

**PROGRAMA DE CAPACITACION**

**EN**

**Manejo de Recursos**

**para**

**Pastos, ganado y riego**

Perfil de Proyecto

PAC-II  
CORDEPAZ-CEE  
PATACAMAYA, MARZO 1993

## **Programa de capacitación en manejo de recursos**

### **Perfil**

#### **La problemática**

Como está descrito en el Plan Operativo para 1993 (pág.8-11), la problemática del área donde opera el Área Patacamaya es básicamente de carácter ambiental. La degradación del suelo es un fenómeno generalizado y puede describirse en términos ecológicos utilizando el concepto de la sucesión, que es un fenómeno básico de la ecología. El estado deplorable de la economía campesina está relacionado con el problema ambiental, como demuestra la siguiente descripción.

La sucesión vegetal es el proceso del desarrollo de la vegetación donde un área llega a ser ocupada sucesivamente por diferentes comunidades de plantas. Se distinguen dos clases de sucesión: la progresiva y la regresiva.

La sucesión progresiva es el proceso de desarrollo de la vegetación en el cual un área llega a ser poblado 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 (ecosistema) está en su punto más alto de productividad.

Paralelamente al desarrollo de la vegetación se desarrolla el suelo, culminando con un suelo clímax o suelo maduro. La erosión en este tipo de suelo es prácticamente ausente; el escurrimiento es casi nulo y el suelo es estable.

La sucesión regresiva -o regresión- 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 un pasto, la regresión se caracteriza por la sucesión de especies de pasto que son cada vez menos palatables para el ganado, de modo que la producción ganadera también baja en la situación de regresión.

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 estructura del suelo y compactación;
- la erosión acelerada.

Este último paso "culmina" al llegar a la roca del 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 la materia orgánica implica también la reducción de fertilidad del suelo. La pérdida de estructura y la compactación implica que la capacidad de infiltración disminuye, lo que significa que la humedad en el suelo baja decreciendo y además, habrá una reducción del caudal base de los manantiales y ríos. Mayor exposición del suelo significa que la diferencia entre la temperatura diurna y nocturna incrementa. En general, el micro-clima a la altura del suelo se vuelve crecientemente hostil para el desarrollo de las plantas.

La regresión en los pastos se observa en el Altiplano en áreas extensas; la última etapa en el proceso de la regresión -la erosión- está presente en todas partes, tanto Altiplano, Valles y

Selva y consecuentemente, "el problema central más importante de Bolivia, es indudablemente, la lucha contra la erosión del suelo, que se extiende rápidamente". La acelerada erosión del suelo, esta presente "en casi todo el país" y "disminuye las ya escasas fuentes de alimentación" (Ellenberg).

El efecto de la sucesión regresiva en las comunidades campesinas es evidente: llega a ser cada vez más difícil de sobrevivir con cosechas cada vez menores y producción cada vez más baja en la ganadería, resultando en la migración hacia otras zonas.

Este fenómeno se ve en forma dramática en el Altiplano, donde números muy grandes migran hacia ciudades y áreas como Santa Cruz, causando problemas ambientales de gravedad en esas zonas. La población del Altiplano está bajando rápidamente, mientras en Santa Cruz existe un crecimiento de la población por encima de 4% anual.

El comportamiento de la población humana no es diferente al de otras poblaciones: la degradación del medio ambiente lleva a la reducción de números de la especie y puede finalmente llevar a la extinción de la especie de las áreas afectadas.

### **La reversión del proceso**

El efecto dramático de la sucesión regresiva, como descrito arriba, en la población del Altiplano urge a acciones que pueden parar y revertir el proceso de degradación. La descripción hecha en líneas anteriores, sugiere que para romper el espiral hacia abajo, se debe lograr la sucesión progresiva para llegar a niveles de producción mayores. La degradación de suelo debe ser parada y revertida hacia formación de suelo; para las comunidades en el Altiplano, esto significaría un aumento en su producción; disminución del riesgo climático y consecuentemente mejores condiciones de vida, llevando finalmente a la reducción de la migración del Altiplano.

Para lograr y acelerar la sucesión progresiva, el manejo de pastos debe mejorar radicalmente; plantas que fijan nitrógeno y mejoran el suelo, como trébol y alfalfa deben ser introducidas a una escala extensa; en algunas zonas se debe restringir la roturación de terrenos para la siembra de cultivos anuales; en partes será necesaria de limitar el pastoreo o eliminar el pastoreo completamente durante algunos años.

