego (Majes, Valle de Vitor, etc.); una visita al convento de Santa Catalina, para mantener la moral alta, puesto que el trabajo es intenso.

Se trabajará juntamente con tres a cua-tro Kamayeq de la zona que puedan contactar a los participantes del curso con los dueños de los terrenos para los trabajos en la mañana. Además, estos Kamayeq serán los “profesores” en las tardes.

4. Tareas principales

Pocos días antes del viaje a Arequipa con el grupo, se tiene que ir al lugar y fijar dónde se pueden realizar los trabajos. El sitio tradicional (Pampa de Camarones y Alto de Amados) solamente tiene terrenos planos y de ceniza volcánica. Es importante encontrar áreas con pendientes para apreciar las adaptaciones a esta situación, como en Paucarpata, donde los suelos son pesados y pedregosos.

Durante el último día del intercambio se hará una evaluación de lo visto y de lo aprendido y se entregarán diplomas a todos los participantes que lograron superar el puntaje mínimo en las calificaciones.

5. Apoyo de Plan Meriss y de la MTA

Estadía en áreas regadas de Arequipa: 10 días, viaje dos días.

Número de participantes: 60, en dos grupos de 30. En cada grupo habrá 25 campesinos y 5 técnicos. Existe la opción que técnicos o campesinos de otros proyectos se integren al grupo (por cuenta propia).

Presupuesto:

Costo por persona (S/.)

Pasaje a Abancay-Cusco-Abancay	25.-
Pasaje a Cusco-Arequipa-Cusco	60.-
Pasajes urbanos	50.-
Hospedaje	250.-
Alimentación	200.-
Total por persona	585.-

Totales (S/.)

Costo para los 50 campesinos (585.-*50)	29,250.-
Costo para los 10 técnicos	8,300.-
Material didáctico y herramientas	1,200.-
Combustible	1,000.-
Visita a otros proyectos	1,500.-
Kamayoq	2,400.-
Imprevistos	1,750.-
TOTAL	45,400.-

6. Materiales

Aparte de los cuadernos, tiza, y demás material de escritorio, se requieren de varios medidores RBC¹⁶ portátiles para poder realizar mediciones de caudales de agua. Esto ayudará a estimar luego “al ojo” la cantidad de agua disponible y consiguientemente, definir las composturas que se deberán hacer para dominar ese caudal. Estos medidores están disponibles en el Plan Meriss Inka.

7. Duración y fechas

El intercambio mismo durará 10 días, más los viajes de ida y vuelta se requerirá un total de 12 días.

El intercambio se realizará entre el 12 y 23 de marzo (primer grupo) y 23 de marzo al 3 de abril de 1997 (segundo grupo).

¹⁶ El diseño se encuentra en: Bos, Replogle y Clemens, 1986. Por los apellidos de los autores, se llama el modelo “RBC”.

Anexo 8

Publicaciones sobre la metodología Raymi

Conforme transcurrían los años y se desarrollaba la experiencia con el Raymi, varias organizaciones publicaron libros sobre la metodología. El primero fue: **“Pachamama Raymi, un sistema de capacitación para el desarrollo”**, escrito por Willem H.M. van Immerzeel y Juan Víctor Núñez del Prado. Este libro fue publicado por el PRODERM en 1991, programa donde la metodología fue desarrollada originalmente. El ITDG distribuyó el libro en Lima, y el IFOCC (Instituto de Fomento a la Comercialización Campesina) en Cusco.

Luego de esta edición, aparecieron dos más: La segunda edición, en 1994, fue realizada por “La Coordinadora de Organizaciones Campesinas e Instituciones Agrarias” (Lima) para ser distribuido entre sus miembros. La tercera edición la realizó Euroconsult (ahora ARCADIS-Euroconsult) en 1994, ya que la metodología fue aplicada por dos instituciones asesoradas por

esta compañía: el Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente, IMA, en el Cusco, y el Proyecto de Autodesarrollo Campesino, PAC-II, en La Paz, Bolivia.

En 1999, Alain Peigné y Carlos Medinacelli escribieron “Pachamaman Urupa, Manual de capacitación de campesino-a-campesino” por encargo de CICDA / RURALTER. Alain Peigné realizó la primera evaluación de la metodología en PAC-II y Carlos Medinacelli fue co-jefe del Área Patacamaya cuando decidió aplicarla. Este manual está disponible gratuitamente en la red: www.dexcel.org, “enlaces”.

La Unión Europea organizó el “Taller de Identificación de Demandas y Ofertas de Capacitación en Proyectos de la Unión Europea” en América Latina (Arica-Chile, 27-28 marzo 1995). En este taller se observó que el Raymi fue el sistema de capacitación más efectivo que la UE empleó hasta esa fecha en la región. Por encargo de la UE, el Proyecto PAC-II escribió un manual para que otros proyectos (de la UE) puedan aprovechar también esta experiencia.

Este manual fue escrito por Juan Carlos Soria, co-Jefe de ese entonces del Área Patacamaya, del Programa de Autodesarrollo Campesino, Post-PAC, Unión Europea-CORDEPAZ, La Paz, Junio de 1995, cuyo título es: “Pachamaman Urupa, un sistema de capacitación de campesino-a-campesino en el manejo de recursos naturales”.

Posteriormente, en 2001, ARCOTRASS-GTZ, asesorando al Proyecto Plan Meriss Inka, publica una experiencia en el uso de la metodología Raymi para el mejoramiento del riego parcelario. Este documento lo escribieron: Willem H.M. van Immerzeel (documento original); Luego Luis Urteaga (Adaptación del documento original). La edición final lo realizó José Alfonso Heredia.

La metodología Raymi fue aplicada por un proyecto de la Unión Europea, esta vez en Guatemala, por el Programa de Desarrollo Rural en el Departamento Alto Verapaz, Convenio ALA 94/89. En 2002, por encargo de DEXCEL y GESTRES, Willem H.M. van Immerzeel describe la experiencia

con la metodología para introducir la “permacultura” (la agricultura sostenible). El título del libro es: “Entre cursos y concursos, comparación de dos metodologías para aprender a cuidar mejor la Tierra”.

Raymi generó un número de proyectos con muy alta calidad (calidad = eficiencia + eficacia). Esto fue motivo para DEXCEL de elaborar un manual (la primera edición del presente libro), con el título: Pachamama Raymi, La fiesta de la capacitación.

El Programa Araucanía Tierra Viva (financiado por la Unión Europea y el Gobierno de Chile) publicó la segunda edición del libro Pachamama Raymi, La fiesta de la capacitación.

La presente edición es la cuarta edición del mismo libro, mejorado y aumentado, en el que se pone énfasis en la gestión de conocimiento y el manejo sistémico.

Adicionalmente, el Programa Araucanía Tierra Viva solicitó a DEXCEL de preparar un manual práctico para sus técnicos de campo. Este manual “Aprender de los mejores” fue publicado por el Programa Araucanía Tierra Viva y DEXCEL (Cuaderno Tierra Viva no. 2, Temuco, Enero 2004). Asimismo, el Programa Araucanía Tierra Viva solicitó la elaboración de la segunda edición de este Cuaderno, mejorado y aumentado. Este manual está disponible gratuitamente en www.dexcel.org.

Anexo 9

Este anexo es una contribución del equipo de investigadores del Departamento de Sistemas de Producción y Manejo de Recursos Naturales del Centro Internacional de la Papa (CIP). El enfoque sistémico requerido para poder intervenir de manera responsable y efectiva, se puede operativizar mediante los Contenidos Marco, que pueden ser determinados mediante los instrumentos descritos brevemente aquí.

Uso de procesos computarizados en la identificación del área de acción, definición de Contenidos Marco y en el seguimiento y la evaluación de proyectos de desarrollo rural

El conocimiento técnico de los procesos que rigen los fenómenos físicos como: el crecimiento de una planta, la formación de la lluvia, la erosión de los suelos, puede ser representado de manera matemática en modelos de simulación. Los modelos deben demostrar que pueden predecir el comportamiento del suelo, de la planta, la lluvia, etc. al momento de hacer cambios en el manejo o al cambiar las condiciones climáticas. Cuando esta condición se cum-

ple, se dice que el modelo está validado y listo para ser usado en la identificación de Contenidos Marco.

En el texto principal de esta publicación se habla de la experiencia de MARENASS, donde se usaron algunos modelos como el EPIC, en la definición de Contenidos Marco. En este anexo queremos proporcionar alternativas que permitan a los formuladores de proyecto tener acceso a modelos que han sido mejorados, después de la experiencia citada.

En los últimos años la profesora C. Romero ha estado haciendo su tesis doctoral sobre la simulación de erosión y escorrentía en los Andes. Ahora se cuenta con un modelo validado para estas condiciones, que permite hacer simulaciones a diferentes escalas espaciales; desde parcelas hasta cuencas.

Nuestro equipo técnico en el CIP, bajo el liderazgo del Dr. León-Velarde ha desarrollado modelos de simulación de animales a pastoreo, para las condiciones de los Andes. Se cuenta con modelos de vacas de leche y carne, ovejas, cabras, camélidos sudamericanos, búfalos, yaks y cerdos. La mayoría de estos modelos están disponibles en nuestra página Web (cipotato.org), bajo la sección de recursos naturales.

Se ha desarrollado una interface que permite hacer simulaciones de producción y el impacto sobre la erosión, a diferentes escalas espaciales.

Además se cuenta con un sistema que integra los resultados de modelos de simulación de datos biofísicos con un modelo econométrico. En este modelo se evalúan las relaciones de intercambio entre el valor de la producción y alguna variable ambiental o de salud. Por ejemplo se puede evaluar la producción de papa y el daño que causa el uso excesivo de plaguicidas sobre la salud de los agricultores.

Se cuenta ahora con un grupo creciente de profesionales capacitados en el uso de estos modelos para asistir en la definición de Contenidos Marco, y el seguimiento de evaluación.

Identificación del área de acción y Contenidos Marco

Para definir el área de acción del proyecto es recomendable complementar el conocimiento local con el uso de información cartográfica y satelital. Es importante determinar la variación que existe tanto a nivel espacial como temporal, de tal modo que se pueda atacar los problemas de manera sectorizada. Esto permitirá aumentar la efectividad y eficiencia del proyecto.

El establecimiento de zonas agroecológicas es de mucho valor para la unidad que implementará el proyecto. Para ello se requieren como datos: mapas de suelos, mapa de cotas y datos meteorológicos (lluvia, temperaturas y radiación como mínimos). Estos datos son complementados con información obtenida por satélites o fotos aéreas las cuales generalmente, ya están disponibles.

Los mapas se digitalizan y con las cotas se genera el modelo digital de elevación, mapas de pendiente y aspecto. Los datos climáticos se transforman en mapas de temperaturas, lluvia y radiación para toda la zona objetivo, con el uso de programas computarizados de interpolación climática. Se puede determinar el uso actual del suelo y la cubierta vegetal con los datos del satélite. Esto permite además, estimar la producción de biomasa, a través del año.

Todos estos atributos de la zona objetivo del proyecto se integran en un sistema de información geográfica. En éste se determinan todos aquellos elementos de área (píxeles o divisiones cuadradas muy pequeña de toda la zona) que son similares. Con ello se definen Contenidos Marco, las áreas más vulnerables, así como las de mayor potencial.

Una descripción más detallada de esta metodología se encuentra en Quiroz et al (2001) ¹⁷.

Seguimiento y evaluación

Los modelos de simulación junto con sensoramiento remoto han sido exitosamente utilizados en ejercicios de seguimiento y evaluación. Por ejemplo, una de las actividades que han promovido varios de los proyectos de desarrollo

¹⁷ R. Quiroz, et.al. 2001.

rural citados en el texto principal, han promovido la recuperación de pastizales. Una forma sencilla de mostrar los avances del proyecto es tomando imágenes de la zona modificada. Con estas imágenes se puede cuantificar el cambio en la cobertura del suelo, la biomasa y la composición florística, atribuibles a cambios en el manejo, separándolos de variaciones climáticas. Estos datos se utilizan como entrada para los modelos de producción animal con los cuales se determina la capacidad de carga de la pradera, la producción de carne, leche y/o fibra en el tiempo. Los modelos cuantifican además la emisión de metano y la producción de heces.

Todos estos instrumentos no sólo facilitan el seguimiento y la evaluación, sino que a un costo bajo permiten encontrar explicaciones del porqué se cumplieron o no con las metas de cierto Contenido Marco y también para minimizar la toma de datos en campo, ya que las áreas degradadas muchas veces son extensas y de difícil acceso.

Por ejemplo, un proyecto de desarrollo rural tenía como una de sus metas, pasar la productividad de papa de 6 t/ha a 18. Sin embargo, en una evaluación realizada se cuantificó con un modelo de papa que esto era imposible, dadas las condiciones de suelo y clima. En condiciones de secano el modelo predijo que se podría obtener hasta 9 t/ha y con riego no más de 12, por las heladas frecuentes y la falta de agua con el cultivo a secano. Estos niveles de mejora en la producción correspondieron a los encontrados por los técnicos del proyecto.

Ejemplos gráficos

Gráfico 8

Zonas agro ecológicas enfatizando el tipo de intervención que tiene ventaja comparativa: El caso de la cuenca Ilave-Huenque en Puno.



Gráfico 9

Simulación del efecto del riego sobre la disminución del impacto de heladas en fechas tempranas de siembra de papa.

Papa

Superficie de respuesta de producción de papa con irrigación y N

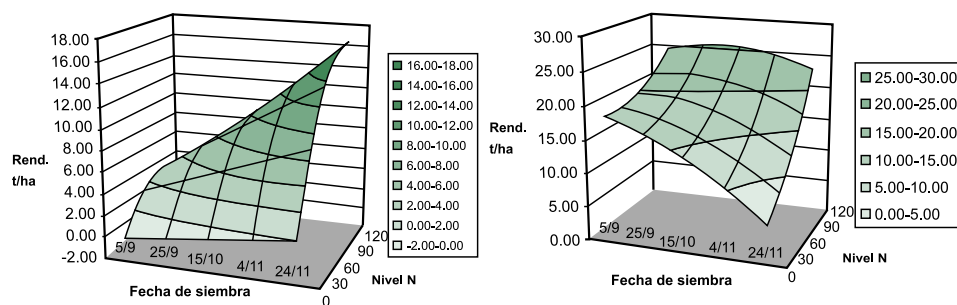


Gráfico 10

Simulación del efecto de la mejora de la pradera sobre la ganancia de peso de las cabras y el uso de la suplementación con forraje de camote.

