

## **Capítulo 10 Introducción de técnicas de conservación y producción amigables con el ambiente**

### **10.1 Objetivo y esquema de desarrollo**

La introducción de técnicas de conservación y producción amigables con el ambiente tiene como objetivo principal modificar la práctica de agricultura extensiva tradicional de los productores y cumplir el objetivo de la conservación de cuencas y el mejoramiento de la calidad de vida de la población. Este proceso básicamente está compuesto de los siguientes elementos:

**Tabla 10-1 Significado de cada elemento en la conservación y producción**

Elemento	Significado
1. Selección de técnicas apropiadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Para lograr la conservación del suelo y agua junto con el mejoramiento de la productividad, es necesario tomar una decisión racional sobre cómo utilizar cada parcela y cómo seleccionar las diferentes técnicas a introducir, ya que la pendiente del terreno y la vegetación difieren entre parcelas de la misma finca.</li> <li>● Se da orientación para la selección de técnicas apropiadas que promuevan la agricultura amigable con el ambiente, basado en la explicación de los criterios de conservación y de producción.</li> </ul>
2. Práctica de las técnicas con la asistencia regular	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Para lograr una extensión eficiente de las técnicas seleccionadas, es necesario que los extensionistas hagan demostración de las prácticas ante los productores cuando ellos no están familiarizados con las técnicas introducidas.</li> <li>● Se explican los métodos y procedimiento para la asistencia técnica por el proyecto, incluyendo el manejo de los insumos de apoyo.</li> </ul>
3. Capacitación especial según la necesidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Con motivo de mejorar la asimilación de las técnicas, transmitir las técnicas no disponibles en las fincas o lograr la transferencia más efectiva, se pueden ofrecer capacitaciones según la necesidad, aparte de la asistencia técnica regular en las fincas grupales, aunque no es necesariamente obligatorio.</li> <li>● El establecimiento de fincas demostrativas y el intercambio entre grupos también son alternativas importantes para la extensión técnica.</li> <li>● Se da orientación de cómo programar una serie de capacitaciones y desarrollar su currículo con un análisis cuidadoso de la necesidad, efecto y costo.</li> </ul>

En cuanto al manejo del proceso de producción y contabilidad para el desarrollo de la sostenibilidad económica del grupo, se da explicación en el capítulo 11.

## **10.2 Selección de técnicas apropiadas**

Las técnicas de conservación y producción amigables con el ambiente se clasifican de la siguiente manera: (1) preparación básica, (2) conservación de suelo y agua, (3) mejoramiento de productividad, (4) arborización<sup>1</sup> y (5) otras. Aquí no se cuentan como “técnicas” los trabajos comunes como la limpieza de parcelas, el mantenimiento de herramientas, el establecimiento de infraestructuras, ni el cuidado de distintos cultivos y animales a nivel de especie o variedad.

La Tabla 10-2 muestra las técnicas amigables con el ambiente y su orden de importancia, suponiendo el caso de un grupo recientemente organizado sin experiencia previa. Algunas técnicas son el resultado de la agrupación de elementos técnicos similares<sup>2</sup>. Véase el Anexo 2 para un listado de referencia “guías y manuales disponibles sobre técnicas de producción amigables con el ambiente”, ya que en esta guía no se presentan los detalles de cada técnica individual.

Por lo general, la introducción de las técnicas se desarrolla en el siguiente orden: (1) preparación básica, (2) conservación de suelo y agua, (3) mejoramiento de productividad, (4) arborización y (5) otras. Se debe transferir a los productores las técnicas más básicas e importantes para la conservación de cuenca hidrográfica. Sin embargo, la prioridad puede variar según la situación de cada finca, ya que algunas técnicas no son aplicables o no son necesarias en ciertos casos. Por lo tanto, en la Tabla 10-2 se presentan tres niveles de importancia general:

- Alta (necesaria y aplicable en la mayoría de los casos);
- Mediana (recomendable en etapa avanzada);
- Opcional (recomendable sólo en ciertos casos).

---

<sup>1</sup> Véase el Anexo 7.2 para la explicación de las técnicas de arborización. Cabe mencionar que en muchos casos el mantenimiento de los árboles plantados necesita contar con algún mecanismo de incentivo que motiva la voluntad de los productores, aparte de dominar las técnicas del manejo de árboles.