Algunos campesinos ya están limitando la roturación de sus tierras, reconociendo que los cultivos anuales tradicionales no rinden y que la alternativa (siembra de leguminosas y otros pastos) es más lucrativa. También existen ejemplos donde campesinos limitan el pastoreo totalmente en ciertas partes, previo introducción de pastos nativos o exóticos.

El mejoramiento del manejo de pastos tiene que ser complementado por un manejo adecuado de ganado, logrando el control de números de animales pastoreando; el pastoreo rotativo; evitando la existencia de animales poco productivos, etc.

El riego puede ser importante en la economía campesina, además, en las áreas regadas se puede lograr mayor producción de forrajes; esto hace que la presión sobre el pasto pueda disminuir.

La forestación puede ser importante en la medida que la madera puede ser utilizada como combustible, reduciendo así la depredación de la thola.

De esta manera se identificaron los cuatro principales rubros para el programa de capacitación en manejo de recursos: pasto, ganado, riego y forestación.

### **La capacitación**

En agosto de 1992 Javier Cabero realizó una evaluación de la capacitación del Área

Patacamaya. Las conclusiones de esta evaluación no fueron alentadoras y se comentó la falta de metodología, contenido, orientación y consecuentemente, la ausencia de efectos que podrían justificar los gastos realizados en la capacitación hasta esa fecha. En el preciso momento de la evaluación se estaba implementando una reorientación que pretendía corregir las fallas en la capacitación, introduciendo los siguientes cambios:

- 1-se redefinieron las responsabilidades de los extensionistas de modo que su trabajo estará exclusivamente orientada hacia la capacitación; La reorientación también implicó que los extensionistas ya no estén ocupados en la capacitación en artesanía (principalmente productos de lana). Se firmó un convenio con Pro Mujer para mejor orientar y apoyar en este rubro.
- 2-se redefinieron las zonas de trabajo de los extensionistas en el sentido que deberán coincidir con los subcentrales, permitiendo que trabajen en forma orgánica con las organizaciones campesinas, tanto de primer como de segundo grado;
- 3-A raíz de la identificación de la problemática de la zona de trabajo, como descrito arriba, se enfocó la capacitación en el manejo de los principales recursos: pasto, ganado, riego y forestación a partir de junio de 1992, por lo que se redefinieron las prioridades. Hasta esa fecha, la capacitación se orientaba principalmente hacia la sanidad animal;
- 4-se introdujo el sistema de capacitación "Pacha Mama Raymi" orientado al manejo de recursos naturales.

Todos estos cambios han sido introducidos en un período relativamente corto. Los ajustes que se introdujeron han sido grandes. Por ejemplo, ni la Co-Jefatura, ni los extensionistas tenían una idea cabal de los contenidos en manejo de pastos; el sistema de capacitación era novedoso y tenía que ser adecuado a las circunstancias locales y ser explicado constantemente al interior del PAC-II y a los beneficiarios.

Debido a la falta de experiencia con este nuevo sistema de capacitación, se han cometido varios errores; por ejemplo, el sistema estimula la aplicación de técnicas nuevas mediante concursos. No hemos dado la publicidad necesaria para lanzar un concurso; no hemos distribuido las bases a los participantes.

Otro problema en la implementación de los cambios ha sido la elección de las comunidades escuela. Estas comunidades han sido elegidas por autoridades comunales. Ahora se ha realizado la calificación de las comunidades en base al manejo de pastos, de modo que se ha seleccionado la mejor comunidad en manejo de pastos de la provincia como comunidad escuela.

Otro ejemplo de los problemas que se experimentó es el concepto que los extensionistas tienen del trabajo. El sistema de Pachamaman Urupa destaca como logros las cosas concretas en el cambio de manejo de los recursos naturales, mientras para muchos extensionistas la asistencia a una reunión de un gran número de comunarios ya es un logro en sí y tal vez el principal.

El nuevo sistema de capacitación exige mayor dedicación de los extensionistas al trabajo de capacitación, situación a lo cual varios extensionistas todavía tienen que acostumbrarse. Además, mientras que antes, eran los extensionistas que capacitaban a las familias campesinas, ahora aprenderán de Qholliris y Kamanas y juntamente se capacitarán en los diferentes aspectos del manejo de recursos. Además, los extensionistas harán el seguimiento a los Kamanas y Qholliris para que el proceso de la capacitación a las familias se cumpla.