Simulación 1: Incremento de Peso Vivo en Cabras

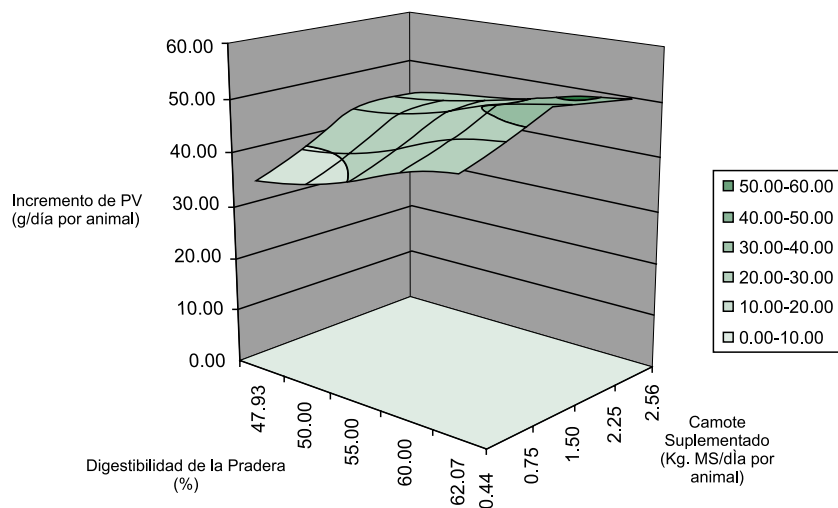


Gráfico 11

Mapa de la disponibilidad de biomasa en pastizales de Puno, estimados con imágenes de satélite.

Mapa de Biomasa Marzo 1993

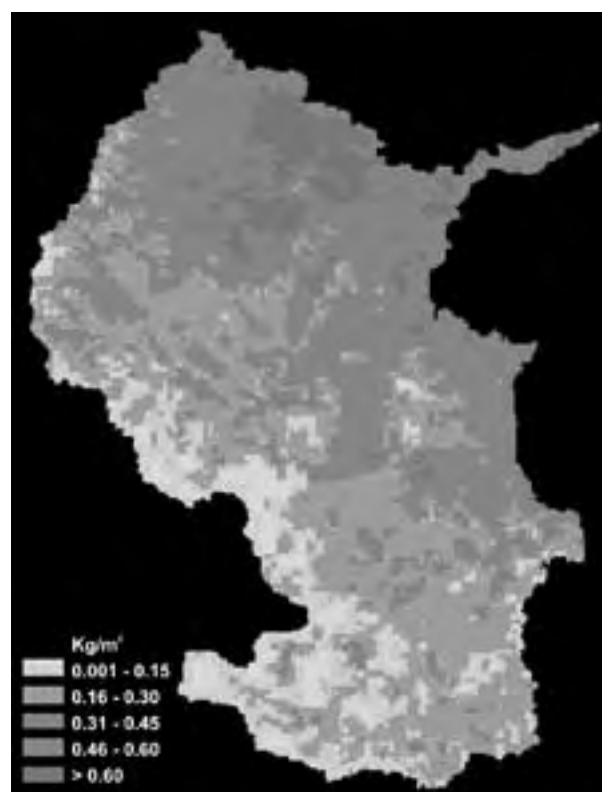


Gráfico 12

Simulación de las relaciones de intercambio entre ingreso neto por la producción de papa e índice de salud humana.

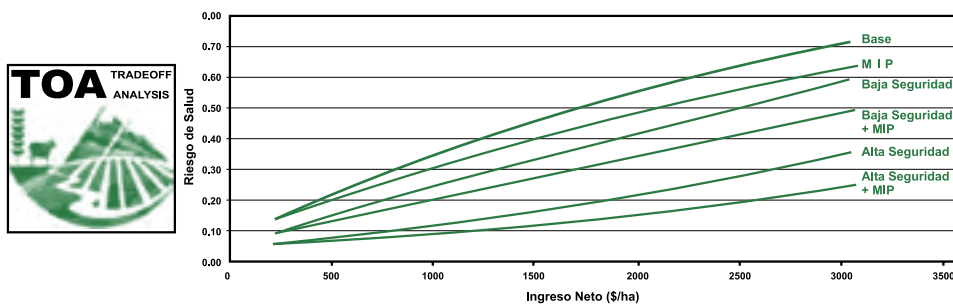
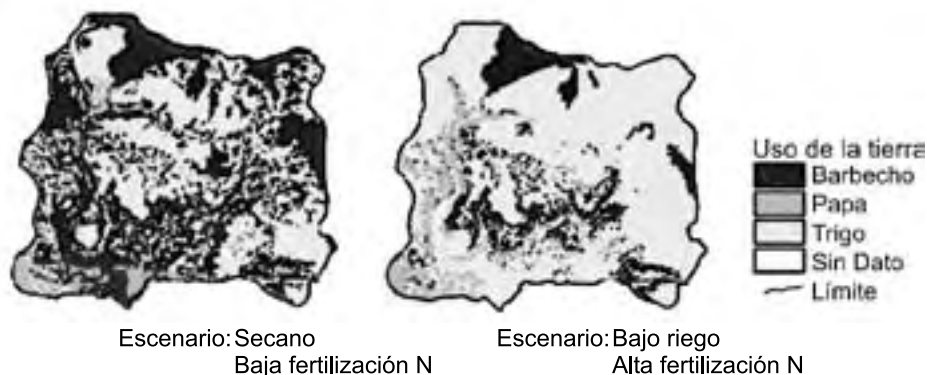


Gráfico 13

Uso de simulación para definir Contenidos Marco a nivel espacial: determinando zonas con potencial.

Zonificación del uso de la tierra de acuerdo a la máxima producción de los cultivos con erosión del suelo menores a 10 t/ha/año

(Umbrales mínimos de producción (t/ha): Papa - 5 y Trigo - 1)



Direcciones:

Roberto Quiroz		r.quiroz@cgiar.org
Blanca Arce	Modelos de ganadería, modelos de cuenca	blanca_arce16@hotmail.com
Percy Zorogastúa	Teledetección SIG y modelos de cultivo	p.zorogastua@cgiar.org
Guillermo Baigorria	Modelos de cultivo, de clima y de erosión	g.baigorria@cgiar.org
Carolina Barreda	Teledetección, SIG, Modelos de Cultivo	c.barreda@cgiar.org
Cecilia Romero	Modelos de erosión y cuenca	c.romero@cgiar.org
Javier Osorio	Modelos de Ganadería	j.osorio@cgiar.org
Diana Torres	Teledetección y SIG	dianaltv@yahoo.com

Anexo 10

¿Cómo acelerar la adopción de innovaciones? Análisis mediante modelos matemáticos

En el texto principal se explicó que los procesos de difusión y adopción de innovaciones en desarrollo actúan de modo similar a otros procesos de difusión. Sea la propagación de una enfermedad contagiosa en una población, la difusión de una nueva “moda”, como el tatuaje, o el avance de un incendio forestal, todos estos procesos de difusión tienen un recorrido predecible. En un principio son muy lentos, y luego, una vez alcanzada cierta “masa crítica”, se aceleran, se “disparan”. Pero también el propio proceso puede “provocar” la aparición de frenos que podrían desacelerar el proceso, impidiendo que se alcance al 100%.

Un ejemplo documentado de los procesos de difusión y adopción en desarrollo es el caso de la introducción del riego por aspersión, en Paucartambo,

una comunidad situada en la sierra peruana¹⁸.

Con el propósito de representar el recorrido que tienen esos procesos de difusión y adopción, proponemos emplear un modelo basado en la “curva de aprendizaje”¹⁹, expresada en la siguiente función matemática:

$$y_{(t)} = \frac{b_0 e^{b_1 t}}{1 - b_0 (1 - e^{b_1 t})}$$

En esta ecuación e es la base del logaritmo natural, t es el tiempo e $y_{(t)}$ es el porcentaje de la población que adoptó, en función del tiempo.

La variable b_0 describe el porcentaje de productores que ya aplican la innovación al inicio, es decir en $t = 0$.

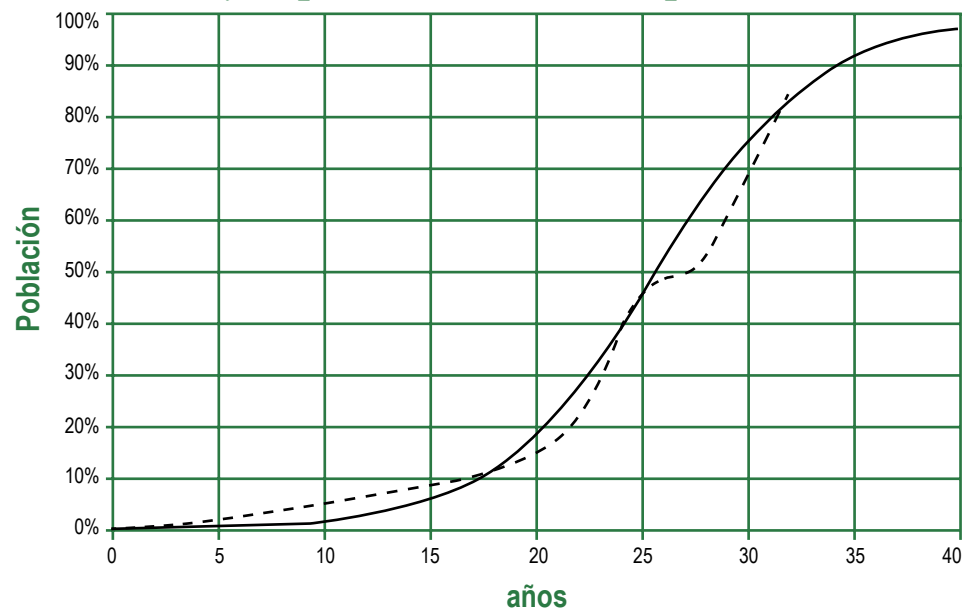
La variable b_1 representa la intensidad del intercambio de información en la población sobre la misma innovación.

Con fines analíticos se trasladó al Gráfico 14, tanto el proceso modelado (línea continua), como el real (línea jas-peada, el caso de riego por aspersión en Paucartambo). En la realidad el accionar de varios proyectos influyó sobre el proceso de difusión en Paucartambo. Esto explicaría las irregularidades en la curva.

¹⁸ Gonzáles Ríos, 2000.

¹⁹ El modelo empleado aquí se describe en: León-Velarde y Quiroz, 1994.

Gráfico 14
*Adopción de riego por aspersión en Paucartambo
 y comparación con modelo de adopción*



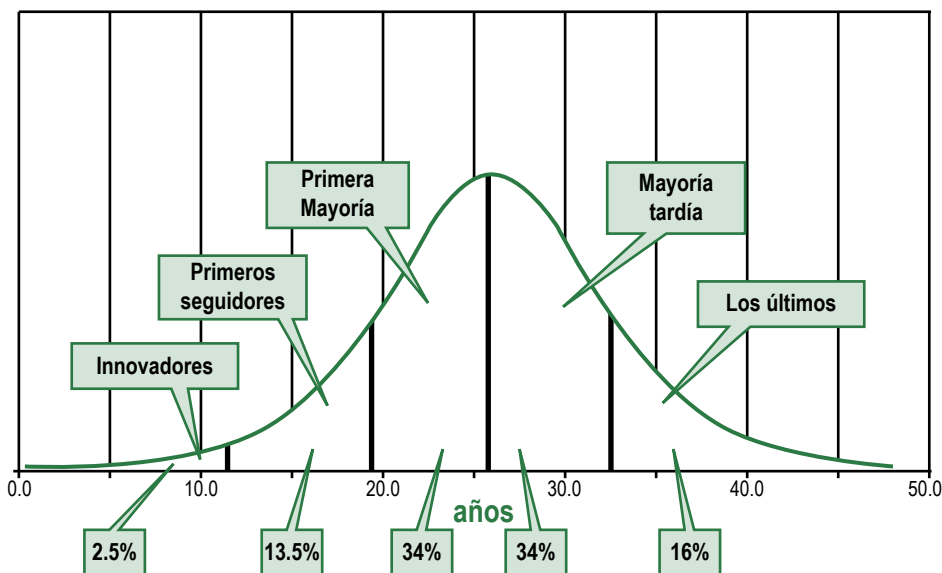
Los valores empleados en el modelo para acercarse a la difusión observada en Paucartambo fueron:

$$b_0 = 0.0013 \text{ (indicador de \% de adopción al inicio)}$$

$$b_1 = 0.258 \text{ (nivel de información)}$$

El Gráfico 14 muestra la adopción como proceso acumulativo. Luego usamos el modelo para graficar la secuencia de adopción en la población de manera no-acumulativa (Gráfico 15).

Gráfico 15
Adopción de riego por aspersión en Paucartambo



Analizando la gráfica (13) encontramos que pasaron once años para que los primeros 2.5% de campesinos de Paucartambo adopten la innovación: los “innovadores”, llamados así por algunos autores²⁰. Por su parte, los primeros seguidores (“*early adopters*”) tardaron casi 20 años, en imitar a los “innovadores”, desde la primera aparición de esta tecnología en Paucartambo.

Una primera conclusión obtenida, es la extrema lentitud del proceso de difusión y adopción, aún bajo condiciones de aportes de diferentes proyectos, como fue el caso del ejemplo de Paucar-tambo. Esta conclusión genera, desde luego, el interrogante de ¿cómo acelerar el proceso? Para la respuesta se puede emplear el modelo matemático propuesto y la experiencia con Raymi.

Raymi en el modelo de aprendizaje

El Raymi influye el proceso de difusión y adopción de dos maneras:

²⁰ Ver por ejemplo: Van den Ban & Hawkins, pág. 100.

(1) aumentando la intensidad del intercambio de información entre la población—el interaprendizaje—y (2) motivando la aplicación (sobre todo mediante premios y concursos). La difusión y adopción influida por el Raymi pueden ser simuladas si representamos el interaprendizaje en el modelo con la variable b_1 , y los motivadores, que inducen a los pobladores a la aplicación, con la variable b_0 .

Para la simulación del Raymi ensayamos dos situaciones diferentes:

- 1) Proyecto 1, que logra el 60% de las metas de participación indicadas en Cuadro 5. Se asume este porcentaje, para no incluir aquellos participantes que aplican la innovación solamente de manera experimental. Este proyecto también elevaría el nivel de información dos veces por encima del que encontramos en Paucartambo ($b_1 = 2 \times 0.258$).
- 2) Proyecto 2, que lograría el 20% de las metas de participación indicadas en Cuadro 5 del texto principal. Al mismo tiempo mantiene el nivel de información que encontramos en Paucartambo ($b_1 = 0.258$).
- 3) Proyecto 3, que emplea los valores de b_0 y b_1 encontrados para el caso de riego por aspersión en Paucar-tambo (0.0013 y 0.258, respectivamente).

Los Proyectos 1 y 2 tienen una duración de cuatro años. En cambio, el Proyecto 3 modela a un proyecto que no logra aumentar el nivel de información (b_1) ni motiva la aplicación (b_0) por encima de los niveles de b_0 y b_1 encontrados en Paucartambo. El Cuadro 11 muestra los valores empleados en las simulaciones para b_0 y b_1 .

Cuadro 11

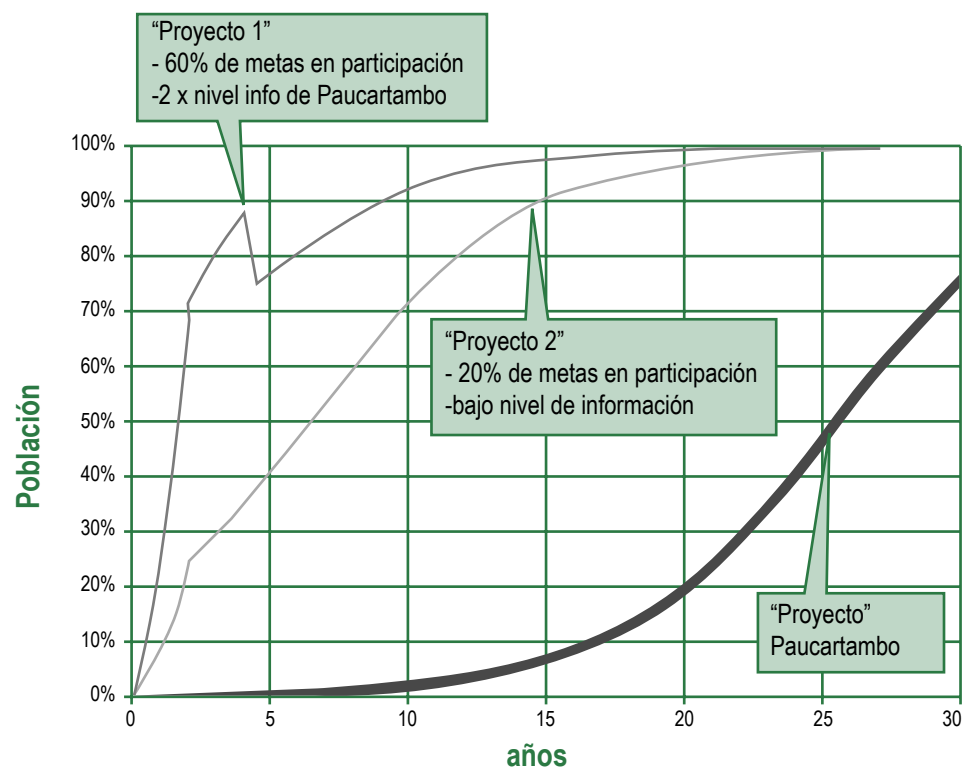
Valores para b_0 y b_1 empleados en las simulaciones de Raymi

	Proyecto 1		Proyecto 2		Proyecto 3	
Tiempo (t, años)	b_0	b_1	b_0	b_1	b_0	b_1
0.0	0.0013	0.516	0.0013	0.258	0.0013	0.258
0.5	0.090	0.516	0.030	0.258	0.0013	0.258
1.0	0.180	0.516	0.060	0.258	0.0013	0.258
1.5	0.300	0.516	0.100	0.258	0.0013	0.258
2.0	0.480	0.516	0.160	0.258	0.0013	0.258
2.5	0.480	0.516	0.160	0.258	0.0013	0.258
3.0	0.480	0.516	0.160	0.258	0.0013	0.258
3.5	0.480	0.516	0.160	0.258	0.0013	0.258
4.0	0.480	0.516	0.160	0.258	0.0013	0.258
4.5	0.480	0.258	0.160	0.258	0.0013	0.258
5.0	0.480	0.258	0.160	0.258	0.0013	0.258
5.5	0.480	0.258	0.160	0.258	0.0013	0.258
Etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.

Nota: Se observa que en el proyecto 1, b_0 y b_1 son variables. En el proyecto 2, sólo b_0 es variable.

Los resultados de las simulaciones son representados en el Gráfico 16.

Gráfico 16
Adopción para los Proyectos 1, 2 y 3, según el modelo de simulación



La curva irregular en el Gráfico 16 muestra el resultado para “Proyecto 1”. La irregularidad (después del año 4) se debe al hecho que luego de cuatro años, el proyecto concluye con sus actividades y por tanto no eleva el nivel de información por encima del nivel “base”, que asumimos es igual al nivel encontrado en Paucartambo. Tal vez esta sea la simulación de la “merma”, descrita en el texto principal.

En el caso del Proyecto 2, observamos que logra superar la “masa crítica” de 30% dentro de su periodo de cuatro años, aún sin elevar el nivel de información. Esto demuestra la importancia de influir sobre el nivel de aplicación

(con los motivadores), aún si apenas se supera el 20% de las metas indicadas en Cuadro 5 del texto principal (“Metas de Participación de familias en cada comunidad”).

Del análisis de Gráfico 16 surgen nuevos interrogantes: ¿El intercambio de información sería entonces menos relevante que motivar la aplicación? ¿Se podrían “relajar” las metas de participación?

En ambos casos creemos que la respuesta es **no**, por varias razones:

- En primer lugar, la curva es representativa para la situación en una comunidad, donde la gente tiene cierto nivel de comunicación. Raymi opera en muchas comunidades a la vez. Para simular esa situación, se tendría que reducir b_1 , ya que existen considerables barreras para la comunicación de una comunidad en un área, a otra de una segunda área. El proyecto deberá influir mediante el interaprendizaje en la comunicación entre comunidades.
- El Raymi introduce un gran número de innovaciones que se mueven paralelamente y en su conjunto por la población. Algunos aparecen recién en el segundo o tercer año.

Nota: El Raymi, además de modificar b_0 durante el proceso, estimula la creatividad; se innova sobre la innovación, en un proceso continuo.

El Cuadro 12 analiza algunos aspectos de la difusión y aplicación para diferentes niveles de b_0 y b_1 para otro conjunto de simulaciones.

Cuadro 12
*Impacto de b_0 (nivel de información) y b_1 (nivel de aplicación)
sobre el tiempo requerido para superar la masa crítica,
y el porcentaje de adopción a los 5 años²¹*

Escenario	Bajo	Alto	Años para masa crítica	% adopción a los 5 años
1	b_0, b_1		22.5	0.5%
2	b_0 (aplica)	b_1 (info)	7.5	6%
3	b_1 (info)	b_0 (aplica)	3.5	41%
4		b_0, b_1	2.0	90%

b_0 / Bajo: El nivel inicial de adopción encontrado para Paucartambo: $b_0 = 0.0013$.

b_0 / Alto: 20% de las metas de participación en el Raymi, indicadas en Cuadro 5 del texto principal. Estos serían aquellos participantes que continúan aplicando las innovaciones en ausencia del proyecto. Con este porcentaje de las metas queremos simular la situación en un proyecto con logros sub-optimales, además de descontar aquellos participantes que todavía aplican las innovaciones de modo experimental. Los valores de b_0 están indicados en Cuadro 11 de este anexo, columna b_0 , de Proyecto 2.

b_1 / Bajo: Nivel de información igual a Paucartambo ($b_1 = 0.258$).

b_1 / Alto: Nivel de información 3 veces Paucartambo ($b_1 = 3 \times 0.258$) durante los años que dure el proyecto, que asumimos sea hasta llegar a la masa crítica. No está todavía muy claro lo que concretamente significa triplicar b_1 . ¿De cuántas visitas de técnicos, folletos, mensajes radiales, etc. estamos hablando? Evidentemente que para ello también existe un punto de saturación. Estas y otras preguntas sobre tales factores no las encontramos reflejadas en el modelo.

²¹ Asumimos para estos casos, como para los anteriores, que se tratan de contenidos que sean aplicables dos veces al año (como cuando hay dos campañas anuales).

El Cuadro 12, que recoge algunos detalles de las simulaciones, nos sugiere lo siguiente:

- Escenario 1 (Cuadro 12) que se tendría en ausencia de un proyecto, o con un proyecto de desarrollo que influye solamente el nivel de información (como ocurre con la popular metodología de “capacitación y visitas”, T&V) y que, además, cambia frecuentemente el tema que desea promocionar. En este caso, se tiene que esperar más de veinte años, una generación, para superar la masa crítica (30% de la población).
- Escenario 2 (Cuadro 12): Un proyecto de desarrollo rural que sólo mejora el nivel de intercambio de información, recién supera la masa crítica luego de 7.5 años. Durante todo ese tiempo deberá seguir insistiendo sobre la misma innovación. Todo esfuerzo quedaría (casi) sin efecto si durante el proyecto se modifica el discurso, ya que aún después de cinco años, solamente un 6% de la población habría adoptado la innovación.
- Escenario 3 (Cuadro 12): Un proyecto que efectivamente aumenta la aplicación de una innovación (como ocurre con motivadores como el concurso con premios), puede superar la masa crítica en 3.5 años, aún cuando no incremente el nivel de información sobre la innovación, y aún con una participación de 20% de las metas de Cuadro 5 del texto principal.
- Escenario 4 (Cuadro 12) nos muestra que en dos años se supera la masa crítica, y que luego de 5 años más del 90% de la población habría adoptado la innovación (según el modelo).

El uso de un modelo matemático puede parecer extraño en el análisis de un sistema de capacitación. Sin embargo, creemos que su elaboración y uso puede ser de utilidad para mejorar el entendimiento de los procesos de difusión y adopción y del rol del proyecto. Por ejemplo, sobre la base de estos ensayos preliminares parece que modificar solamente el nivel de información (b_1) resultará en cambios muy lentos, logrando generar resultados sostenibles (la masa crítica) recién después de muchos años. Sin embargo, esta situación es común en programas de capacitación de proyectos de desarrollo²².

El aporte del Raymi consiste en proporcionar mecanismos para influir

²² Ver también: Savenije y Huijsman, 1991.

sobre ambos factores (b_1 y b_0). Sabemos de la experiencia con el Raymi en diferentes proyectos que efectivamente se pueden producir cambios acelerados en plazos similares a los encontrados en la simulación, en los Escenarios 3 y 4 (Cuadro 12). Aún cuando no entendamos cada detalle, el modelo matemático nos sugiere cómo funcionan los mecanismos que introdujo el Raymi. Además, nos proporciona nuevas pistas a seguir, para entender los complejos procesos del aprendizaje y cambio social. Esperamos que con ello se pueda mejorar la eficiencia y la efectividad de las inversiones en el desarrollo rural.

Anexo 11

El paradigma de Gestión del Conocimiento

En otras partes de este libro hemos puesto énfasis sobre una diferencia importante con proyectos convencionales: Raymi reconoce y propone abordar la organización social y el medio ambiente como sistemas y ofrece formas prácticas para hacerlo.

En este anexo queremos poner énfasis en otro aspecto central de Raymi: la gestión del conocimiento campesino. Esto presupone reconocer la validez de ese conocimiento, no sólo como punto de partida, sino como recurso principal del desarrollo. Previo a ello, brevemente describimos el conocimiento explícito y tácito.

La “Gestión de Conocimiento” es un tema novedoso pero muy poderoso para el desarrollo de nuestra sociedad, tanto así, que constituye la base de un “cambio de época”, como en su tiempo lo fueron el fuego, la agricultura, la escritura y la maquina. Estos transformaron profundamente al ser humano y a su organización social.

Raymi propone hacer “gestión de conocimiento” y ofrece una metodología práctica y sencilla para hacer gestión de conocimiento campesino. La metodología es sencilla, lo difícil está en realizar un cambio paradigmático en nosotros mismos, los gerentes y técnicos de proyectos.

Conocimiento Explícito y Conocimiento Tácito

Entendemos por “**conocimiento explícito**” el conocimiento objetivo y racional que puede ser expresado con palabras, números, fórmulas, gráficos, etc. Esto hace posible transmitirlo con cierta facilidad, por ejemplo, mediante documentos escritos, videos, el lenguaje (Ver Capítulo 2, Recuadro 10).

El conocimiento explícito se presta para ser “transferido”, para la *enseñanza*. Esto ha conformado el modo convencional de hacer capacitación en desarrollo.

Coherente con esta visión de la transferencia de conocimientos, existen entidades para la generación (centros de investigación, por ejemplo) y otros para su transferencia a los campesinos (servicios de extensión). Los campesinos tienen / tenían la tarea de adoptar los nuevos conocimientos en su rutina diaria.

El “**conocimiento tácito**” es el que se encuentra en las personas, es el resultado de su experiencia, es el conocimiento empírico, y se evidencia en el desempeño y en la capacidad de dar respuestas eficientes ante nuevos problemas o desafíos. Este tipo de conocimiento es el cúmulo de experiencia, por lo que es personal y no-explícito. Transferirlo a otros es complejo.

El conocimiento tácito es el llamado “conocimiento experto”, el “saber-hacer”. Es tener ciertas “competencias”. El conocimiento tácito es generado en el proceso mismo del trabajo de cada persona (“*work process knowledge*”) y es adquirido mediante el *aprendizaje*.

Lo que propone Raymi es reconocer el valor del conocimiento tácito disperso entre las tantas familias de las comunidades, aprovechándolo. Además de ello, Raymi propone aprovechar y ampliar la capacidad de la gente de gene-

rar nuevos conocimientos (tácitos).

Distinguimos varios aspectos y procesos:

- **Socializar** el conocimiento mediante el “aprendizaje” de los mejores. Esto es la conversión de conocimientos tácitos de una persona, a conocimientos tácitos de otras.
- Abstracción y **exteriorización** son parte del proceso de aprender de otros –y de uno mismo. Con ello se deberá lograr la conversión de los conocimientos tácitos a explícitos, proceso fundamental para hacer posible el pensar sobre la experiencia propia. Esto es un paso previo necesario para nuevas innovaciones.
- Incorporar lo aprendido en las actividades propias. Es recién en la aplicación que se generan los nuevos conocimientos tácitos. Esto es el paso de la interiorización. Esto es un paso crítico y absolutamente esencial del proceso de aprendizaje. Los concursos estimulan que las personas hacen lo mejor que puedan en esta fase.
- Impulsar un proceso de **innovación continuo**. La investigación propia, la búsqueda por mejores formas y más eficientes formas de trabajo son natos en pocas personas. Esta habilidad es impulsada y masificada por los concursos, premiando a los que mejor resolvieron uno u otro tema. Los concursos son temporales, pero muchas personas continuarán mejorando e innovando, con la confianza ganada por los éxitos logrados. Esta es la esencia del desarrollo: **aprender a aprender** de otros y a buscar nuevas soluciones a viejos problemas. Esto es **empoderamiento**, no sólo por dominar y aplicar una u otra “solución” pero haber aprendido escoger entre diferentes opciones, y creando nuevas.