<sup>2</sup> Por ejemplo, la técnica de “sistema silvopastoril en fincas ganaderas” es un conjunto de distintos elementos técnicos para combatir este problema, y esta guía cede la explicación en detalle a otras publicaciones disponibles (véase el Anexo 2). Las fincas ganaderas, sobre todo los potreros con ganadería extensiva, son consideradas como una amenaza para la conservación de cuenca hidrográfica debido a su vasta extensión, rápida expansión y deforestación asociada.

**Tabla 10-2 Clasificación de las técnicas y el orden de importancia**

Técnicas	Importancia
<b>Preparación básica</b>	
Preparación de suelo (preparación manual; tracción animal; uso de monocultor, etc.)	Alta
Semillero de germinación	Alta
Reproducción y conservación de semillas	Alta
Aplicación de riego apropiado	Alta
Cerca viva	Alta
Construcción de cama o surco	Mediana
<b>Conservación de suelo y agua</b>	
Confección y uso de nivel A	Alta
Siembra en curva a nivel (y a tres bolillos)	Alta
Siembra en contorno	Alta
Barrera (barrera viva; barrera muerta)	Alta
Callejón	Alta
Agroforestería de cultivo bajo sombra de árboles	Alta
Terraza (terrazza individual; terraza angosta; terraza de banco; etc.)	Mediana
Zanja / Acequia / Canal para drenaje e infiltración de agua	Mediana
Labranza mínima	Mediana
Cobertura vegetal viva o muerta	Mediana
Agroforestería de sistema Taungya	Opcional
Recuperación de cárcava (muro vegetal; relleno con piedras; etc.)	Opcional
<b>Mejoramiento de productividad</b>	
Rotación de cultivos	Alta
Cultivos asociados	Alta
Cultivos intercalados	Alta
Confección y aplicación de abono orgánico (bokashi; lombricultura; compost vegetal; etc.)	Alta
Incorporación de abono verde (mucuna; canavallia; maní forrajero; balo; etc.)	Alta
Confección y aplicación de repelente natural (extracción de preventivos vegetales; etc.)	Alta
Barbecho mejorado	Alta
Manejo integrado de plagas (control de insecto, arriero, nemátoda, maleza, hongo, etc.)	Mediana
Cultivo bajo invernadero	Mediana
Diversificación de cultivos (cultivos rentables y no tradicionales; variedades mejoradas)	Mediana
Confección y aplicación de vinagre de carbón	Opcional
Cultivo de arroz en fangueo	Opcional
Manejo de frutal (poda; injerto; etc.)	Opcional
Cría de animales menores o Zocriadero (iguana; conejo; codorniz; peces; etc.)	Opcional
<b>Arborización</b>	
Establecimiento de vivero	Alta
Producción de plántones de árboles	Alta
Plantación de plántones de árboles	Alta
Mantenimiento de árboles plantados	Alta
Recolección de semillas de árboles	Opcional
<b>Otras</b>	
Sistema silvopastoril en fincas ganaderas (uso de árboles dispersos en la finca; cerca viva; banco de proteína; rotación de manga; construcción de bebedero y salero; etc.)	Alta
Disminución de paja canalera (uso de mucuna; uso de guandú; plantación de árboles; etc.)	Mediana
Huerto casero	Mediana
Cortina rompeviento	Opcional
Mejoramiento de pastos y especies forrajeras en fincas ganaderas	Opcional

Las técnicas de conservación de suelo y agua a introducir en cada parcela de la finca grupal deben seleccionarse según el mismo criterio (Tabla 10-3) que se aplica al Plan de Uso de Finca, tomando en cuenta principalmente la pendiente del terreno y su cobertura vegetal.

**Tabla 10-3 Selección de las técnicas de conservación de suelo y agua**

Uso actual de terreno		Uso futuro recomendable	Técnicas aplicables Aplicabilidad: (+++)muy alta, (++)alta, (+)mediana
Pendiente	Vegetación		
<b>Suave</b> 0% - 15%	Bosque	Bosque	Preservación del bosque existente
	Paja canalera	Bosque	Plantación de árboles
		Uso agrícola / agroforestal	Disminución de paja canalera; Agroforestería de cultivo bajo sombra de árboles / Taungya
		Uso ganadero	Sistema silvopastoril
	Uso productivo (agrícola, ganadero)	Uso agrícola / agroforestal	(+++)
(++)			Barrera; Callejón; Labranza mínima
		(+)	Terraza; Zanja de drenaje; Cobertura vegetal; Agroforestería de cultivo bajo sombra de árboles / Taungya
	Uso ganadero		Sistema silvopastoril
<b>Mediana</b> 15% - 25%	Bosque	Bosque	Preservación del bosque existente
	Paja canalera	Bosque	Plantación de árboles
		Uso agroforestal	Disminución de paja canalera; Agroforestería de cultivo bajo sombra de árboles / Taungya
		Uso ganadero	Sistema silvopastoril
	Uso productivo (agrícola, ganadero)	Uso agroforestal	(+++)
(++)			Siembra en curva a nivel o en contorno; Barrera; Terraza; Zanja de drenaje; Agroforestería de cultivo bajo sombra de árboles / Taungya
	Uso ganadero		Sistema silvopastoril
<b>Fuerte</b> 25% - 40%	Bosque	Bosque	Preservación del bosque existente
	Paja canalera	Bosque	Plantación de árboles
		Uso agroforestal	Disminución de paja canalera; Agroforestería de cultivo bajo sombra de árboles / Taungya
	Uso productivo (agrícola, ganadero)	Uso agroforestal	(+++)
(++)			Cobertura vegetal
		(+)	Siembra en curva a nivel o en contorno; Barrera; Callejón
<b>Muy fuerte</b> Más de 40%	Bosque	Bosque	Preservación del bosque existente
	Otros	Bosque	Plantación de árboles

La selección de otras técnicas a introducir como preparación básica y mejoramiento de productividad se realiza a través de asesoramiento por el personal técnico del proyecto y la conversación con los miembros. Posteriormente a la selección de las técnicas, se procede a la programación de los trabajos y de la asistencia técnica en la finca grupal.

### **10.3 Metodología**

#### **10.3.1 Establecimiento de la finca grupal**

El establecimiento de la finca grupal es un trabajo inicial de la asistencia técnica regular. La dimensión se determina en función de la cantidad de miembros del grupo para evitar la falta de mano de obra para trabajar un área sobredimensionada, lo cual puede conducir al incumplimiento de las actividades planificadas y la asimilación incompleta de las técnicas enseñadas.

La finca grupal es un espacio para aprendizaje y también una base de producción para el grupo, y por lo tanto necesita equiparse con las infraestructuras básicas que permitan desarrollar diversas técnicas y la protección de los cultivos, como se presenta a continuación:

**Tabla 10-4 Infraestructuras básicas para finca grupal**

Infraestructura	Función
Cerca (alambre, cerca viva)	Delimitación de terreno y protección de cultivos
Sistema de Riego (toma, tanque, conducción, aparato de aplicación, bomba según necesidad)	Disposición de agua para garantizar la continuidad de producción durante todo el año
Depósito	Almacenamiento de las herramientas y otros insumos del grupo
Rancho de reunión	Un lugar neutral para reunión, discusión y toma de decisión
Cocina (fogón mejorado), Baño	Apoyo de actividades que requieren largo tiempo
Rancho abonero, Cajón de lombriz	Confección y depósito de abono orgánico y sus ingredientes
Área de vivero y semillero	Preparación de almácigos y plántones de árboles
(Opcional) Camino de acceso	Apoyo de tránsito seguro y traslado de materiales
(Opcional) Letrero	Presentación de la finca grupal y actividades para el público

Es importante establecer un acuerdo entre el grupo y el propietario o usufructuario del terreno (en algunos casos esto compete a las autoridades) sobre los derechos de uso y aprovechamiento de terreno, infraestructuras, cosecha y ganancia, además de las cláusulas básicas tales como período de vigencia, recuperación de daños, modo de alteración y solución de conflictos (véase el Anexo 9).

### **10.3.2 Práctica de las técnicas a través de asistencia regular**

Entre los siete métodos básicos de aprendizaje (véase Tabla 8-2), el más efectivo para realizar las prácticas de las técnicas seleccionadas es “actividades regulares en la finca grupal”. Además, es ventajoso organizar capacitaciones especiales en forma de taller, gira, intercambio o combinación de estas. A continuación se presenta la metodología para el caso de las actividades regulares en la finca grupal. Véase la sección 10.3.3 sobre la capacitación especial en otras formas.

#### 1) Determinación de las técnicas a introducir

Durante el establecimiento de la finca grupal, el grupo y el extensionista conjuntamente analizan la condición del terreno para determinar las técnicas a introducir, en paralelo a la confección del plan de uso de finca grupal (véanse la sección 10.2 y el capítulo 7).

#### 2) Asistencia técnica regular en la finca grupal

El extensionista de campo técnico visita la finca grupal con frecuencia regular (básicamente semanal) para brindar asistencia técnica en las prácticas de las técnicas seleccionadas, y también para suministrar los insumos solicitados.

Es deseable enseñar dentro del primer año (un ciclo de producción incluyendo época seca y época lluviosa) todas las técnicas marcadas con importancia “alta” en la Tabla 10-2, pero hay que calcular la mano de obra, la capacidad del grupo para aprender, las épocas adecuadas para distintos cultivos y la lentitud de desarrollo de algunas técnicas para hacer ajustes a la realidad de cada grupo. Desde el segundo ciclo de producción, se puede iniciar la introducción de las

técnicas de importancia “mediana” u “opcional”, y también fortalecer el dominio de las técnicas enseñadas en el primer año.

Por lo general, un extensionista atiende a un grupo por día entre martes y viernes, siendo el máximo 4 grupos por semana. El lunes normalmente se dedica a las reuniones de coordinación interna, elaboración de informes y adquisición de insumos. Es recomendable realizar la rotación de los extensionistas para los diferentes grupos con el fin de evitar que aparezca el paternalismo hacia los grupos o personas en particular.

La asistencia técnica regular en la finca grupal se ejecuta según el procedimiento abajo indicado:

- 1. El extensionista de campo técnico visita la finca grupal el día y hora acordada con el grupo y brinda asistencia técnica. Es importante cumplir con la fecha y hora acordada como medida de fortalecer la confianza con el grupo.
- 2. Cuando el grupo no dispone de herramientas básicas para trabajos agrícolas (machete, azada, pala, carretilla, etc.), se las suministra al inicio de la asistencia regular. En tal caso, es importante consensuar el lugar y la persona encargada de guardar las herramientas antes de la entrega. Además, debe recordar a los miembros que las herramientas suministradas por el proyecto no pertenecen a nadie en particular sino al grupo.
- 3. Siguiendo el plan anual de actividades (PAA) y el plan de uso de finca (PUF), se desarrolla la asistencia técnica de acuerdo con la prioridad de introducción de las técnicas seleccionadas. Al inicio de cada día de asistencia, el extensionista debe tomar un tiempo para conversar con el grupo sobre los propósitos y significados de las actividades a realizar en ese día.
- 4. Al final de cada día de asistencia, se determina con el grupo los insumos necesarios para la próxima actividad y se prepara la hoja de solicitud (véase la Figura 10-1). Además, se ponen de acuerdo sobre la fecha y hora de la siguiente visita y actividades a realizar.
- 5. El extensionista entrega la “hoja de extensión” (véase el Anexo) al equipo del proyecto, con el fin de informar el avance y los problemas encontrados y monitorear el progreso del grupo.
- 6. Se adquieren a tiempo los insumos solicitados para la próxima asistencia técnica.
- 7. Se vuelve al paso 3 y se continúa la asistencia técnica regular en la finca grupal.

## 2) Suministro de materiales necesarios y su manejo

Para el desarrollo de actividades en la finca grupal, se requiere cierta inversión inicial de materiales como aporte del proyecto. Cada proyecto debe determinar los materiales elegibles, el límite de presupuesto, la modalidad de solicitud – adquisición – entrega, la distribución de responsabilidad entre el grupo y el proyecto, y las reglas de control administrativo.

Los materiales elegibles pueden variar según el lineamiento de proyecto. En caso del Proyecto Alhajuela, el aporte de materiales para los grupos se ha restringido a los que se utilizan conjuntamente en la finca grupal (herramientas básicas, materiales de construcción, insumos vegetales, etc.) y no se han financiado los materiales para uso individual ni el pago de jornales.

En cuanto al límite de presupuesto, se establece un monto tope por grupo considerando el tamaño promedio de finca grupal y los precios de materiales previstos. Es necesario reducir la cantidad de inversión cada año para promover la autogestión y sostenibilidad del grupo. La Tabla 10-5 muestra el caso del Proyecto PROCCAPA y el Proyecto Alhajuela (véase el Anexo 9 para algunos costos básicos de una finca grupal).

**Tabla 10-5 Ejemplo del presupuesto de inversión a cada grupo**

Año	Límite (B/.)	Uso principal
Primer año	2,500	Herramientas básicas, Infraestructuras de finca grupal
Segundo año	2,000	Insumos vegetales, Materiales para abonos y repelentes
Tercer año	1,500	Materiales para agregación de valor y negocio ambiental
Cuarto año en adelante	0 - 500	Nada (ó fondo de contingencia)

El procedimiento del suministro se inicia con la formación de consenso entre el grupo y el proyecto sobre los materiales necesarios, especialmente las cosas de difícil adquisición en la comunidad, para realizar las actividades planificadas en la finca grupal. Después se prepara la “solicitud de materiales” en la cual firman ambas partes, y se somete a aprobación por parte del proyecto para proceder a la adquisición de los materiales solicitados. El grupo debe firmar la misma hoja de solicitud en el momento de recibir los materiales del extensionista (véase la Figura 10-1).



Proyecto de Desarrollo Comunitario Participativo y Manejo Integrado de la subcuenca del Lago Alhajuela (ANAM- JICA)

Solicitud de Materiales (No. )

Nombre del Grupo: BOQUERON ARRIBA

Fecha: 03 de JUNIO de 2010

No.	Materiales	Cantidad	Precio Unitario	Total	Lugar de uso de materiales solicitados	Firma de Solicitantes (Coordinadores de actividades)	Aprobación
1	CEMENTO	10 u	7.50	75.00			
2	Tubos de PVC 4"	5 u	16.00	80.00			
3	FREGADOR (2 TINAS)	1 u	38.00	38.00			
4	ARENA	1/2 yda	11.00	11.00			
5	PEDIMENTO DE PVC (ca)	1 u	2.75	2.75			
6	Varilla 1/2"	4 u	9.50	38.00			
7							
Gran Total				<u>244.75</u>			

El grupo solicita los materiales mencionados.

Firma de Presidente(a): Jose Santana

Firma de Secretario(a): Yarimeth Quintero

Firma del (la) extensionista encargado(a): [Firma]

Comentarios: ESTO ES LA PETICION DEL GRUPO PARA CONSTRUIR UN INVERNADERO FIJO el cual servira para aumentar la produccion en cualquier época del año dentro de la parcela el MISTERO.

La solicitud ha sido aprobada.

Firma de contraparte: [Firma]      Firma de Experto: [Firma]

Monto aprobado: 244.75 Balboas

Fecha de aprobación: 14 de 06 de 2010

Comentarios:

Recibo de Materiales (No. )

El grupo recibió conforme los materiales mencionados.

Firma de Presidente(a): Jose Santana

Firma de Secretario(a): Yarimeth Quintero

Fecha de recepción: 1 de Julio de 2010

Comentarios:

Figura 10-1 Ejemplo de una solicitud de materiales

El proyecto debe asumir la responsabilidad de mantener la transparencia de todo el proceso del suministro y llevar un registro administrativo. Por otra parte, el mantenimiento y control de los materiales entregados es responsabilidad de los grupos. Es importante mantener actualizada la lista de proveedoras y precios unitarios, y el extensionista debe transferir poco a poco el trabajo de adquisición de materiales a los miembros del grupo, indicando los proveedores y el procedimiento sobre las compras.

El registro administrativo de materiales suministrados por parte del proyecto se lleva en una tabla de cálculo como Excel (véase la Tabla 10-6), y de esta manera se hace más fácil mantener el saldo actualizado y manejar adecuadamente el presupuesto.

**Tabla 10-6 Ejemplo del registro administrativo de materiales suministrados**

Fecha	Descripción	Cantidad	Precio Unitario (B/.)	Total (B/.)
29/04/2010	bloques de 6"	140 u	0.60	84.00
29/04/2010	sacos de cemento	12 sacos	7.50	90.00
29/04/2010	caballete para rancho	15 pies	1.25	18.75
29/04/2010	arena	1 yd	22.00	22.00
29/04/2010	capabase	2 yd	20.00	40.00
05/04/2010	clavos de alambre de 4"	2 lbs	1.00	2.00
05/04/2010	alambre de refuerzo	10 lbs	1.25	12.50
05/04/2010	semillas de jengibre	1 saco	7.00	7.00
17/05/2010	semillas de ñame paleta	1 saco	9.50	9.50
02/06/2010	semillas de pepino	1 onza	3.30	3.30
02/06/2010	semillas de maíz	3 lbs	1.35	4.05

### **Reproducción y conservación de semillas**

Para garantizar la sostenibilidad de las actividades se tiene que conseguir, en forma planificada, las semillas que se necesitan para la próxima producción. Además de brindar la asistencia a los grupos sobre las técnicas de reproducción de semillas y su conservación, se debe aclarar a los miembros que el proyecto no continuará suministrándoles semillas eternamente.

La primera opción es enseñar a dejar una parte de la cosecha en la finca grupal para reproducir las semillas para la próxima siembra. Segunda alternativa es vender los productos y reinvertir una parte de las ganancias para comprar semillas. Cada miembro también podrá aportar una porción de semillas reproducidas en su finca individual. Referente a las variedades híbridas que son difíciles de reproducir o a las variedades cuyas semillas son costosas, se debe abstener de invertir en dichas variedades tomando en cuenta que se complicaría la sostenibilidad de las actividades grupales. En el Plan Anual de Actividades (véase el capítulo 12) hay que determinar la necesidad de semillas en cuanto a rubro, cantidad, época y modo de adquisición.

### 3) Control de materiales por el grupo

Cada grupo debe elaborar un inventario de todos los materiales suministrados por el proyecto. Según el reglamento interno y el consenso del grupo, se asume la responsabilidad de controlar el uso, cuidado y mantenimiento de las herramientas, infraestructuras y otros insumos. Además, es necesario contar con un sistema de chequeo mutuo, es decir, el grupo debe revisar la calidad y cantidad de los materiales en el momento de la entrega, y los extensionistas deben monitorear si los materiales suministrados son utilizados adecuadamente sin ser extraviados, vendidos ni usados para otros fines.

#### **10.3.3 Práctica de las técnicas a través de capacitación especial**

Aparte de la asistencia técnica regular en la finca grupal, es provechoso organizar capacitaciones especiales en forma de taller, gira, intercambio o combinación de estas. Estas actividades son adecuadas para enseñar algunas técnicas no disponibles o difíciles de practicar en la finca grupal, aunque no son necesariamente obligatorias. Se logra mayor efectividad cuando se cuenta con una finca demostrativa del proyecto.

##### 1) Taller, gira, intercambio

Estas actividades son útiles para la enseñanza de algunas técnicas que requieren una condición especial (p.ej. practicar la poda necesita árboles frutales de cierta madurez; el cultivo de arroz en fangueo requiere fuente de agua estable y topografía favorable; las terrazas no se aplican en terreno plano; etc.). Cuando un grupo tiene dificultad de aprender estas técnicas en su finca grupal, se puede organizar un taller o gira para otros lugares, o en otras fincas grupales en forma de intercambio.

Además estas actividades permiten que los grupos observen diferentes aplicaciones de mismas técnicas en distintos lugares. Como técnicas que presentan mayor variación según la situación, podemos mencionar: aplicación de riego apropiado, barrera, agroforestería de cultivo bajo sombra de árboles, rotación de cultivos, cultivos asociados, manejo integrado de plagas, cría de animales menores, etc.

## 2) Seminario intensivo

Un seminario intensivo dura varios días y ofrece una capacitación mixta con charlas, talleres, giras y prácticas en campo. Los participantes pueden aprender en un ambiente concentrado y también intercambiar experiencias entre grupos y productores desconocidos.

El currículo del seminario se establece en función de las necesidades y demandas técnicas de los productores. Los extensionistas analizan cuáles son las debilidades técnicas de los grupos, y de ser necesario, pueden aplicar una encuesta sobre qué demandas técnicas existen por parte de los productores. Una vez determinado los temas para el seminario, se procede a programar la parte logística en base a un análisis cuidadoso de costo y efecto (véase el Anexo 6).

Normalmente se invita un pequeño número de representantes por grupo, y estas personas deben realizar la transferencia de los conocimientos para otros miembros del grupo al retornar a su comunidad. El proyecto puede apoyar guías y algunos materiales para llevar a cabo las transferencias efectivas, en los días de asistencia regular o reunión mensual (véase el capítulo 12).

Por lo general, es recomendable incluir en el seminario algunas giras y prácticas dinámicas para sacar máximo provecho de las facilidades y el ambiente especial. Además, un seminario puede tratar no solamente temas técnicos sino también temas de desarrollo social, sensibilización ambiental y desarrollo económico.

## 3) Establecimiento de la finca demostrativa

Tener una finca demostrativa cerca de la sede del proyecto es muy ventajoso, ya que ofrece una base permanente para recibir visitas de productores, donde se demuestran y practican diferentes técnicas de conservación y producción. En esta finca el personal técnico puede desarrollar distintos cultivos tanto anuales como permanentes, y así eliminar el vacío de producción durante todo el año. Además, puede funcionar como centro de distribución de abonos, repelentes, plantones y semilla, también como depósito de maquinarias para el uso común.

#### **10.3.4 Verificación de resultado**

El resultado de la introducción de las técnicas amigables con el ambiente se verifica en dos sentidos: el dominio de las técnicas por los productores, y, el cumplimiento de las metas (obras de conservación, producción, venta, reinversión) según el Plan de Uso de Finca y el Plan Anual de Actividades. En esta sección nos focalizamos en la verificación del nivel de dominio de las técnicas. Véase el capítulo 12 para el monitoreo y evaluación del cumplimiento de los planes.

##### 1) Verificación a nivel individual

Cada cierto tiempo, preferiblemente no más de 6 meses, el extensionista elabora y actualiza un listado de todas las técnicas introducidas al grupo hasta la fecha. Esto sirve como un instrumento para saber cuáles son y cuáles no son las técnicas dominadas por los productores. El extensionista observa cuidadosamente a cada miembro durante la asistencia regular en la finca grupal para ir marcando las técnicas que él ya domina. Esta revisión se realiza constantemente y el extensionista puede modificar la intensidad y metodología de su asistencia de acuerdo con el resultado.

Cabe recordar que existen varios estados de asimilación o dominio de una técnica enseñada, como se muestra a continuación:

- (1) El productor ha escuchado de la técnica, o posee solamente conocimiento de la técnica pero nunca la pone en práctica.
- (2) El productor aprende la técnica con la ayuda del extensionista y quiere utilizarla.
- (3) El productor por sí solo practica la técnica una vez.
- (4) El productor por sí solo aplica la técnica repetidamente (más de una vez).

Sin embargo, en algunos casos, los productores incentivados no pueden practicar o continuar las técnicas enseñadas por motivo de no conseguir los materiales necesarios o mano de obra requerida para trabajos intensivos. Además, en otros casos, los productores creen que están aplicando las técnicas correctamente pero en realidad pueden tener ciertos errores cuando el extensionista lo observa. En este sentido, la observación del extensionista debe ser lo más objetiva posible para diferenciar si el productor ya “domina” o aún le “falta dominar” una técnica.

## 2) Verificación a nivel grupal

Considerando a nivel grupal, no necesariamente todos los miembros tienen que llegar a dominar todas las técnicas. Normalmente, cuando la mayoría del grupo está dominando una técnica, el resto de los miembros puede aprenderla por transferencia interna sin mucha dificultad. Cada proyecto puede establecer el criterio (o porcentaje de los miembros) para juzgar si un grupo como conjunto ya llegó al nivel de dominio o no.

Es importante también diferenciar las nuevas técnicas introducidas por el proyecto y las técnicas que existían en el grupo anteriormente. Por parte del grupo, los miembros pueden realizar auto-diagnóstico del nivel de dominio técnico como una opción en los talleres semestral y anual (véase el capítulo 12).

### 10.4 Insumos necesarios

<b>Actividad</b>	<b>Personal</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Material y Costo</b>
Selección de técnicas apropiadas	1 extensionista de campo técnico por cada grupo	1 a 3 meses (durante el establecimiento de finca grupal)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PUF como referencia</li> </ul>
Práctica de técnicas seleccionadas (en caso de asistencia regular en finca grupal)	1 extensionista de campo técnico por cada grupo	(Proyecto) 1 día por semana y adicionales según necesidad. (Grupo) 1 día por semana como mínimo, y adicionales según necesidad y voluntad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto de inversión según el límite anual establecido</li> <li>• Formatos de registro</li> <li>• Solicitud de material</li> <li>• Hoja de extensión</li> </ul>
Capacitación técnica (en caso de seminario intensivo)	2 o 3 personas del proyecto, Expositores y Facilitadores	(Preparación) 1 semana (Implementación) 3 a 5 días	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remuneración de los expositores</li> <li>• Viático y alimento para los participantes</li> <li>• Hospedaje de los participantes</li> <li>• Material de apoyo, útiles de oficina</li> <li>• Equipos de presentación</li> </ul>