Mientras que antes la capacitación era teórica y académica sin exigencias para tener resultados concretos, ahora debía tener un carácter práctico con la exigencia hacia resultados tangibles en el campo.

Los extensionistas debería ser facilitadores en este proceso de introducción de cambios pero en su mayoría todavía no lograron el cambio de capacitadores hacia facilitadores.

Por otro lado, el seguimiento y apoyo metodológico a los extensionistas ha sido totalmente deficiente. A esto se suma que la casi ausencia de capacitación a los extensionistas.

La preparación de autoridades campesinos (Qholliris y Kamanas) en manejo de pastos y otros asuntos ha sido deficiente. Si bien, con el apoyo del UCEC se formaron promotores campesinos en sanidad animal pero esto reflejaba la priorización anterior, además, no necesariamente tenían una función cabal en el sistema de capacitación Pachamaman Urupa. Para esta nueva fase se dará más énfasis en la formación de los Qholliris y Kamanas en los diferentes aspectos. Para esto también se ha enfocado de mejor manera el apoyo del UCEC.

Durante el segundo semestre de 1992 deberíamos haber preparado folletos, cartillas y otros apoyos en la capacitación, sin embargo, hasta ahora no están listos.

A pesar de estas y otras dificultades, se logró la capacitación a un número importante de campesinos en el uso de agua para riego, en el transplante de pastos; recolección y siembra de semilla de árboles; la elaboración de planes de manejo de pasto, etc.

Uno de los resultados más resaltantes es que se ha podido elevar el manejo de pastos de un asunto totalmente relajado en el Programa y en las comunidades a ser una cuestión de mayor interés.

## **La propuesta**

Con este perfil "Programa de capacitación" presentamos el programa de capacitación del Área Patacamaya, con el cual pretendemos superar algunos de los problemas de arranque experimentados en el segundo semestre de 1992.

## **Contenido de la capacitación**

Como indicado en líneas arriba, el enfoque principal es manejo de pastos. Además se debe enfocar manejo de ganado, riego y forestación. El manejo de estos recursos se ejecuta a dos niveles: nivel familiar y nivel comunal, por lo que el programa para el mejoramiento del manejo debe apuntar a estos dos niveles.

El contenido principal se basa en el conocimiento campesino, que ha sido seleccionado mediante las calificaciones en los concursos donde se calificaron trabajos concretos.

**Manejo de pastos y Manejo de ganado.** Las mejores comunidades en manejo de pastos y ganado servirán como escuela para capacitar a los Qholliris. El Kamana en manejo de pastos será la persona más entendido en esta materia de la comunidad escuela. El "manejo de ganado" incluye actividades a realizarse a lo largo del ciclo como la corrección en la composición del hato, selección del ganado, estructuración, época de monta y parición, esquila, sanidad preventiva, mantener o establecer la relación correcta entre el tamaño del hato y la disponibilidad de alimentos, etc.

**Manejo de agua para riego.** Al igual que en el caso del manejo de pastos y ganado, se busca los campesinos que mejor dominan el tema para que ellos puedan capacitar a los demás (capacitación de campesino a campesino). Las mejores técnicas de riego que se conoce en los Andes se encuentran en la campiña de Arequipa, por lo que se contrataron tres campesinos arequipeños expertos en riego.

Durante el segundo semestre de 1992 se capacitaron a un número importante de

campesinos en las técnicas de riego de parcela. Para estimular esta capacitación se organizaron concursos de riego. Durante el primer semestre de 1993 se continuará con la capacitación en manejo de riego parcelario y se empezará a incluir los aspectos de manejo de agua a nivel del sistema. Además, se empezará a formar campesinos de las mismas áreas de trabajo, que en un futuro podrán reemplazar a los arequipeños.

**Forestación.** Líneas arriba explicamos sobre la relación entre el suelo y la vegetación. Puesto que los árboles pertenecen a la vegetación clímax y el suelo actualmente está totalmente degradada, no podemos esperar que se pueda lograr una forestación masiva en las comunidades del Altiplano puesto que el suelo degradado no presenta las condiciones adecuadas para lograr un trasplante exitoso de plántones.