Es evidente que el “*aprendizaje*” de conocimientos por los campesinos presupone un rol muy diferente del técnico que en la convencional enseñanza de conocimientos nuevos. Los técnicos deberán lograr un giro paradigmático completo: de la enseñanza, a facilitadores del aprendizaje. Sabemos de experiencia que este giro es nada fácil, y puede ser hasta traumático.

Del modo similar, el “aprendizaje” presupone un rol muy diferente de los campesinos que en la enseñanza. Ya no serán receptores de conocimientos

explícitos. El “*aprendizaje*” requiere un rol mucho más activo, en el que los campesinos son fuente de los conocimientos, generadores y receptores a la vez. Aprenden por observación, por acompañamiento (*mentoring*) y experimentación propia. Actividades en las cuales el conocimiento tácito fluye, inter-generacionalmente; entre hermanos, y de vecino a vecino.

Gestión de conocimiento, un nuevo paradigma

En su conjunto, los procesos planteados –generación y socialización de conocimientos- se conoce como “gestión de conocimiento”. En el caso que nos interesa, del conocimiento campesino.

La “gestión de conocimiento” se refiere a desarrollar la capacidad de aprender, mejorar conocimiento que ya existe y generar nuevo. Con ello, las personas aprenden a aprender sobre la base de su propia experiencia y la de otros.

La conceptualización de la Gestión del Conocimiento empezó recién a partir de 1995, definiéndola como “una disciplina que tiene como objetivo **generar, compartir, y utilizar** el *conocimiento tácito y explícito*, existente en un determinado espacio, para dar respuesta a las necesidades de los individuos y de las comunidades en su desarrollo”.²³

El paradigma emergente de Gestión de Conocimiento implica también una nueva conceptualización del desarrollo²⁴ y considera al conocimiento como su elemento fundamental²⁵. En ello, los poseedores del conocimiento tácito deberán asumir *necesariamente* un rol protagónico en la identificación de las innovaciones buscadas, en la investigación, la experimentación de las alternativas, y en su difusión. Quienes facilitan la difusión del conocimiento tácito al mismo tiempo contribuyen a construir a partir de él, conocimiento explícito y en esa medida se convierten en investigadores. Para el escenario que nos ocupa en este libro, son los campesinos quienes deberán asumir roles protagónicos: su experiencia, sus competencias claves, como su capacidad para aprender y dar nuevas respuestas, son mucho más importantes que las

²³ Peluffo, 2003.

²⁴ Souza, et al. 2001.

²⁵ Ver Recuadro 6.

“soluciones” que siempre hemos intentado impartirles.

Esto conduce a afirmar que las familias y comunidades campesinas podrán impulsar un proceso continuo de innovación sobre la base del conocimiento de los elementos claves de su economía. Estos conocimientos se encuentran dispersos entre sus integrantes y requieren ser encontrados y difundidos de manera permanente. ¿Y qué es el desarrollo?, sino la innovación de conocimientos.

Cambio de época

En esta época, el conocimiento es el principal protagonista. No es que antes el conocimiento no haya sido valorado. Siempre lo fue, y no dejará de serlo. Lo que ocurre ahora es que su rol, los modos de uso, de generación, en una palabra, su gestión, se han transformado de modo radical en las últimas cuatro décadas. Tanto así que el nivel de desarrollo de una región, o país, esta determinado esencialmente por su *capacidad de innovar y crear valor sobre la base del conocimiento, y su permanente actualización*.

Ahora, el *conocimiento*, como tal, es considerado como el nuevo y principal protagonista del proceso de cambio. Esta no es una *época de cambios*, sino un *cambio de época*²⁶. El cambio de época es originado por profundas transformaciones en las relaciones de producción; las relaciones de poder y la cultura²⁷.

Innovación en la agricultura

Los procesos de innovación en la agricultura, la institucionalidad que los sostiene y los paradigmas que actúan de guía, no son ajenos a los cambios que venimos comentando. Ya en 1973, Paulo Freire adelantaba una crítica a la filosofía educativa que subyace en la extensión agrícola y la “transferencia tecnológica”. Con ello, de manera pionera, sentó las bases de lo que luego se transformaría en la disciplina conocida como “Gestión del Conocimiento”.

Algunas organizaciones visionarias, entre ellas la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA); y el Servicio Internacional para la

²⁶ Souza, 1999.

²⁷ Castells, 1996.

Investigación Agrícola Nacional (ISNAR) re-diseñaron sus planes estratégicos en función del cambio de época.

Raymi, un sistema para la Gestión de Conocimiento campesino

Los tres elementos fundamentales de Raymi, para crear las condiciones adecuadas para una difusión acelerada, son los siguientes (Ver Párrafo 2.2.):

- “*Transparentar*” conocimientos;
- fomentar la comprensión, y
- *motivar* procesos de experimentación local, realizado por las familias campesinas.

Raymi como nuevo paradigma en capacitación

Estos elementos hacen que Raymi sea, en sí mismo, un nuevo paradigma de capacitación, diferenciándose del anterior en los siguientes aspectos señalados en Cuadro 2.

Un argumento adicional para impulsar procesos de Gestión del conocimiento, en los proyectos de Desarrollo Rural, responde a la pregunta: ¿Cómo se puede pretender hacer “desarrollo sostenible”, si por el hecho de llevar soluciones, se crea, o refuerza, una dependencia de los campesinos, con respecto al conocimiento proveniente de los “expertos” externos a la comunidad? ¿Dónde está la sostenibilidad?; ¿cuál es la capacidad instalada en términos de generación de conocimiento que se deja?

Habrán quienes digan que fue exitoso el proceso de “transferencia” y que los campesinos se han apropiado de la tecnología, y que por tanto el proceso de desarrollo avanzó. De poco servirá la tecnología transferida, pues en poco tiempo quedará obsoleta por lo dinámico de la realidad rural (sobre todo en zonas de gran fragilidad ecológica como la que nos ocupa en este libro). Esto significa que los expertos tendrán que volver a estudiar los problemas, buscar nuevas soluciones y realizar otra transferencia de sus soluciones, en un

proceso de nunca acabar, hasta que la paciencia de los campesinos, y de los financiadores lo permitan (parece que ya se está agotando).

En las formas de organización social que están actualmente surgiendo, el conocimiento comienza a tomar una dimensión, y a desempeñar un papel en la sociedad, que va más allá del papel que históricamente ha cumplido. En esta nueva época de Gestión de Conocimiento, la posición y el rol que cada persona llegue a poseer, será producto del conocimiento que él o ella hayan podido desarrollar o construido. La sociedad de esta nueva época se vislumbra como una sociedad en la cual cada individuo y cada organización construirá su propia capacidad de acción, y por lo tanto su posición en la sociedad, a través de un proceso de adquisición y desarrollo de conocimiento, y de la consolidación de su capacidad para generar nuevo conocimiento, única forma de adaptarse dinámicamente a una realidad en rápido proceso de cambio y transformación.

Lo anterior se logrará mediante procesos, continuos y sistemáticos, de generación y uso del conocimiento, organizados de tal forma que puedan contribuir a procesos de aprendizaje social. El conocimiento se convierte así, no sólo en instrumento para explicar y comprender la realidad, sino también en motor de desarrollo y en factor dinamizador del cambio social²⁸. Este es el rasgo central de las **Sociedades del Conocimiento**, que han desarrollado la capacidad para generar conocimiento sobre su realidad y su entorno, y capacidad para utilizar dicho conocimiento en el proceso de concebir, forjar y construir su futuro.

Pero no se trata meramente de responder de manera adaptativa a dichos cambios, sino de desarrollar una capacidad para generar respuestas creativas y transformadoras, que trasciendan lo inmediato, y que le permitan a la organización recrear y construir su propio ambiente físico y social.

En desarrollo rural no solo es necesario coincidir en el cambio de época y en la utilidad y poder de los procesos de gestión de conocimiento, sino también en el hecho de que el talento y el conocimiento campesino existen de verdad, y que son un valioso recurso. Raymi aprovecha este recurso ya que se basa en la gestión del conocimiento campesino.

²⁸ Vea también: Souza, 1999.

Anexo 12

Degradación y recuperación ambiental

Deterioro es pobreza. Confrontado con ello, la gente puede escoger: abandonar el área, o quedarse. El deterioro avanza. Los que se quedan, se irán luego, puesto que el deterioro y la pobreza avanzan juntos.

Los proyectos convencionales muchas veces luchan contra el deterioro. Con ello lograrán algunos éxitos, pero no podrán pararlo. Parece ser como parar el viento.

La recuperación y el deterioro van por el mismo trayecto, sólo van en sentidos opuestos. Cambiar el sentido del proceso ecológico es posible con relativamente poco esfuerzo, sabiendo cómo. Este saber hacer necesita ser desarrollado (ver Anexo 11). En el presente Anexo se explica los principios básicos de los procesos ecológicos.

En el proyecto trabajarán técnicos de diversas disciplinas (agrónomos, zootecnistas, antropólogos, sociólogos...). Entender los mecanismos de la degradación y recuperación ambiental es esencial para el “buen manejo” de los recursos naturales. Por ello incluyo una descripción de procesos ecológicos

fundamentales, para aquellos técnicos provenientes de disciplinas no orientadas a estos temas.

En este anexo se explican algunos procesos básicos (degradación y recuperación). Luego verán que estos procesos funcionan de la misma manera en praderas, en campos de cultivo y en bosques ya que todas las tierras están sujetas a los procesos ecológicos. Esto afecta no sólo las plantas, sino a todos los seres vivos. Esto nos incluye a nosotros, los humanos, también.

Luego de ello, se ilustra estos mecanismos ecológicos a mayor detalle para el caso de la degradación y recuperación de praderas. Después de lo descrito sobre campos de cultivos y bosques, se podrá entender que el mismo tipo de mecanismos sencillos e influenciables afectan, o benefician, los campos de cultivo y los bosques.

Se verá, además, que la pradera es un elemento esencial, tanto para la producción ganadera como para la agricultura.

¿Qué es degradación y recuperación?

La degradación y la recuperación ambiental son fenómenos ecológicos que se pueden describir simplemente así: es el reemplazo de una comunidad de plantas y animales por otra. Se distingue la sucesión progresiva (recuperación) y la regresiva (la degradación).

La **sucesión progresiva** (recuperación) es el proceso de desarrollo de la vegetación en el cual un área llega a ser poblada sucesivamente por diferentes comunidades de plantas de un orden ecológico más alto. El último paso en esta sucesión es la vegetación clímax y es la etapa más alta del desarrollo de la comunidad, en donde el sistema de energía (o sea, el ecosistema) está en su punto más alto de productividad. Es en este punto donde la gente puede obtener los mayores frutos de su trabajo.

La vegetación clímax varía de un lugar a otro. Hay lugares donde esta vegetación clímax es un bosque (la Amazonía, por ejemplo). En otros lugares la vegetación clímax puede ser la pradera, porque el medio es más frío y más seco.

Paralelamente a la vegetación se desarrolla el suelo, culminando con un suelo clímax o suelo maduro. La erosión en este tipo de suelo esta prácticamente ausente; el escurrimiento es casi nulo y el suelo es estable. Este suelo es muy fértil.

La **sucesión regresiva** -o regresión- (degradación) atraviesa la misma “escalera” que la progresiva, pero en dirección opuesta, de modo que el reemplazo de la comunidad de plantas es por otra de orden ecológico más bajo, y donde la productividad cada vez es más baja; culminando en una producción cercana a cero. En este caso nadie podría vivir de la tierra. La gente tendrá que migrar a otros sitios. Somos parte de la naturaleza: nos reemplazarán otras especies menos exigentes, tal vez unos escarabajos.

Causas de la regresión (degradación) pueden ser el sobre-pastoreo, la quema inmoderada, la roturación de praderas por barbecho, tala de especies leñosas, etc.

La regresión también es reflejada en el suelo y se caracteriza por pasar sucesivamente por los siguientes pasos:

- La pérdida de materia orgánica;
- Deterioro de la estructura del suelo y compactación;
- La erosión acelerada.

Este último paso “culmina” al llegar a la roca de la cual se había formado el suelo. Esto significa llegar al punto donde hace miles de años comenzó la sucesión progresiva. Evidentemente, cuando la roca no es sólida sino granular, el proceso de la erosión continuará.

La pérdida de materia orgánica implica también la reducción de fertilidad del suelo. Mayor exposición del suelo significa que la diferencia entre la temperatura diurna y nocturna se incrementa. La pérdida de estructura y la compactación implican que la capacidad de infiltración disminuye, por lo que la humedad en el suelo irá decreciendo. En general, el microclima a la altura del suelo se vuelve crecientemente hostil para el desarrollo de las plantas. Además, habrá una reducción del caudal base de los manantiales y de los ríos, ya que

menos agua infiltró. Esto significa que habrá menos agua para regar.

Degradación y recuperación en praderas, campos de cultivo y bosques

Las praderas, campos de cultivo y bosques están sujetos a los mismos mecanismos ecológicos.

En una **pradera**, la regresión se caracteriza por la sucesión de especies de plantas que son cada vez menos palatables para el ganado, de modo que la producción ganadera también baja. La degradación de la pradera también influye sobre la “comunidad de animales”, incluyendo los animales domésticos: se puede tener vacas de buena raza en una buena pradera. Cuando avanza la regresión en la pradera, el campesino tiene que cambiar a animales más rústicos y menos productivos. Finalmente puede tener sólo unas pocas ovejas rústicas casi improductivas, en la misma pradera donde antes tenía buenas vacas lecheras.

La recuperación de la pradera se puede conseguir con un buen manejo, logrando que se multipliquen las especies de plantas más deseables (más adelante presento algunos detalles de lo que sería el buen manejo).

La mayor extensión de las **tierras de cultivos** es donde se hace la “rotación”. Por ejemplo: primer año papa, luego haba, cebada, y finalmente descanso. En las áreas tropicales habrá otros cultivos, pero el proceso es el mismo. En ese caso, el descanso es dejar que el bosque vuelva a ocupar el terreno. Intentar sembrar el mismo cultivo año tras año casi siempre significará tener cosechas decrecientes, o inversiones crecientes ya que se necesita más fertilizantes, guano, etc. para mantener la fertilidad.

Lo que ocurre en un terreno de cultivo en el fondo no es distinto a lo que pasa en la naturaleza: una comunidad de plantas es reemplazada por otra: la haba reemplaza la papa, la cebada reemplaza la haba. Esto es porque el suelo bajó la escalera; el proceso de la “regresión” hace que ese terreno degradado ya no puede soportar papas.

Hay varias formas de recuperar la fertilidad del terreno después de haber bajado la escalera con los diferentes cultivos. El “descanso” es tal vez el

más usado. “Descanso” no es otra cosa que dejar que se desarrolle cobertura vegetal. La velocidad y calidad de la recuperación de un terreno en descanso depende del manejo de esa cobertura, es decir del manejo de la pradera (ver más adelante), o en la Amazonía, del manejo del bosque.

Es posible mantener la fertilidad de un terreno de cultivo con medidas de manejo. Por ejemplo, se puede emplear guano. Esto significa que se “cosecha” fertilidad de las praderas para mantener terrenos de cultivo en buena condición. Esta relación entre pradera y campos de cultivo puede existir mientras la pradera es manejada de manera adecuada. La calidad y cantidad de guano que produce la pradera disminuye en caso que la pradera sea degradada por mal manejo. Esto también afecta las cosechas en los campos con cultivos.

En conclusión: la calidad del manejo del pastizal es importante para la productividad del pastizal, para recuperar la fertilidad de los terrenos en descanso, y para mantener la fertilidad de los terrenos con cultivo. Razones suficientes para explicar el manejo de praderas a mayor detalle (vea más abajo).

Pero hay una razón más para dar tanta importancia a las praderas: La sucesión progresiva en algunos climas llega a una vegetación clímax de bosque. Más abajo se explica porqué un suelo deteriorado se recupera más rápidamente con pasto, por lo que recién se debería plantar árboles (si es eso lo que se desea tener en el terreno) cuando ya se avanzó con la recuperación del suelo mediante el pasto.

Una advertencia. Al hablar de regresivo y progresivo podría pensarse que siempre es posible ir y venir por esa escalera. Muchas veces es así. Sin embargo, la degradación puede haber llegado a tal grado que la recuperación durará miles de años. O sea, a nuestra escala de tiempo: nunca. Esto es el punto sin retorno. En la Amazonía se tiene una situación particular. La degradación de suelos tropicales es rápida. Son suelos muy frágiles. Se llega más rápidamente al punto sin retorno. Evidentemente, también en la Sierra hay puntos sin retorno: cuando la erosión llegó a alguna capa dura (roca, u otras formaciones muy duras, como el cangahue) o cuando la topografía del terreno se ha vuelto muy irregular por las muchas cárcavas.

Otra advertencia. Si se observa erosión en alguna parte, se puede estar

seguro que hay sedimentación en otra. Erosión en las laderas, dará sedimentación en los valles y lagunas. Esta sedimentación hace perder el cauce de los ríos, tapa las tierras de cultivo de los valles y en casos extremos (pero nada raros), tapa a pueblos enteros. Esto, en combinación con el hecho que de las tierras degradadas escurre más agua de la lluvia, implica que las inundaciones en los valles son cada vez más profundos y más frecuentes.

Por todo lo expuesto algo más sobre:

Praderas

La última etapa en el proceso de la regresión la erosión está presente en todas partes, disminuyendo:

- Las ya escasas fuentes de alimentación para los animales,
- La posibilidad de recuperar la fertilidad de terrenos en descanso y
- La producción de guano para los campos de cultivo.

Para miles de hectáreas ya es tarde, ya se llegó al punto sin retorno, pero para muchos aún es posible subir la escalera ecológica y devolver la fertilidad a las tierras, para evitar la desertificación total. Esto se puede lograr mediante una agresiva campaña de promoción de medidas de control de la erosión (esto se explica en el Manual: “Aprender de los mejores para cuidar la Tierra”).

Las praderas naturales severamente degradadas ofrecen una de las principales oportunidades para mejorar la calidad de la intervención del proyecto. El presente texto presenta una explicación de las posibilidades del mejoramiento de ellas. En resumidas cuentas, es ayudar la naturaleza a subir la escalera de la recuperación, en la sucesión progresiva.

Luego se describe –de manera sucinta– qué sería un buen manejo, para apoyar su implementación en las comunidades. Finalmente se discute algunos temas que No deberían ser parte del programa de la recuperación.

La condición de la pradera se debe a su manejo

Las praderas naturales cubren extensiones importantes de la superficie de la tierra. Las praderas en muchos casos están en tan mal estado que ya no son reconocidas como tales, sino como terreno inservible (tal vez porque no se acuerda que en algún momento era productivo y que es posible recuperarlo).

Los mecanismos que llevaron a esta situación son sencillos y se debe principalmente al carácter sistemático del manejo: se permite que los animales coman el pasto más apetecible. Esto significa que los mejores pastos son mantenidos muy cortos y no logran florecer ni semillar. Al mismo tiempo, las especies indeseables (que tienen nulo valor forrajera) no son afectadas por los animales, por lo que crecen y se reproducen.

El resultado es un cambio en la composición de la comunidad de plantas, tal como se ilustre en el Gráfico 17. El gráfico muestra cómo aumenta el porcentaje de especies indeseables luego de años de mal manejo, y cómo disminuye la productividad del pastizal hasta casi cero. Esta situación es común en las comunidades campesinas.

Las especies menos deseables siguen un curso algo complicado. Primero aprovechan la disminución de las especies deseables, por lo que incrementa su número y producción. Los animales no las tocarán hasta que casi ya no hay forraje de las deseables. La fuerza destructora del pastoreo depredador finalmente acaba también con las especies menos deseables, dejando una pradera compuesta casi exclusivamente de indeseables.

Gráfico 17
Condición del pastizal

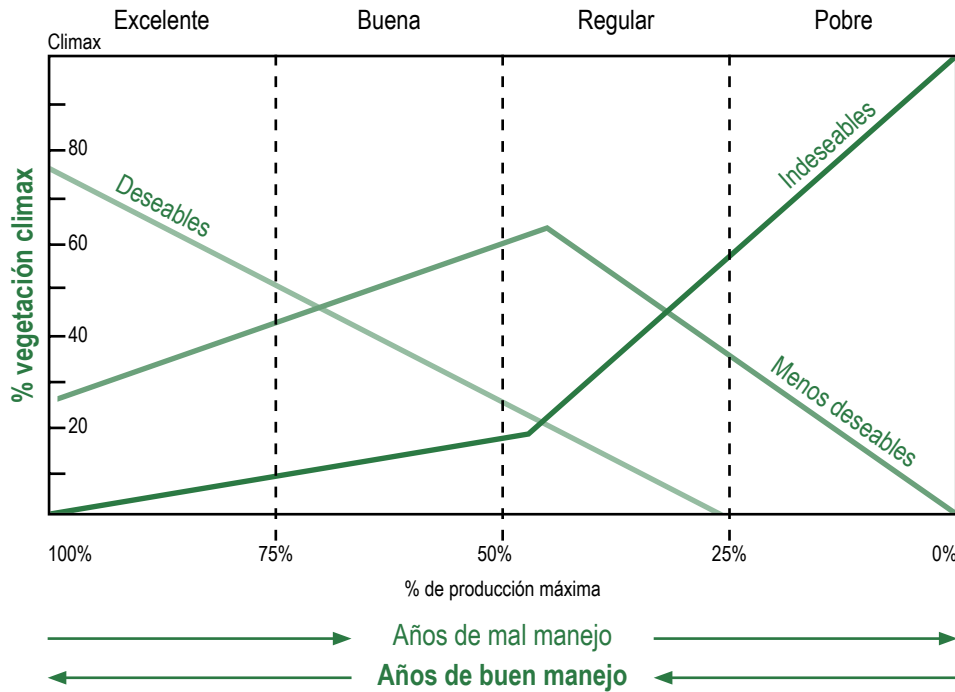


Gráfico 17 también puede ser leído en el sentido opuesto: de la derecha hacia la izquierda, o sea, de una productividad –casi– cero, hacia una productividad máxima. Es decir, una pradera muy pobre, con una productividad casi nula, se puede recuperar con un buen manejo.

Gráfico 18 muestra la respuesta de una planta individual (deseable) al manejo de la pradera. Por ejemplo, las raíces de una planta deseable en un pastizal bien manejado, son profundas. De esta manera tiene un “almacén” grande a su disposición, que contiene agua y nutrientes. Esto significa que sigue creciendo, aún durante periodos largos de sequía. Además, estas plantas logran madurar y producir semilla.

Gráfico 18, en el extremo derecho muestra una planta deseable luego de años de mal manejo: no produce semillas, y sus raíces sólo son superficiales, por lo que su “almacén” de agua y nutrientes es pequeño. Esta planta tal vez muera durante un periodo prolongado sin precipitación.

Muchos argumentan que la producción del pastizal depende de la precipitación y su distribución. Sin embargo, una pradera bien manejada depende mucho menos de una precipitación bien distribuida, que la pradera mal manejada, con plantas pequeñas y con pocas raíces. La pradera bien manejada tiene un almacén grande.

Por otro lado, plantas deseables en una pradera bien manejada esperan las primeras lluvias con un sistema radicular grande y profundo, como lo muestra Gráfico 19. Esto significará que su crecimiento será muy rápido desde las primeras lluvias.

Asimismo, una pradera bien manejada, está repleta de semilla de las especies deseables, que germinarán en la primavera. Con ello aumentará el porcentaje de estas especies. (Esto se llama la “siembra natural”).

En cambio, en una pradera mal manejada, las plantas deseables tendrán pocas raíces. Su recuperación en la primavera será lenta y difícil.

De modo similar las especies indeseables tendrán su sistema radicular bien formado en una pradera mal manejada. Esto significará que estas especies se recuperarán mucho mejor de un periodo frío o seco, que las deseables.

Asimismo, no habrá semillas de especies deseables en una pradera mal manejada y las indeseables la habrá llenada con muchas semillas, ya que allí sólo las indeseables logran florecer y producir semilla.

Además de todas estas consecuencias del manejo, existen otras, las relacionadas al suelo: El suelo de una pradera bien manejada es permeable, por lo que permite la infiltración de agua de la lluvia. Esto implica que no habrá escorrentía superficial significativa, y que se almacenará más agua en el suelo, llenando el “almacén” de las plantas. El suelo también se vuelve más fértil, menos salino, etc.

Gráfico 18

La respuesta de plantas al manejo de la pradera

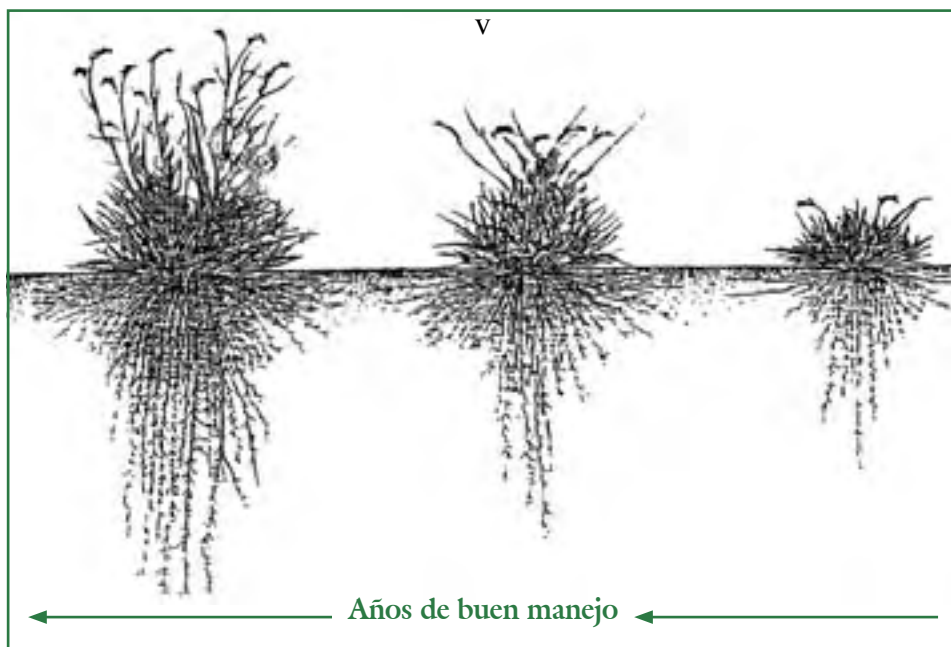


Gráfico 19

Plantas en la primavera en una pradera bien manejada (izquierda) y mal manejada (derecha).



Otro efecto que se obtiene en una pradera bien manejada es el control de la temperatura a la altura del suelo (justo donde crece el pasto). Los extremos son atenuados considerablemente por la existencia de la buena cobertura. En general, el clima a la altura del suelo mejora considerablemente con un buen manejo. Esto es sumamente importante para el crecimiento de las plantas.

En cambio, en la pradera mal manejada, la degradación de la comunidad de plantas es seguida y acompañada por la degradación del suelo (pérdida de materia orgánica, pérdida de fertilidad, compactación, etc.). Esto significa, entre otros efectos negativos, que menos agua de la lluvia infiltrará y mucho más escurrirá superficialmente. (Ver Gráfico 7) agravando la degradación.

Hay varias formas para combatir el escurrimiento superficial y la erosión:

Se puede mejorar el manejo de la pradera, y con ello mejorar su productividad, y el suelo. Con ello mejorará la infiltración de agua, eliminando la escorrentía superficial y reduciendo la erosión, hasta niveles insignificantes.

Otras personas optan por construir zanjas de infiltración. Con ello se logra controlar una de las muchas consecuencias del mal manejo (la escorrentía superficial). Sin embargo, la zanja no cambia el manejo que causó el deterioro. Además, el suelo seguirá infértil y la enfermedad de la degradación continuará, aún cuando se controle uno de sus síntomas (la escorrentía). Además, sólo se podrá “tratar” una extensión muy limitada con zanjas, ya que demanda mucha mano de obra.

Curiosamente, la gran mayoría de los programas de recuperación de los recursos naturales priorizan medidas como la construcción de zanjas, muchas veces sin lograr (o inclusive sin prestar atención a) cambios coherentes en el manejo de las praderas.

El buen manejo

De la descripción de la productividad del pastizal con “buen manejo” se desprende que esto es posible y muy importante. Pero, ¿en qué consiste?

1) Pastoreo sistemático.

El pastoreo siempre parece ser sistemático, aún cuando no recibe atención. Se puede distinguir el pastoreo que lleva al deterioro y otra forma que maximiza la producción de forraje para la ganadería. Curiosamente, la que cuesta más mano de obra es la más depredadora (porque los pastores tienen que caminar mucho más).

El pastoreo sistemático para el deterioro: Los animales –de por sí– hacen un pastoreo sistemático, eliminando las especies deseables y no permitiendo la producción de semilla y su siembra natural. Esta estrategia fomenta la aparición de especies indeseables. Esto ocurre cuando los pastores permiten que los animales caminen durante muchos meses a lo largo y ancho de la pradera. Esta forma de pastoreo se encuentra en prácticamente todas las comunidades, aún cuando son parceladas.

El pastoreo sistemático para la recuperación: Se divide toda la extensión de la pradera en muchos potreros (por ejemplo, 15, con cuatro semanas o menos, de pastoreo por potrero y por año, y en los peores ningún pastoreo durante uno o varios años). De esta manera, la mayoría de los potreros tendrán once meses sin pastoreo. El orden de uso de cada potrero y el tiempo de permanencia en cada uno, deberá permitir que las especies deseables florezcan y semillen **cada año** en la gran mayoría de los potreros (en algunos potreros no puede haber producción de semilla, ya que justo en ese momento están los animales ahí. Estos potreros deberán tener su turno al año siguiente).

Es todo un reto diseñar el orden de pastoreo en los potreros de tal forma que produce semilla y se recupera cada uno. Ejemplos están descritos en un excelente libro de la FAO²⁹ y en muchos otros libros sobre el tema.

Para lograr este tipo de orden en el pastoreo, será necesario resolverlo como rompecabezas sobre papel, en un plan bien pensado. Esto lo deberá hacer cada comunidad para sus praderas comunales, y cada familia para sus áreas privadas de pastoreo. Resolver el rompecabezas implica el entendimiento cabal de lo que se deberá lograr. No es ordenar por ordenar. Es ordenar el pastoreo para propiciar la producción de las especies deseable, incluyendo

²⁹ FAO, 1996.

la producción de su semilla; Es ordenar para lograr que las especies deseables crezcan bien y tengan raíces profundas (así pueden competir con las especies indeseables).

Luego de preparar este plan de ordenamiento, será necesario delimitar los potreros y construir abrevaderos en algunos de ellos (en caso que no tenga manante, río, etc. para dar agua a los animales cuando están ahí).

Los acuerdos logrados con la comunidad, deberán ser impuestos por sus autoridades con la disciplina que corresponde a la importancia que tiene este tema. El éxito de la recuperación de la pradera depende en buena parte de ello.

Por último, los pastores (principalmente mujeres) y las autoridades deberán realizar un seguimiento minucioso de la reacción del pastizal en cada uno de los potreros, para determinar si efectivamente las especies deseables crecen bien, florecen y si realmente se produce el cambio en la comunidad de plantas. Es probable que se tenga que hacer ajustes en el diseño del manejo.

Algunas personas piensan que hacer potreros es sinónimo de hacer cercos (de alambre o piedra). Esto sería una inversión muy grande, que no se justificaría en terrenos marginales, como son las praderas en su estado deteriorado. Sin cercos pareciera que no existe alternativa a la forma de pastoreo actual.

Sin embargo, muchas comunidades demostraron que lo único que se requiere es hitos en el paisaje (como rocas, riachuelos, un árbol grande, mojones de piedra, etc.) para delimitar los potreros. Esto, y acuerdos claros y estrictos sobre el calendario de uso de los potreros así definidos. Lo esencial son los acuerdos y su cumplimiento. Un buen cerco tal vez ayuda al pastor pero no es lo fundamental, mucho menos condición previa para el ordenamiento del pastoreo.

2) Intensidad de uso de la pradera.

Un segundo tema, muy relacionado al pastoreo sistemático para la recuperación, es el grado de utilización del pastizal. La producción de forraje de un pastizal no puede ser utilizada en su totalidad por los animales. So-

lamente se puede aprovechar un 50% del volumen total de crecimiento para la producción de ganado. El resto **pertenece** al suelo y la planta (la “Tierra”) para:

- El control de la erosión
- El mantenimiento de la fertilidad del suelo
- La conservación del agua
- El desarrollo de la planta

3) Excluir del pastoreo las áreas más afectadas por el deterioro.

Las áreas más degradadas prácticamente no producen forraje. Esto significa que su exclusión absoluta del pastoreo casi no afecta el volumen total disponible para los animales. Esta medida tampoco cuesta trabajo alguno, aparte del esfuerzo de lograr y hacer respetar un acuerdo sobre ello. El efecto de esta medida puede ser muy grande, ya que permite que se recupere la pradera en ese lugar. La siembra natural se encarga de multiplicar las especies deseables.

4) Sembrar áreas denudadas (y terrenos que entren en descanso)

Será necesario reintroducir las especies deseables, cuando no aparecen de por sí, en (partes de) terrenos denudados, luego de un año de exclusión total de pastoreo. En este caso será necesario cosechar semilla y sembrarla en estas áreas. Esto se puede hacer manualmente, pero también es posible usar animales, enviándolos a un pastizal que está cargado de semilla, para luego enviarlos al terreno que necesita ser sembrado. Los animales se encargan de esta manera de la “siembra natural”.

Una área muy importante y desprovista de cobertura, son los terrenos que entran en descanso, luego de haber sido cultivados por varios años. El último cultivo generalmente es trigo o cebada. Junto con la siembra de este cultivo, se puede sembrar pasto nativo. Esto significa que en el momento de la cosecha ya se tiene el terreno cubierto con pasto, aunque todavía muy ralo, pero ya es un inicio. Evidentemente, se tiene que evitar que los animales entren a comer los restos de la cosecha y con ello también los pastos recién germinados.

La recuperación de una cobertura vegetal en estas áreas es importante para aumentar la producción de forraje, pero sobre todo para recuperar la fertilidad del terreno. La fertilidad se perdió durante los cultivos sucesivos, y sólo se puede recuperar de manera efectiva si se logra establecer una cobertura estable de pasto. Caso contrario, se tendrá una producción muy baja la siguiente vez que se tenga que cultivar el terreno.

La reintroducción de pasto en el descanso de las áreas de cultivo es altamente rentable por estas dos razones: permite un descanso productivo (por la producción de forraje) e impacta de manera importante en la productividad de los cultivos por mejorar la fertilidad de la tierra.

5) Combatir erosión.

Como fue indicado arriba, la principal herramienta para combatir la erosión en toda la extensión de la comunidad, es el mejoramiento del manejo de la pradera. Esto requiere de poca mano de obra. Sin embargo, puede haber algunos puntos críticos, por ejemplo, donde se formaron cárcavas. Siempre con el principio del mínimo esfuerzo, habrá que estabilizar solamente las cárcavas más dinámicas. Las otras probablemente ya se estabilizarán con el mejoramiento de la pradera.

Algunos elementos son importantes para estabilizar una cárcava: 1) evitar que entre agua, construyendo, por ejemplo, zanjas alrededor y llevar el agua al río de manera controlada; y 2) evitar que los animales pastorean en los bordes y dentro de ella. Si se observa luego de varios años que la cárcava no se estabiliza lo suficiente con estas medidas sencillas, recién se podrían considerar otras más costosas.

En todo caso, se empieza con las opciones que casi no requieren de mano de obra (como es el ordenamiento de pastoreo). Observando su efecto, se limitarían las opciones más costosas a problemas serios que persisten a pesar de los esfuerzos.

6) Reforestación como resultado de la recuperación y no como instrumento. Popularmente se cree que los bosques protegen el suelo mejor que cual-

quier otra cobertura. Sin embargo, es importante recordar que la capa de hojarasca o mantillo orgánico es más delgada en los bosques que en las praderas. El promedio de humus que se acumula en las praderas es de unas 1,200 toneladas por hectárea por año, en tanto que en los suelos forestales es de unas 100³⁰. Esto significa que el primer paso para la recuperación de suelos degradados deberá ser, el establecimiento de una cobertura estable de pastos. Si luego se plantan árboles o no, es de menor importancia para el proceso de recuperación, ya que la recuperación es mucho más rápida mediante los pastos (12 veces más rápida, de acuerdo a los datos arriba mencionados).

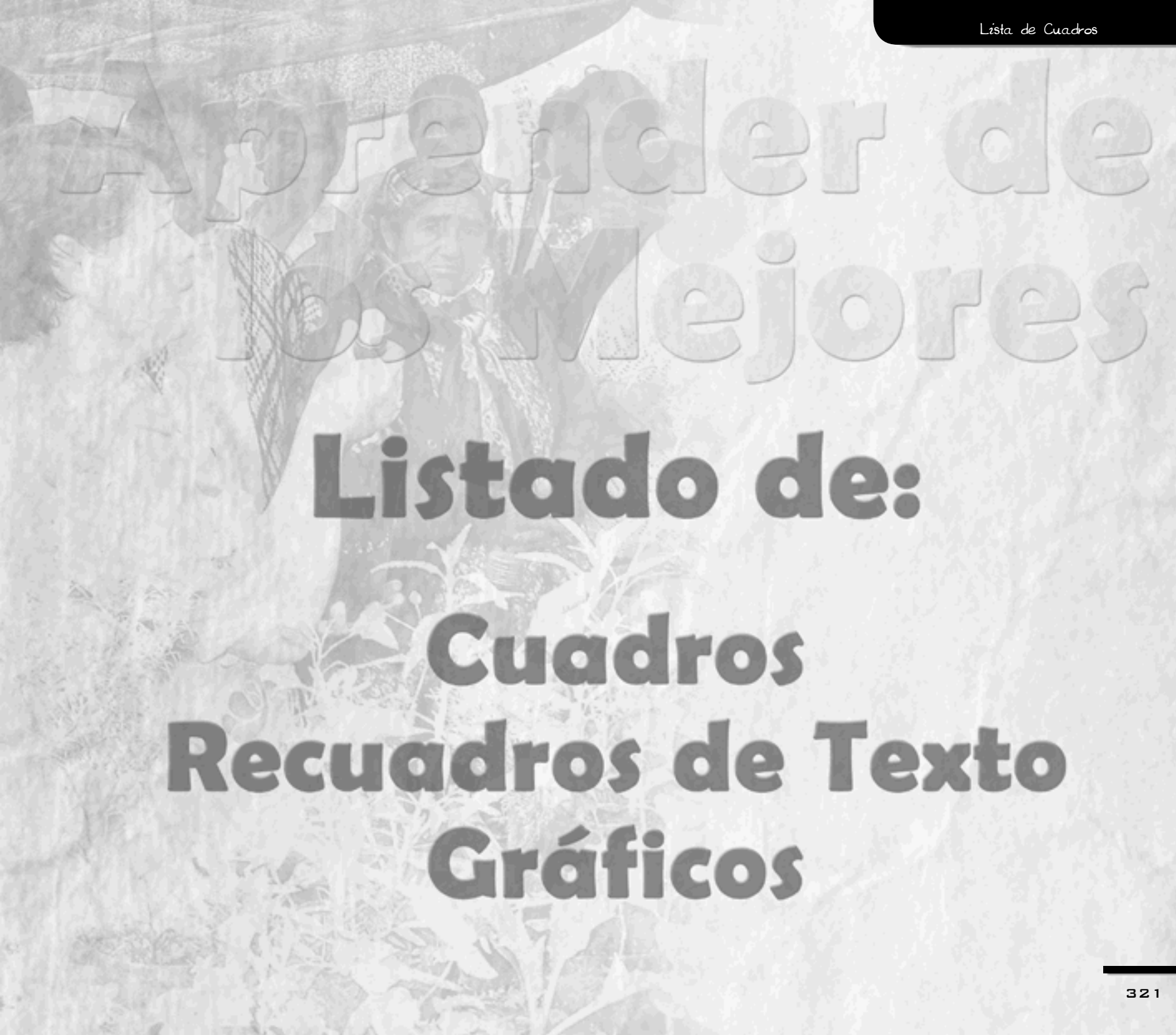
Hay otro motivo importante para inicialmente no priorizar la reforestación: Habrá mucho daño a las plantaciones de árboles mientras forestación y pastoreo compiten. Esta competencia por el espacio desaparece una vez iniciada la recuperación de la pradera.

Se podrán realizar plantaciones de árboles en muchas hectáreas, con especies valiosas (cedro, ciprés, etc.) en caso de tener un clima propicio, una vez establecido el ordenamiento de pastoreo e iniciada la recuperación de la pradera. La producción de madera podrá significar un ingreso importante (a futuro) para las comunidades campesinas por las enormes extensiones que tienen y las excelentes posibilidades que existen para mejorar la productividad de los pastizales nativos.

7) No reducir la **carga animal**

Popularmente se cree que el “sobre-pastoreo” debería ser resuelto eliminando el número de animales y que sólo así se podrá recuperar la pradera. Sin embargo, el aumento en la producción de forraje por el cambio en el manejo de la pradera es tan enorme y tan rápido que no habrá suficientes animales para aprovecharla. Inclusive, habrá forraje en demasía aún luego de varios años con un crecimiento máximo del hato ganadero. Es por esta razón que NO es necesario (y sería hasta contraproducente) reducir la carga animal.

³⁰ Donoso, 1992, pág. 176



Aprender de los Mejores

Listado de:

Cuadros

Recuadros de Texto

Gráficos

Cuadros

Cuadro 01	Cambios en la investigación y extensión agrícola entre 1950-1990	Pág. 48
Cuadro 02	Paradigmas de capacitación	Pág. 60
Cuadro 03	Clasificación de componentes de un sistema	Pág. 101
Cuadro 04	Secuencia de atención del proyecto por grupo de municipios	Pág. 125
Cuadro 05	Metas de Participación de familias en cada comunidad	Pág. 141
Cuadro 06	Ejemplo de combinación de concursos	Pág. 148
Cuadro 07	Ejemplo de combinación de concursos y su ocurrencia en el tiempo	Pág. 149
Cuadro 08	Incremento potencial de la producción ganadera con Mejoramiento agronómico de agostaderos en el norte de México.	Pág. 209

Cuadro 09	Incremento potencial de la producción ganadera con mejoramiento zootécnico del hato en el norte de México	Pág. 212
Cuadro 10	Incremento potencial de la producción ganadera con mejoramiento zootécnico del hato estimado para el altiplano (ovinos).	Pág. 213
Cuadro 11	Valores para b_0 y b_1 empleados en las simulaciones de Raymi	Pág. 278
Cuadro 12	Impacto de b_0 (nivel de información) y b_1 (nivel de aplicación) sobre el tiempo requerido para superar la masa crítica, y el porcentaje de adopción a los 5 años	Pág. 281

Recuadros de Texto

Recuadro 01	Eustaquio Ccopa: “Unu Kamachiq era teoría”	Pág. 33
Recuadro 02	Aprendiendo con lampa, lápiz y tiza	Pág. 34
Recuadro 03	El enfoque cognitivo	Pág. 36
Recuadro 04	De campesino a técnico	Pág. 39
Recuadro 05	Roberto Suc Gualim: “Agricultura orgánica”	Pág. 42
Recuadro 06	Principales herramientas para el desarrollo	Pág. 43
Recuadro 07	Transferencia de Tecnología (ToT)	Pág. 46
Recuadro 08	Desarrollo Participativo de Tecnología	Pág. 52
Recuadro 09	Conocimiento Explícito y Conocimiento Tácito	Pág. 56
Recuadro 10	María Luisa Herrera: “Gané el concurso de agricultura”	Pág. 57
Recuadro 11	Interaprendizaje y la demanda campesina	Pág. 63
Recuadro 12	Es de todos	Pág. 66
Recuadro 13	Saber elegir	Pág. 68

Recuadro 14	Desarrollo colectivo de conocimientos y habilidades, o Desarrollo Participativo de Tecnología (PDT)	Pág. 71
Recuadro 15	Cuesta pero funciona	Pág. 72
Recuadro 16	Emma Carlota Cha Ichich: “Concurso orgánico”	Pág. 76
Recuadro 17	Presidente de Pichura: Ahora están más verdes	Pág. 80
Recuadro 18	Experiencia en PAC-II: Los premios bajan y aumenta la participación	Pág. 84
Recuadro 19	Modelos de simulación y el descanso productivo	Pág. 97
Recuadro 20	Modelos de simulación y la definición del Contenido Marco	Pág. 98
Recuadro 21	Si hubieran empezado al revés....	Pág. 100
Recuadro 22	La nueva ruralidad	Pág. 105
Recuadro 23	Familia Renato Morales Colil “Me dejaron el terreno agotado”	Pág. 108
Recuadro 24	El valor de los premios y del aprendizaje	Pág. 113
Recuadro 25	Contenidos Concretos	Pág. 115
Recuadro 26	Información clave	Pág. 120
Recuadro 27	Territorios	Pág. 128
Recuadro 28	Aida Mamani de Quispe: “Más nos toca a nosotras, las señoras, Porque nosotras cuidamos los ganados”	Pág. 144
Recuadro 29	Entender es re-inventar	Pág. 155
Recuadro 30	Aida Mamani de Quispe “Es para los niños”	Pág. 158
Recuadro 31	Enrique Cal Suc: “Sinceramente no pretendemos ganar en el concurso”	Pág. 176
Recuadro 32	Aida Madani de Quispe: “Ahora basta que hemos aprendido cómo se cuida los pastos”	Pág. 180
Recuadro 33	Participantes de Guatemala	Pág. 181
Recuadro 34	El síndrome colonial	Pág. 197
Recuadro 35	Cultivando cementerios	Pág. 205
Recuadro 36	El suelo se vuelve negro	Pág. 217
Recuadro 37	El primer experimento	Pág. 224
Recuadro 38	La fase inicial	Pág. 229
Recuadro 39	El “truco del proyecto raro”	Pág. 231

Gráficos

Gráfico 1	La distribución “normal” es una campana	Pág. 53
Gráfico 2	El “iceberg” del conocimiento	Pág. 55
Gráfico 3	Adopción de riego por aspersión en Paucartambo	Pág. 77
Gráfico 4	Adopción de riego por aspersión en Paucartambo (escala logarítmica)	Pág. 79
Gráfico 5	Caricatura	Pág. 104
Gráfico 6	Corrección a tiempo o algo tarde	Pág. 165
Gráfico 7	Pérdida de agua de lluvia y uso por plantas en los pastizales de Chihuahua	Pág. 203
Gráfico 8	Zonas agroecológicas enfatizando el tipo de intervención que tiene ventaja comparativa: El caso de la cuenca Ilave-Huenque en Puno.	Pág. 267

Gráfico 9	Simulación del efecto del riego sobre la disminución del impacto de heladas en fechas tempranas de siembra de papa.	Pág. 268
Gráfico 10	Simulación del efecto de la mejora de la pradera sobre la ganancia de peso de las cabras y el uso de la suplementación con forraje de camote.	Pág. 268
Gráfico 11	Mapa de la disponibilidad de biomasa en pastizales de Puno, estimados con imágenes de satélite.	Pág. 269
Gráfico 12	Simulación de las relaciones de intercambio entre ingreso neto por la producción de papa e índice de salud humana.	Pág. 270
Gráfico 13	Uso de simulación para definir Contenidos Marco a nivel espacial: determinando zonas con potencial.	Pág. 270
Gráfico 14	Adopción de riego por aspersión en Paucartambo y comparación con modelo de adopción.	Pág. 275
Gráfico 15	Adopción de riego por aspersión en Paucartambo	Pág. 276
Gráfico 16	Adopción para los Proyectos 1, 2 y 3, según el modelo de simulación	Pág. 279
Gráfico 17	Condición del pastizal	Pág. 300
Gráfico 18	La respuesta de plantas al manejo de la pradera	Pág. 302
Gráfico 19	Plantas en la primavera en una pradera bien manejada (izquierda) y mal manejada (derecha).	Pág. 302

Aprender de los Mejores

Bibliografía

- | | |
|----------------------------|--|
| Adams, Richard N.,
1984 | Energía y estructura,
Fondo de Cultura Económica, México. |
| Ashby, Jacqueline
1990 | Participación de los pequeños agricultores. en:
<i>Documento de Trabajo N° 1 del proyecto IPRA del
CIAT</i> . Cali, CIAT.
<i>1991 Evaluating Technology with Farmers:
A Handbook</i> . Cali, CIAT. |
| Borrini-Feyerabend
2000 | Co-management of Natural Resources: Organi-
sing, Negotiating and Learning-by-Doing.
GTZ and IUCN, Kasperek Verlag,
Heidelberg (Alemania) |
| Brouwer, C. | Irrigation methods. FAO Training Manual No. 5
ILRI, Wageningen |
| Bunch, Roland
1985 | Two ears of corn: A Guide to People-Centered
Agricultural Improvement.
Oklahoma, World Neighbors Inc. |
| Burguera, Garry
1978 | Desarrollo de la Matriz de Leopold. Curso Im-
pacto Ambiental en obras de Infraestructura.
CIDIAT Mérida. Venezuela |
| Cabero, Javier,
1994 | Evaluación Pachamaman Urupa.
PAC-II, La Paz |
| Castells, Manuel
1998 | End of Millennium (The Information Age: eco-
nomy, society and culture; Volume III).
Malden, Massachusetts: Blackwell Publishers |
| Chambers, Robert
1997 | Whose Reality Counts. Putting the first last.
London, Intermediate Technology Publications. |

Chambers, Robert y Jiggins, Jan 1986	Agricultural research for resource poor farmers: A parsimonius paradigm. Documento de trabajo Nº 220. London, Institute Development Studies (IDS). University of Sussex.
Chambers, Robert, Pacey, Arnold, Thrupp, Lori. (eds.) 1989	Farmer First: Farmer Innovation and Agricultural Research. ITDG, London
Chaparro, F. 2001	Conocimiento, aprendizaje y capital social como motor de desarrollo. Instituto Brasileiro de Información en Ciencia Revista Ciencia de la Información, Vol. 30, No 1. Foro Global de Investigación Agropecuaria (GFAR) FAO, Roma. Brasilia
de Zutter, Pierre 1997	Historias, saberes y gentes - de la experiencia al conocimiento. Editorial Horizonte y Escuela para el Desarrollo.
de Zutter, Pierre, et al. 2004	Diez claves de éxito para el desarrollo rural: La experiencia de los proyectos FEAS, MARENASS, CORREDOR y Sierra Sur FIDA / PREVAL, www.preval.org.pe
Donoso Z., Claudio 1992	Ecología Forestal, el bosque y su medio ambiente. Editorial Universitaria, Universidad Austral de Chile, Tercera Edición, Santiago de Chile.
FAO 1996	Principios de Manejo de praderas naturales. 2da Edición. Serie: Zonas Áridas y Semiáridas nº.6. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Santiago, Chile, 1996

- | | |
|--|---|
| Farrington
1988 | Farmer Participation in agricultural research: A review of concepts and practices.
London, Food Policy .V.14. |
| Freire, Paulo
1973 | Extensión o Comunicación. La concientización en el medio rural.
Siglo XXI, México |
| González Ríos, José,
2000 | Organización social y adopción del riego por aspersión en la cuenca del río Mapacho.
UNSAAC-IIUR, Cusco, Perú. |
| González, Martín H.
1985 | Range management in arid regions as related to water conservation and use
en: Water and water policy in World Food Supplies, Proceedings of the conference, May 26-30, 1985 Texas A&M University |
| González, Martín H.,
W.H.M. van Immerzeel
1994 | Rehabilitación de Recursos Naturales en el Altiplano de Bolivia
El Paso, Texas |
| GTZ - ARCOTRASS
2002 | Guía de Capacitación en Gestión de Sistemas de Riego y Producción Agrícola bajo riego. |
| Hagman, J. et alter
1998 | Learning Together Through Participatory Extension.
AGRITEX / GTZ.Harare, Zimbabwe |
| Kosok, Paul
1965 | Life, land and water in ancient Peru.
Long Island University Press, New York. |
| León-Velarde, Carlos U.
y Roberto A. Quiroz
1994 | Análisis de sistemas Agropecuarios: Uso de métodos bio-matemáticos
Centro de Investigación de Recursos Naturales y Medio Ambiente CIRNMA, Puno, 1994 |

Lundy, Mark	Manual de Campo Diseño de estrategias para aumentar la competitividad de cadenas productivas Proyecto de Desarrollo Agroempresarial Rural. CIAT Cali, 2003
MARENASS, 2003	Resumen Ejecutivo del informe de la Misión de Evaluación pre-terminal del Proyecto Manejo de los Recursos Naturales en la Sierra Sur (MARENASS). FIDA, Tamburco, Perú.
Nonaka, I, Takeuchi, H. 1995	<i>The Knowledge Creating Company</i> Oxford University Press
PAC-II, Programa de Autodesarrollo Campesino 1995	Pachamaman Urupa, un sistema de capacitación de campesino a campesino en el manejo de recursos naturales. Unión Europea-CORDEPAZ, La Paz.
Peigné, Alain y Carlos Medinacelli, 1999	Pachamaman Urupa, Manual de capacitación de campesino a campesino CICDA / RURALTER, La Paz, Bolivia.
Peigné, Alain, 1993	Un Sistema de Capacitación de Campesino a campesino. Pachamaman Urupa, Primera Evaluación de la Experiencia del PAC II PAC-II, La Paz.
Peluffo Martha, Beatriz A., Catalán, Edith 2002	Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social ILPES. CEPAL. Santiago,

- | | |
|--|---|
| Portugal, Edilberto
2003 | Allin Kawsananchikpaq, Vía andina de desarrollo sustentable

CEDAP, Ayacucho, Perú |
| Prieto Castillo, Daniel
1991 | Producción de materiales para neo-lectores.
Editorial IICA / Radio Nederland |
| Quiroz, R.A. et.al.
1995. | Facing the challenge of the Andean Zone: the role of modelling in developing sustainable management of natural resources
in: Eco-Regional Approaches for sustainable Land use and Food Production. Systems approaches for sustainable agricultural development.
Proceedings of a symposium on eco-regional approaches in agricultural research.
ISNAR, The Hague. Editors: J.Bouma, et.al Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London. |
| Quiroz, Roberto,
P. Zorogastúa,
G. Baigorria, C, Barreda, R. Valdivia, M. Cruz, and J. Reinoso
2001 | Hacia una definición dinámica de zonas agro-ecológicas usando instrumentos modernos de tecnología de información.
CIP Scientist and Farmer. Partners in Research for the 21st Century. Program Report 1999-2000 p 361-370. |
| Rhoades, Robert E.
1988 | "Farmers who experiment". <i>en: Untapped resource for agricultural research and development.</i>
Congreso Internacional de Fisiología Vegetal, 6. Nueva Delhi. |
| Röling, N.G. c.s.
1994 | Basisboek voorlichtingskunde, (2 nda edición).
Boom, Amsterdam-Meppel. |

- Savenije, H. y A. Huijsman, editores, 1991 “Making haste slowly” (“Apurarse lentamente”), KIT Amsterdam.
- Scoones, Thompson 1993 “Challenging the populist perspective”. *en: Rural people 's knowledge. Agricultural research and extension practice.* IDS Discussion Paper N° 332, Brighton, IDS
- Sharpley, A.N., and Williams, J.R., eds. 1990. EPIC Erosion / Productivity Impact Calculator: 1 Model Documentation. U.S. Department of Agriculture Technical Bulletin No.1768. 235 pp.
- Souza, de José 1999 El Cambio de época, el Modo Emergente de Producción de Conocimiento y los Papeles Cambiantes de la Investigación y Extensión en la Academia del Siglo XXI. I Conferencia Interamericana de Educación Agrícola Superior y Rural IICA, Panamá
- Souza, de José, et al. 2001 Generación de Conocimiento y Construcción de Teoría en Proyectos de Desarrollo de Capacidad Institucional: La propuesta del Proyecto ISNAR “Nuevo Paradigma” en el contexto del cambio de época
- Spedding, C.R.W. 1984 An Introduction to Agricultural Systems. London, Applied Science Publishers.
- Van den Ban, A.W. & H.S. Hawkins, 1996 Agricultural Extension (2da edición). Blackwell Science Ltd. Oxford.

- | | |
|---|---|
| Van der Zel, Humberto
1989 | Riego en la Sierra, la experiencia de PRODERM
PRODERM, Cusco. |
| Van Diepen, C.A.,
C. Rappoldt, J. Wolf,
H.van Keulen.
1988 | “Crop growth simulation model WOFOST, versión 4.1.”
Centre for World Food Studies, Wageningen, Holanda |
| Van Immerzeel, W.H.M.
2002 | Entre cursos y concursos. Comparación de dos metodologías para aprender a cuidar la Tierra.
DEXCEL - ALA 94/89, Guatemala |
| Van Immerzeel, W.H.M.
2001 | Informe de Misión de Asistencia técnica en estrategias de capacitación en agricultura sostenible.
ESAGRI-Proyecto ALA 94/89, Guatemala |
| Van Immerzeel, W.H.M.
y J.V. Núñez del Prado,
1994 | Pachamama Raymi, un sistema de capacitación para el desarrollo.
Euroconsult, Tercera edición, Cusco-La Paz. |
| Van Keulen, H. y H.
Breman
1990 | Agricultural development in the West African Sahelian region: a cure against land hunger?
<i>de: Agriculture, Ecosystems and Environment</i> , 32 (1990) 177-197,
Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam |
| Van Veldhuisen, Laurens,
Ann Waters, Henk de Zeeuw
1997 | Developing Technology with farmer: A trainer's guide for participatory learning.
New York, ZED Books |

Wiener Fresco, Hugo,
1994

Evaluación Pachamaman Urupa – Bolivia,
PAC-II, La Paz

Wiener, Raúl
2003

Desarrollo rural en Ayacucho, y nuestro aporte de
caminar al lado de los campesinos junto con ellos.
CEDAP, Ayacucho, Perú



Glosario

Agricultura sostenible

Empleamos los términos “agricultura sostenible”, “permacultura”, “agricultura orgánica”, agroecología sin distinguir las finas diferencias entre ellos para denominar una agricultura que requiere de escasos insumos externos, también llamada LEISA (“*Low External Inputs Sustainable Agriculture*”).

ALA 94/89, o ALA

El Programa de Desarrollo Rural en el Departamento de Alta Verapaz, Convenio entre la Unión Europea y el Gobierno de Guatemala (1996-2002).

ALER

Asociación Latino Americana de Radio-difusión.

ALTERTEC

ALTERnativas TECnológicas, organización no-gubernamental guatemalteca.

Anclaje de los contenidos de capacitación

Punto a partir del cual se tiene seguridad que los cambios introducidos se siguen difundiendo a un ritmo acelerado, más allá de la existencia del proyecto. Esta debería ser una meta en un programa de capacitación. Ver: “masa crítica”.

ARCADIS Euroconsult

Compañía consultora internacional, con sede principal en Arnhem, Holanda.

Capacitación

Proceso de adquisición o creación de conocimientos, habilidades, destrezas y aptitudes que se traduce en nuevas capacidades, lo que permite a las personas o grupos sociales un mejor despliegue de su potencial.

Capacitación y promoción

Pasos sucesivos y complementarios del proceso de “desarrollo”.

CIAT

Centro Internacional de Agricultura Tropical.

CICDA

Centro Internacional de Cooperación para el Desarrollo Agrícola (Francia).

CIP

Centro Internacional de la Papa

Circunscripciones locales

Ver: Organización local

Concurso

Un concurso permite que alguien obtenga un premio por demostrar mayores habilidades que otros; permite descubrir de manera sistemática a estas personas.

Concurso general

Concurso sobre el manejo del conjunto de los recursos de una familia u organización.

Concurso parcial

Concurso sobre el manejo de un recurso o habilidad específica.

Conocimiento Explícito

Es objetivo y racional y puede ser expresado con palabras, números, fórmulas, gráficos, etc. Esto hace posible transmitirlo y transferirlo mediante el lenguaje, en documentos escritos y videos.

Conocimiento Tácito

Es el “saber-hacer”, es el “conocimiento experto”, es tener ciertas “competencias”. Este tipo de conocimiento es el cúmulo de la experiencia, por lo que es personal y no-explicito, por lo que transferirlo a otros es complejo. Se adquiere mediante el *aprendizaje*. Se encuentra *en* las personas y se evidencia en el desempeño y en la capacidad de dar respuestas eficientes ante nuevos problemas o desafíos. En inglés es conocido como “*work process knowledge*”.

Contenidos concretos

Los mejores conocimientos y habilidades específicos para manejar algún recurso.

Contenidos marco

Temas principales y esenciales para mejorar los ingresos de la población. Son una especie de “norte” que guía la dirección del proyecto de desarrollo. Es la traducción en términos concretos del enfoque sistémico.

Cuerda

Medida de superficie. Una cuerda (o tarea) equivale a 440 m². 16 cuerdas son una

manzana, que es 0.7 hectáreas.

Desarrollo

Proceso de ampliación de las capacidades de un grupo. Estas capacidades dependen de los recursos básicos disponibles, de la infraestructura productiva, de las habilidades tecnológicas y de la eficacia de la organización social para la producción y convivencia.

DEXCEL

Development & Excellence, empresa consultora que promueve la excelencia en el desarrollo rural.

Difusión natural

Incremento de la adopción de contenidos en ausencia de un estímulo externo.

Disparo

Ritmo muy acelerado de la difusión (natural) que se puede producir bajo condiciones específicas.

ESAGRI

División de GESTRES (Gestão Estratégica Espírito Santo, S.A.) es la organización que fue confiada por la Comisión Europea con la ejecución del Proyecto ALA. GESTRES pertenece al *Grupo Espírito Santo* (GES).

Euroconsult

Ver: ARCADIS Euroconsult

Evaluación

Es la **valoración** de la información generada en el Seguimiento; es la **emisión de juicios** con respecto a lo que pasó en comparación con lo que se planificó, con la finalidad de poder conducir (con el timón en la mano), corregir el rumbo del proyecto. Evaluación es la comparación entre lo que es y lo que debería ser, para determinar cómo se deberá reaccionar frente a los hechos encontrados.

Gestión del conocimiento

Definido aquí como la capacidad de aprender, mejorar el conocimiento tácito y explícito y generar nuevos sobre la base de la propia experiencia y la de otros. También: Disciplina emergente que tiene como objetivo generar, compartir y utilizar el conocimiento tácito y explícito para dar respuestas a las necesidades de los indivi-

duos y de las comunidades en su desarrollo (Peluffo, 2002).

Gestres

Compañía consultora internacional, con sede en Lisboa, Portugal. Ver ESAGRI.

Gobierno local

Ver: Organización local

IMA

Instituto de la Región Inka para el Medio Ambiente y Manejo de Agua, Cusco, Perú.

Localidad

Ver: Organización local

Masa crítica

En la ciencia nuclear: masa mínima requerida para sostener una reacción nuclear.

En capacitación (prestado de la ciencia nuclear): tasa de adopción mínima que produce un “disparo”, o sea, una difusión acelerada de los contenidos. Se asume que esa tasa es 30% del total de la población.

Metodología cognitiva de capacitación

Según esta metodología, el educando ya posee una base de conocimiento previa al proceso de capacitación. Los conocimientos, habilidades y aptitudes de las personas se constituyen en la base fundamental de la capacitación y son el punto de partida del proceso de aprendizaje.

Esto implicaría que todos pueden aportar al aprendizaje, y que esto puede ser un proceso de todos, que genera un mejoramiento constante, mediante emulación y ayuda mutua.

Organización local

Pueden ser comunas, municipalidades, condados, distritos u otras formas de organización.

Se asume en el texto que una organización local abarca un número variable de comunidades (organizaciones territoriales de familias).

Genéricamente pueden ser denominadas “localidad” en el sentido físico o territorial y “gobierno local” por la forma como se gestionan (una de sus formas son los municipios).

Las localidades pueden ser de muy diferente tamaño y densidad poblacional.

Pachamama Raymi

Fiesta o día de la Madre Tierra en Quechua. Ver Raymi.

Pachamaman Urupa

Fiesta o día de la Madre Tierra en Aymará. Ver Raymi.

PAC-II

Programa de Autodesarrollo Campesino-La Paz (PAC-II), Bolivia.

Permacultura

Concepto empleado por ALTERTEC, ver “Agricultura sostenible”.

PISA

Proyecto de Investigación de Sistemas Agropecuarios Andinos.

PRODERM

Proyecto de Desarrollo Rural en Micro-rregiones. (Cusco, Perú) financiado por la Unión Europea, los Gobiernos de Holanda y Perú (1979 - 1991).

Promoción

Proceso a través del cual se proveen las condiciones necesarias para que las personas o los grupos sociales desplieguen sus capacidades. (ver: “capacitación y promoción”)

Proyecto de desarrollo

Un mecanismo temporal y focalizado a través del cual se trata de potenciar a una población en sus formas de ampliar los recursos básicos, la infraestructura productiva, sus habilidades tecnológicas y sus formas más eficaces de organización social para la producción.

Quintal

45 kilogramos

Raymi

Raymi significa fiesta en el idioma Quechua de Perú. Es un sistema de capacitación que emplea concursos e intercambios entre familias campesinas y sus organizaciones para mejorar el manejo de sus recursos naturales productivos. Son concursos para identificar quién cuida mejor a la Madre Tierra.

Utilizado como abreviatura de: Pachamama Raymi.

Ruralter

Revista de Desarrollo Rural Alternativo, publicación de CICDA.

Seguimiento

Es el registro, elaboración, publicación interna y documentación de información sobre la ejecución del proyecto, de manera planificada y sistemática. También se conoce como monitoreo.

Sistema

Un sistema consiste de y es determinado por cada uno de sus sub-sistemas (elementos) y de las relaciones entre cada uno de ellos. Las características de un sistema son definidas por sus sub-sistemas y las interacciones entre ellos.

T&V

“*Training and Visit*”, metodología común en capacitación. Su principal característica es que el técnico del Proyecto apoya a los campesinos por medio de visitas frecuentes y regulares, para ayudarles a resolver sus problemas con base a los conocimientos del técnico y el apoyo que pueda recibir, ya que está respaldado por diferentes expertos.

Tarea

Medida de superficie. Una tarea (o cuerda) equivale a 440 m². 16 tareas es una manzana. Una manzana es 0.7 hectáreas

Tasa de adopción

En el sistema de capacitación Pachamama Raymi: porcentaje de la población objetiva que superó un Contenido Marco.

En el T&V: porcentaje de la población objetiva que aplica el contenido concreto que el proyecto se propuso transferir.



Calidad en Desarrollo Rural y Urbano

Invertir en el desarrollo de los hombres y mujeres con menos oportunidades es bueno. Hacerlo bien es mejor. La inversión en el desarrollo de los menos favorecidos es un acto de justicia y equidad, pero también es un acto de responsabilidad, en especial para los ejecutores. La inversión en desarrollo aún cuando emplee recursos privados se constituye en un bien público. Es indispensable cautelar que la inversión sea eficiente y eficaz.

DEXCEL (Development & Excellence) es una empresa especializada en evaluar el desempeño de organizaciones que invierten en desarrollo humano para apoyarlas en mejorar su actuación. **DEXCEL** es una empresa consultora constituida y registrada en los Países Bajos.

Calidad en desarrollo

La calidad en desarrollo es una medida de la eficiencia (el menor costo unitario por intervención) y la eficacia (el mayor resultado en cobertura, pro-

fundidad o sostenibilidad por intervención) de una organización.

Cada organización que trabaja en desarrollo se preocupa por los resultados de su trabajo. El aporte de DEXCEL consiste en evaluar la calidad y apoyar en mejorarla. Como base para la evaluación contamos con estándares y un set de indicadores que sintetiza experiencias observables, debidamente documentadas. Los estándares que propone DEXCEL son referencias de base que cambian con el tiempo ya que en las evaluaciones siempre se podrán identificar nuevas y mejores prácticas.

Acompañamiento

Luego de una primera evaluación, DEXCEL brinda apoyo a la organización para orientar un programa de capacitación y asistencia técnica que permita acercar su desempeño a las mejores prácticas conocidas, o inclusive, superarlas. DEXCEL acompaña a la organización en la definición, preparación y/o implementación de las acciones requeridas para elevar la calidad de su intervención. Este acompañamiento en lo posible, sugiere el intercambio con experiencias de otras organizaciones que sirvan de modelo de aprendizaje.

Certificación de Calidad

Las evaluaciones permiten que una organización se compare con las mejores de su tipo. El *acompañamiento* facilita que la calidad de su actuación se acerque o supere ese nivel. La *certificación de calidad* muestra objetivamente la intención y el esfuerzo para mejorar la calidad en desarrollo a favor de los hombres y mujeres menos favorecidos.

Con base en la puntuación alcanzada en el proceso de evaluación, DEXCEL distingue para las organizaciones hasta cinco niveles que se identifican con flechas. Se propone este símbolo como una representación de una orientación hacia la superación continua. El máximo nivel de calidad que se reconoce son cinco flechas. Pero aún alcanzar una flecha exige un alto nivel de desempeño.

La *Certificación de Calidad* retrata el desempeño de una organización en un determinado momento. Si bien sugiere cómo puede ser su desempeño futuro, sólo la certificación periódica puede brindar información confiable a terceros y constituirse en un incentivo a la mejora continua. Por este motivo, el Certificado de Calidad destaca la fecha de la certificación.

Sistematización de experiencias

En la medida en que **DEXCEL** identifique nuevas prácticas innovadoras y exitosas, apoyará a sus promotores en la sistematización y documentación de las mismas a fin de difundirlas y convertirlas en nuevos estándares de calidad.

El presente libro es muestra de ello.



PRO.A.TEC.

Procurement & Consulting in Agriculture and Food Technology

Compañía ejecutora del Programa Araucanía Tierra Viva

PROATEC s.r.l. nace en 1995 incorporando a la experiencia adquirida en todo el mundo por unos asesores expertos en manejo de proyectos de desarrollo, asistencia a las PYMEs y Sistemas Informáticos aplicados al conocimiento del territorio (SIG).

Proattec desarrolla actividades en los diferentes campos de la programación y puesta en marcha de proyectos de agricultura, agroindustria, desarrollo rural, gestión ambiental e investigaciones territoriales, incluyendo a los servicios de identificación y preparación de los proyectos, asistencia técnica, apoyo al sector privado para constitución de Joint-Ventures, estudios de viabilidad, organización de los recursos financieros necesarios.

En particular la Sociedad cuenta con el considerable know-how del Grupo Gabellieri, que por décadas ha sido uno de los grupos líderes en el sec-

tor agrícola italiano, con 12,000 empleados en los ochenta, siendo pioneros de la mecanización agrícola y de la innovación tecnológica en agricultura y en la gestión del territorio.

La Sociedad puede contar con un personal altamente calificado con mas de veinte años de experiencia en formulación y manejo de proyectos mediante el empleo de los instrumentos financieros y tecnológicos mas avanzados. La experiencia conseguida ha permitido formar, a través de una larga tradición de trabajo en común, un conjunto de expertos que representa lo mejor que puede ofrecer el mercado nacional y europeo en las disciplinas correspondientes.

PROATEC s.r.l. presta servicios principalmente en Europa, Países del Mediterraneo, América Central y del Sur.

Los principales proyectos de gestión ambientales en curso en América Latina son:

- VENEZUELA – Prevención de las Inundaciones en los Estados de Miranda, Yaracuy y Falcón (2004 – 2010);
- ARGENTINA, BOLIVIA, PARAGUAY – Proyecto de gestión integrada y Plan maestro de la cuenca del río Pilcomayo (2002 – 2007);
- CILE – Recuperación Ambiental y Desarrollo socioeconómico en áreas campesinas e indígenas de la IX Región (2003 – 2007);
- Fortalecimiento del Sector Educativo en 3 Departamentos de Guatemala (2002 – 2005).

*Sede operativa: Grosseto (Italia), via Ombrone n. 3;
tel. +39.0564 41 79 87 – fax +39.0564 41 04 65
Sede legal: Salita San Nicola da Tolentino n. 1/B, Roma (Italia).*