Sin embargo, a una escala más reducida se puede emprender la siembra de árboles en los alrededores de las casas donde se les puede dar el cuidado necesario para su sobrevivencia en los primeros años. Además, se puede sembrar árboles en algunos terrenos que presentan las condiciones adecuadas o donde se han creado estas condiciones artificialmente (por ejemplo, mediante la excavación de zanjas de infiltración).

Estas plantaciones podrán lograr un objetivo importante, que es la producción de leña cerca a la casa y eventualmente para la comercialización, lo que en un futuro podrá disminuir la depredación de las tholas.

La escala en que se ha trabajado en forestación no podrá lograr este objetivo; además, se han colocado los viveros para ser administrados en forma comunal; en base al conocimiento de la organización comunal podemos afirmar que esto es inadecuado.

Por estas razones hemos buscado estimular la producción forestal a nivel familiar, sin inversiones en viveros. La inversión está siendo dirigida hacia los estímulos para lograr el entusiasmo necesario (la emulación) y hacia la capacitación en aspectos claves, como son la recolección de semillas, la siembra en almácigos, el repique y trasplante. Se está haciendo un esfuerzo para reducir la dependencia de materiales foráneos, como es la turba, la red de nylon para la "semi-sombra", etc.

### **Sistema de capacitación**

El sistema de capacitación que utilizaremos está descrito en detalle en el libro "Pacha Mama Raymi: un sistema de capacitación para comunidades" y está dirigida a mejorar el manejo de los principales recursos, estimulándolo mediante la emulación a nivel familiar y comunal, enmarcándose en las tradiciones de la población, estimulando el aumento del conocimiento, la investigación y creatividad campesina. El sistema ofrece un camino adecuado para probar, validar y difundir nuevas técnicas sean provenientes de estaciones experimentales u otros ambientes académicos o sean provenientes del entorno campesino.

Se elegirán autoridades campesinas en el manejo de los principales recursos. Los Qholliris tendrán a su cargo el ordenamiento del manejo del recurso de su especialidad en su comunidad a nivel familiar y comunal. Los Kamanas tienen a su cargo apoyar a los Qholliris en esta tarea, capacitándolos en su comunidad escuela y haciendo el seguimiento correspondiente en las comunidades.

Se instalarán comunidades escuela de acuerdo a lo indicado en líneas arriba, donde se harán el entrenamiento y capacitación de los Qholliris y Kamanas

Para facilitar la capacitación, se prepararán folletos en manejo de pastos; manejo de ganado; manejo de riego; forestación.

### **Zonas de trabajo**

Las zonas de trabajo coinciden ahora con (sub-)centrales. En algunos casos debemos hacer reajustes, donde un extensionista ha querido abarcar varias sub-centrales y se mostró que no ha podido dar abasto con la cantidad de trabajo. Se estima que un extensionista puede abarcar de 8 á 12 comunidades en forma adecuada.

### **Las bases**

Especial interés merecen las bases de los concursos por contener los detalles sobre la ejecución del programa de capacitación y porque muestran sobre cuales criterios se harían las calificaciones, permitiendo a los inscritos dar más énfasis en esos aspectos.

### **La problemática de manejo de recursos y el Plan de Manejo**

Cada extensionista deberá hacer una descripción de la problemática del manejo de recursos -especialmente pastos- para cada comunidad y en base a este trabajo, debe formular el Plan de Manejo de Pastos y otros recursos. Tanto la descripción de la problemática como la preparación del Plan deben ser realizadas en estrecha colaboración con las autoridades comunales. Este trabajo y la ejecución del Plan formarán la base de la calificación del extensionista.

### **Limitaciones**

Mejorar el manejo de pastos y ganado, la forestación son asuntos que sólo después de varios años muestran sus bondades. Por esto es esencial que se tenga una continuidad en el tiempo en cuanto a las actividades en la capacitación en manejo de recursos.<sup>1</sup>

El proyecto tiene un horizonte limitado (hasta agosto de 1994). Esto significa que la continuidad necesaria para el programa no está garantizada. Podemos superar este problema de dos formas. La primera sería de buscar la prolongación del PAC-II; la segunda es intentar de involucrar otras instituciones en la capacitación de recursos. Esta última forma también es válida por sí sólo, puesto que daría mayor cobertura ya que el PAC-II sólo trabaja en un área geográficamente limitada.

Es con este propósito que se incluyeron en las bases las inscripciones sin apoyo del PAC-II, estimulando las otras Sub-Centrales de buscar el apoyo necesario para los concursos, que es el motor del sistema para lograr el mejoramiento del manejo de recursos.

### **Número de Sub-Centrales, Comunidades y familias**

El número de Sub-Centrales que debe participar en el sistema se estima en 20. El número de comunidades es 160. Las bases del concurso indican que se debe lograr la inscripción del 50% de las familias en el concurso, lo que significa 5000 familias aproximadamente.

Un número tan elevado de familias participantes podrá dar la escala necesaria a las medidas que se deberían adoptar. Un ejemplo numérico muestra el potencial que se tiene: durante el segundo semestre de 1992, algunas familias plantaron más de 3000 árboles. Si sólo

<sup>1</sup> Con esto no queremos decir que los cambios a ser introducidos son difícilmente adoptados por los campesinos. Ya en el poco tiempo que el programa de capacitación en manejo de recursos ha recorrido ya se tiene un número apreciable de cambios.

El problema fundamental está en que la introducción de cambios requiere de un conjunto de estímulos externos que deben mantenerse hasta que los resultados del mejor manejo son estímulo suficientes para que los campesinos dan continuidad a las nuevas prácticas.

se logra la décima parte como promedio, esto significaría que se tendría 1,500,000 árboles plantados en un solo año. Esto es posible sólo si la mayoría de las familias participantes cosechen semillas de árboles y siembren almácigos familiares durante el período del presente concurso. El entusiasmo para esta actividad durante el segundo semestre del 1992 nos indica que metas de este tipo son alcanzables.

Concursos parciales en forestación pueden estimular la producción de árboles todavía más.

### El presupuesto

Para el primer concurso, el presupuesto incluía un pago mensual a las comunidades participantes para facilitar su participación y para afrontar con algunos gastos extra. Hemos tenido varios problemas con estos pagos (retrasos, etc.) y no era satisfactorio. Es por esto, que durante el segundo periodo no incluimos este rubro.

Los "premios" son obras o actividades y no están considerados en este presupuesto.

Habrán concursos parciales, como son concursos de heno, de corte de pasto, riego, etc. Los premios para estos concursos son materiales, semilla, herramientas, etc. Un estimado del gasto se incluye en este presupuesto en el rubro de "concursos parciales".

El presupuesto para el primer Pachamaman Urupa tenía un rubro importante para material de difusión. Lamentablemente no hemos cumplido en producir folletos, etc. Durante este periodo se dará mayor énfasis a este rubro para cumplir con la necesidad de material de difusión y didáctico.

Un elemento importante en la marcha de este sistema es la capacitación de los extensionistas para lo cual se deberá contar con cierta frecuencia con personas idóneas. Durante el segundo semestre de 1992 no hemos podido cumplir con esta tarea en forma debida por no haber lo previsto en el presupuesto. Ahora está incluida bajo el rubro "capacitación a extensionistas y Kamanas".

Al igual que en el segundo semestre de 1992, se tiene previsto el pago a los Kamanas.

Estas consideraciones resultan en el presupuesto que presentamos a continuación.

<b>PRESUPUESTO de PACHAMAMAN URUPA</b>	<b>US\$</b>
Concursos parciales (MATP)	8.000
Material de Difusión (MATP) *	10.000
Capacitación a extensionistas y Kamanas*	2.500
Kamanas (EVEN) US\$ 1650 * 6 meses	16.200
Imprevistos	4.300
<b>Total</b>	<b>41.000</b>

DETALLE	CANT	COSTO UNIT. \$	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGO	SET.	TOTAL US\$
Concursos parc	-	-	-	-	1000	2000	3000	2000	<b>8000</b>
Mat. difusión	-	-	1000	2000	3000	2000	2000	-	* <b>10000</b>
Capacitación	-	-	-	500	500	500	500	500	* <b>2500</b>
Kamanas riego	3	450	1350	1350	1350	1350	1350	1350	<b>8100</b>
Otros Kamana	15	90	1350	1350	1350	1350	1350	1350	<b>8100</b>
<b>Sub total</b>			<b>3700</b>	<b>5200</b>	<b>7200</b>	<b>7200</b>	<b>8200</b>	<b>5200</b>	<b>36700</b>
Imprevistos									4300
<b>Total</b>									<b>41000</b>

Nota: los gastos marcados con \* serán absorbidos por la UCEC.

### **Bibliografía**

**Heinz Ellenberg**, "DESARROLLAR SIN DESTRUIR", con la colaboración del Instituto de Ecología de la Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia.