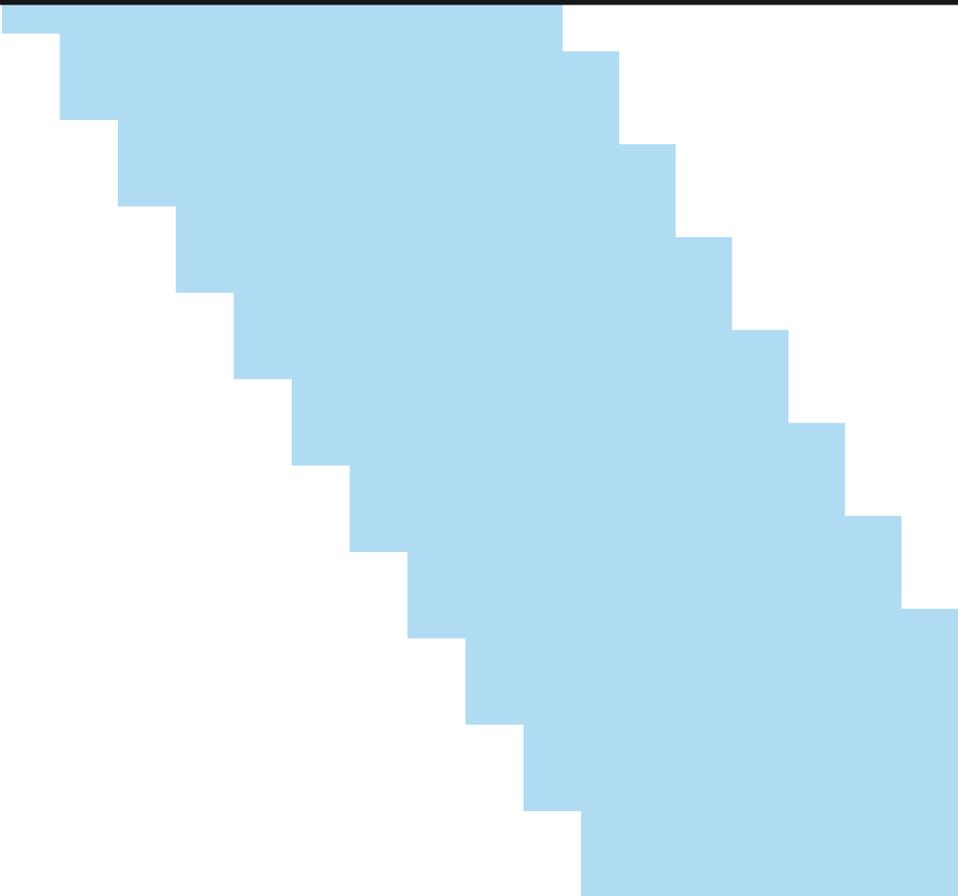
A graphic of a staircase with light blue steps, ascending from the bottom left towards the top right.

MÓDULO II

A graphic of a staircase with light blue steps, ascending from the bottom left towards the top right.

PROCESOS DE EXTENSIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

40 HORAS ACADÉMICAS

CONSEJO DIRECTIVO

Javier Santiváñez Juscamayta	-	PRESIDENTE
Marta Leonor Janampa Verde	-	VICEPRESIDENTE
Luis Alberto Silva Mantar	-	SECRETARIO
Rolando Suca Apaza	-	FISCAL
Liniers Fernando Altamirano Medina	-	PRIMER VOCAL
Pio Inocencio Gutiérrez Badajos	-	SEGUNDO VOCAL

GERENTE

Geni Fundes Buleje

COORDINADOR DEL PROYECTO

Víctor Manuel Quintanilla Godoy

ELABORACIÓN DE CONTENIDOS

Edgardo López Heredia - Consultor

DIRECTOR PDA

Charles Oberbeck

DIRECTOR DE DESARROLLO ECONÓMICO

Carlos Diaz

GERENTE DE PROYECTOS PRODUCTIVOS

Hugo Palma

LIMA – 2011

PRESENTACIÓN

El Programa de Desarrollo Alternativo – PDA, es un programa financiado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). En la filial ubicada en Perú, esta unidad busca contribuir con el progreso de determinados lugares de nuestro país, zonas donde se busca enseñar formas de cultivo lícitas que permitan a los pobladores de la zona desarrollar sus capacidades y direccionarlas a una alternativa agrícola que le brinde al agricultor la oportunidad de alcanzar la **Calidad de Vida** que él y su familia merecen, ajena de toda actividad transgresora de la ley.

Desde hace cuatro años, la promoción de los cultivos lícitos que desarrolla el PDA viene trabajando con Escuelas de Campo de Agricultores (ECAs) las cuales se desarrollan bajo una metodología de aprendizaje vivencial y participativa de generación, desarrollo y socialización grupal de conocimientos que utilizan los productores en el proceso de producción en el campo, procesamiento y mercadeo de productos.

Durante el año 2010, se implementaron seis escuelas de promotores extensionistas de cultivos alternativos, las que se desarrollaron con éxito logrando fortalecer capacidades de 186 productores de café, cacao y palma aceitera, del ámbito de intervención del PDA: San Martín, Huánuco y Ucayali.

Consideramos que todos los productores rurales pueden y están potencialmente capaces de hacer una agricultura eficiente y sustentable; por más adversa que sea su situación. El Programa ha creído convenientes durante el año 2011 la implementación de una segunda escuela de Promotores denominada: **Escuela de Promotores y Facilitadores en ECAS Socio Empresariales**, basado también en la metodología de capacitación por competencias. Este método busca a través de metodologías apropiadas de aprendizaje sumar conocimientos técnicos, habilidades y destrezas que permitan al productor desarrollar o introducir tecnología en su unidad productiva y desarrollar métodos para transferir conocimientos a sus pares productores de su entorno.

La central Café y Cacao del Perú ha logrado en años recientes modernizar los procesos de desarrollo y fortalecimiento de capacidades y ha iniciado procesos de cambio promoviendo la organización de sus bases con procesos de extensión agraria basada en competencias, como se ha podido apreciar los logros de las primeras Escuelas de Promotores y Extensionistas de cultivos Alternativos, desarrolladas en este mismo ámbito territorial.

Resulta de trascendental importancia esta segunda propuesta de formación y capacitación, puesto que duplicara la base de promotores; Capital humano debidamente formado y capacitado para enfrentar y resolver dificultades propias de sus quehaceres productivos y de promoción y extensión agrícola de cultivos lícito y el desarrollo de sus comunidades.

El Programa de Desarrollo Alternativo (PDA) y la Central de Café y Cacao del Perú mediante este manual espera contribuir al desarrollo de capacidades de los productores y las productoras en su afán de asumir roles de promoción del desarrollo local y alternativo.

RESUMEN

Para lograr la formación y capacitación de productores agrarios, debidamente convocados y seleccionados como participantes de la presente escuela se requiere de competencias específicas que les permita integrarse a procesos de gobernabilidad local y por ende generar acciones de impacto, el reto está en desarrollar competencias que fortalezcan el liderazgo en los quehaceres de su actividad. Por ello el PROGRAMA DE DESARROLLO ALTERNATIVO-PDA- en alianza con la CENTRAL CAFÉ Y CACAO DEL PERÚ vienen impulsando el presente Programa de Capacitación “Escuela de Promotores Facilitadores en ECAS Socio Empresariales”.

La Escuela de Promotores Facilitadores en ECAS Socio Empresariales consta de Seis Módulos, con 240 horas académicas de capacitación efectiva, que son desarrollados en seis meses, un módulo por mes, dirigido a un grupo no mayor de 34 participantes, de los cuales un 30% deben ser mujeres como mínimo, ello en pos de propiciar la participación activa de ambos géneros.

MODULOS	TEMAS
Modulo 01	Liderazgo y Calidad de Vida.
Modulo 02	Procesos de Extensión y Transferencia tecnología
Modulo 03	Escuelas de Campo
Modulo 04	Organización y Gestión Empresarial
Modulo 05	Contabilidad Básica y Mercadeo.
Modulo 06	Manejo Agronómico (Fertilización y productividad)
TOTAL	

PRESENTACION.....	3
RESUMEN.....	5
INTRODUCCIÓN.....	11
RESUMEN DEL MODULO.....	13
UNIDAD DIDÁCTICA 2.1	
PROCESOS EDUCATIVOS	
Sesión de Aprendizaje 2.1.1.	16
1.Características de los servicios educativos	
2.Educación	
3.Enseñanza y Aprendizaje	
4.Enfoque de la educación de adultos	
A.El modelo didáctico expositivo	
B.El modelo didáctico instructivo	
C.El modelo didáctico alumno activo	
D.El modelo didáctico colaborativo	
5.Formación y Capacitación	
Sesión de Aprendizaje 2.1.2. Aprendizaje en grupo	37
1.Características Personales	
2.Características del aprendizaje en grupo	
3.Naturaleza de los grupos	
Sesión de Aprendizaje 2.1.3. Formación de grupos usuarios	55
1.¿Cómo empezar con los grupos?	
2.¿Cómo formar a los grupos?	
3.¿Cómo observar a los grupos?	
4. ¿Cómo asignar roles a los grupos?	
Sesión de Aprendizaje 2.1.4 Facilitación de servicios de aprendizaje	23
1.El proceso de enseñanza	
2.Momentos de la sesión de aprendizaje	
A. La Contextualización	
a.El contexto del usuario	
b.Métodos de sensibilización en la contextualización	
c.Exploración de los saberes previos	
B. Teorización de contenidos	
a.La entrega de conocimientos	
b.Estrategias para promover la teorización grupal	
C. Problematicación	
a.Técnicas de problematicación	
b.Preparación de problemas	
Sesiones de Aprendizaje 2.1.5. Evaluación de aprendizajes	27
1.Evaluación de aprendizajes	
2.Sistemas de evaluación de aprendizajes	
3.Evaluación del aprendizaje y evaluación del desempeño	
UNIDAD DIDACTICA 2.2	
PROBLEMAS TECNOLOGICOS	
Sesiones de Aprendizaje 2.2.1. Problemas tecnológicos	31
1.Características de los problemas tecnológicos	
2.Tecnología	
3.Técnicas y tecnologías	
4.Problemas	
5.Problemas Tecnológicos	

6. Problemas de manejo de las parcelas productivas	
7. Responsabilidades del productor	
8. Niveles de tecnologías	
Sesiones de Aprendizaje 2.2.2. Identificación de problemas tecnológicos.....	41
1. Identificación de problemas	
2. Métodos para la identificación de problemas	
3. El árbol de decisiones	
Sesión de Aprendizaje 2.2.3. Potencial tecnológico del predio.....	43
1. Identificación del potencial tecnológico	
2. Nivel tecnológico	
3. Variables tecnológicas	
4. Estado actual del potencial tecnológico	
5. Recojo de datos para medir el potencial tecnológico del predio	
Sesión de Aprendizaje 2.2.4. Recopilación de Tecnologías.....	48
1. Recopilación de tecnologías	
2. Métodos de recopilación de tecnología	
3. Aplicación de la entrevista a productores para recopilación de tecnología	
4. Ejemplos de tecnologías recopilada en chacra de productores	
5. Establecimiento de base de datos de tecnologías	
UNIDAD DIDÁCTICA 2.3	
MÉTODOS DE EXTENSIÓN GRUPAL PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA AGRÍCOLA	
Sesión de Aprendizaje 2.3.1. Métodos de Extensión Agrícola.....	55
1. ¿Qué es el trabajo de extensión agrícola?	
2. Métodos de extensión agrícola	
D. Medios Masivos	
a. Medios Audiovisuales	
3. Transferencia de Tecnología	
4. Limitaciones de la transferencia de tecnología	
5. Definición del métodos de transferencia de tecnología	
Sesión de Aprendizaje 2.3.2. Demostración de Métodos.....	59
1. Las Demostraciones	
2. Fases de la Demostración	
a. Planeamiento	
b. Ejecución	
c. Repetición	
d. Acción Futura	
3. La demostración de Métodos	
4. Procedimiento de la Demostración de Métodos	
5. Recomendaciones al promotor o promotora de desarrollo	
Sesión de Aprendizaje 2.3.3. Demostración de Resultados.....	63
1. La Demostración de Resultados	
2. Procedimiento de la Demostración de Resultados	
3. Planificación de una Demostración de Resultados	
4. Tipos de Demostración de resultados	
5. Recomendaciones al promotor o promotora para la ejecución de Demostración de Resultados	
6. Ventajas y Desventajas de la Demostración de Resultados	
7. Diferencias entre la Demostración de Métodos y demostración de Resultados	
Sesión de Aprendizaje 2.3.4. Parcela Demostrativa, como método de extensión.....	68
1. Finalidad de la Parcela Demostrativa	
2. Diseño de una Parcela Demostrativa	
UNIDAD DIDÁCTICA 2.4	
MÉTODOS DE EXTENSIÓN INDIVIDUAL PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA AGRÍCOLA	
Sesión de Aprendizaje 2.4.1. Necesidades de Asistencia Técnica.....	72

1. Determinación de Necesidades de Asistencia Técnica Agrícola	
2. Mecanismos de Asistencia Técnica	
3. Necesidades de Asistencia Técnica	
A.Necesidades de la producción	
B.Necesidades del Programa de Extensión	
C.Necesidades de los Compradores	
4. Cuadro de Necesidades de Asistencia Técnica	
Sesión de Aprendizaje 2.4.2. Acciones de asistencia Técnica.....	74
1. Definición de actividades de Asistencia Técnica	
2. Funciones de la Asistencia Técnica	
3. Actividades del servicio de Asistencia Técnica	
4. Establecimiento de recursos para el plan de Asistencia Técnica	
5. Matriz de planificación de la Asistencia Técnica	
6. Los criterios de desempeño en el plan	
7. Los procedimientos en el plan	
8. Los Recursos asistenciales para el plan	
9. La duración de la Asistencia Técnica	
10. Otros elementos del plan de Asistencia Técnica	
Sesión de Aprendizaje 2.4.3. Planes de Visita de Asistencia Técnica.....	77
1. Diseño de Planes de Visita de Asistencia Técnica	
2. Plan de visita de Asistencia Técnica	
3. Secuencia para preparar un Plan der Visitas de Asistencia Técnica	
4. Identificación de productores con necesidades afines de Asistencia Técnica	
5. Naturaleza de los grupos de Asistencia Técnica	
6. Características de un buen grupo de Asistencia Técnica	
7. Preparación de Itinerarios	
8. Itinerarios de Asistencia Técnica	
9. Como formar a un grupo de Asistencia Técnica	
Sesión de Aprendizaje 2.4.4. Desarrollo de la Visita de Asistencia Técnica.....	80
1. Inicio del Proceso de Asistencia en una visita	
A.El encuentro con fines de Asistencia Técnica	
B.Momentos de una sesión de Asistencia Técnica	
C.Presentación del Servicio y de una situación problemática	
D.Indagación sobre el problema	
E.Recomendaciones al Asistente	
2.Desarrollo de la visita	
A.Presentación de las características de la tarea	
B.Promover el análisis del problema	
C.Realizar la tarea corregida	
3. El Cierre de la visita	
A.Proceso de cierre de la visita	
B.Recomendaciones Técnicas	
C.La evaluación del desempeño del productor	
D.Sistemas de evaluación del desempeño del productor	
Sesión de Aprendizaje 2.4.5. Procesos de Difusión Tecnológica.....	84
1. Difusión Tecnológica	
2. Identificación de procesos de difusión tecnológica	
3. Funciones de la difusión tecnológica	
4. Mecanismos de la difusión tecnológica	
5. Fichas Técnicas	
6. Alcances de la difusión tecnológica	
7. Recursos para la difusión tecnológica	
8. Propuesta de participación en la difusión tecnológica	
9. Mecanismos de participación	
BIBLIOGRAFÍA.....	87

INTRODUCCIÓN

El segundo módulo titulado “Procesos de Extensión y Transferencia de Tecnología” pretende ser una herramienta que les permita a los participantes desarrollar competencias para realizar acciones propias de los procesos de extensión y transferencia de tecnología agrícola especialmente de cultivos alternativos en las regiones del ámbito del PDA, induciendo al cambio en sus capacidades sociales y tecnológicas para el mejoramiento de su productividad y competitividad.

El futuro de la población especialmente la rural depende en gran parte del cuidado que la generación actual pueda aplicar para salvaguardar y aumentar la aptitud de producción de las tierras cultivadas destinadas a la producción agrícola. En esta óptica especialmente el pequeño productor está llamado a madurar nuevas capacidades técnicas y de manejo de la finca integral. El futuro no admitirá la ignorancia. Por lo tanto el slogan más generalizado debería ser “educarse para avanzar”, donde todo productor rural debería estar consciente de esta realidad.

La tecnología no se transfiere en un único evento. Por el contrario es un proceso, una evolución, un aspecto concomitante del crecimiento económico. Las innovaciones son introducidas en una nación especialmente en busca de promover un mayor suministro de alimentos baratos.

Los trabajos sostenidos de investigación son necesarios para resolver los problemas que siempre surgen conforme avanzan los nuevos programas.

Por tanto, se requiere de tecnologías apropiadas y actualizadas que, de acuerdo a criterios de desarrollo sostenible y a tradiciones alimenticias locales, promuevan la modernización de métodos locales de producción y facilite la transferencia de tecnología. Para que estas tecnologías sean aprovechadas al máximo serán necesarios programas de capacitación, educación y desarrollo de habilidades dirigidos a recursos humanos locales.

Este manual, está destinado a los participantes de la Escuela de Promotores Facilitadores de ECAS que se formaran y capacitan en procesos de extensión y transferencia de agrícola rural, Pequeños Productores de cultivos alternativos: Cacao, café, palmito y palma aceitera atendidos por el programa de Asistencia Técnica del Programa de Desarrollo Alternativo a través de sus Oficina Regionales, así como para todos los técnicos que operan en el campo de la agropecuaria.

La transferencia de tecnología debe vencer una serie de restricciones para tener un impacto positivo en la producción de alimentos, los obstáculos primarios que limitan las formas de cultivo de plantas y de crianza de animales, son tres: agronómico, económico y sociocultural

Esperamos que este aporte del **PROGRAMA DE DESARROLLO ALTERNATIVO (PDA)** y la **CENTRAL CAFÉ Y CACAO DEL PERÚ** contribuya al desarrollo de capacidades de los productores y las productoras en su afán de asumir roles de promoción del desarrollo alternativo en aras de un incremento de la calidad de vida de los productores y las productoras que día a día se esfuerzan por mejorar su producción y alcanzar mercados cada vez más desafiantes.

RESUMEN DEL MÓDULO

Competencia General:

Las y los participantes promueven procesos de extensión y transferencia de tecnología agrícola en sus diferentes espacios de desarrollo, los cuales son:

Unidad didáctica 1.1: PROCESOS EDUCATIVOS

Unidad didáctica 1.2: LA EXTENSIÓN AGRÍCOLA

Unidad didáctica 1.3: MÉTODOS DE EXTENSIÓN GRUPAL PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA AGRÍCOLA

Unidad didáctica 1.4: PROCESOS DE EXTENSIÓN PARA LA TRANSFERENCIA DE LA TECNOLOGÍA AGRÍCOLA INDIVIDUAL

El módulo desarrolla cada punto como unidad de trabajo dentro del cual se debe desarrollar una competencia ya definida por cada sesión y sobre la cual se desarrollan trabajos en clase que permitan absolver las dudas generadas en el desarrollo del tema.

La primera unidad contempla los procesos educativos

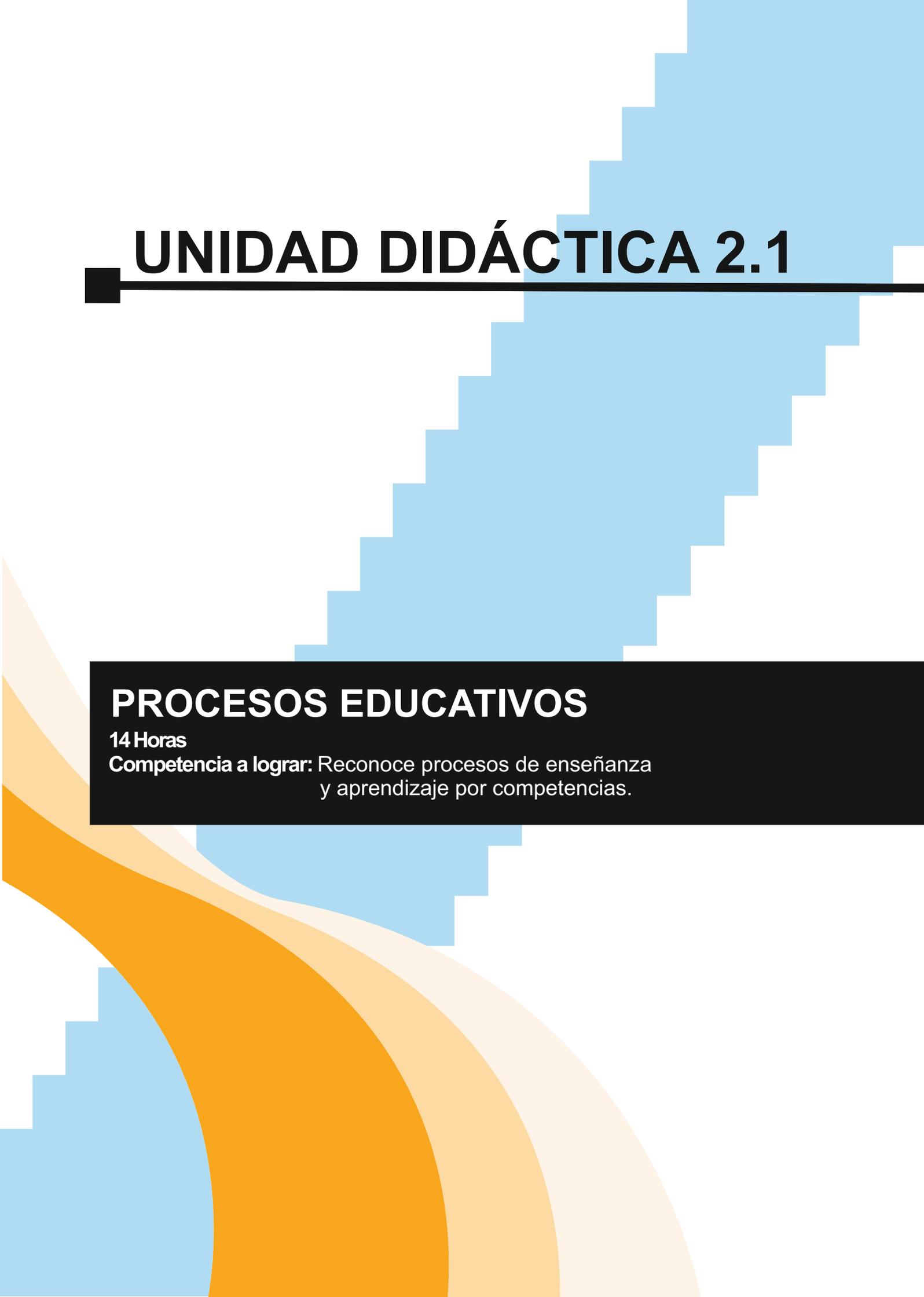
En la primera Unidad se promueve la competencia para identificar las necesidades de capacitación de un grupo humano de adultos, diagnóstico determinante del éxito de una capacitación.

La segunda Unidad persigue que el participante sea capaz de organizar grupos para el aprendizaje y apoyo al proceso educativo en el sector rural.

La tercera Unidad promueve las capacidades para la elaboración de planes de capacitación, actividad determinante en el trabajo del Promotor de Desarrollo Alternativo de tal manera que no se improvise las acciones de capacitación en los productores en su ámbito de desempeño.

La cuarta Unidad busca que el participante desarrolle la competencia para facilitar procesos de aprendizaje basado en competencias en el nivel de competencia de los productores de cultivos alternativos como el café, cacao, palma aceitera y pijuayo.

UNIDAD DIDÁCTICA 2.1



PROCESOS EDUCATIVOS

14 Horas

Competencia a lograr: Reconoce procesos de enseñanza y aprendizaje por competencias.

Sesión de Aprendizaje 2.1.1. Caracterización de los procesos educativos

Capacidad: Caracteriza los servicios de enseñanza y aprendizaje

1. CARACTERIZACIÓN DE SERVICIOS EDUCATIVOS.

Los Promotores y Promotoras de Desarrollo Alternativo de las organizaciones comunales o de otras organizaciones tienen un público objetivo definido, y en cierto modo conocido, son los productores y productoras que han optado principalmente por cultivos de café, cacao, palma aceitera y pijuayo.

Hay varias formas de promover los aprendizajes de un grupo de productores y productoras, por lo que el Promotor o Promotora debe caracterizar estos servicios

- a. Identificar al grupo de productores y productoras que serán los participantes de la capacitación (de una zona geográfica determinada).
- b. Disponer del perfil de competencias de estos productores: Productor de cafés, Productor de Cacao, Productor de palma Aceitera, etc.
- c. Definir el servicio educativo requerido por los productores.
- d. Establecer la modalidad del programa a ofertar (presencial o a distancia).
- e. Definir el enfoque educativo.
- f. Definir la metodología de educación.

Muchas veces, la razón por la que la **oferta educativa** de la capacitación no ha tenido efecto es porque ha sido entregada como si fuera un único producto aislado, por desconocimiento que este servicio debe ser entregado como complementario a otros servicios de extensión, Esto hace que en la actualidad se exija al Promotor o Promotora de Desarrollo ofertar una capacitación relacionada a otros servicios conexos¹ como son la asistencia técnica o la transferencia tecnológica



¹ López, D.A. 2007.

2. EDUCACIÓN.

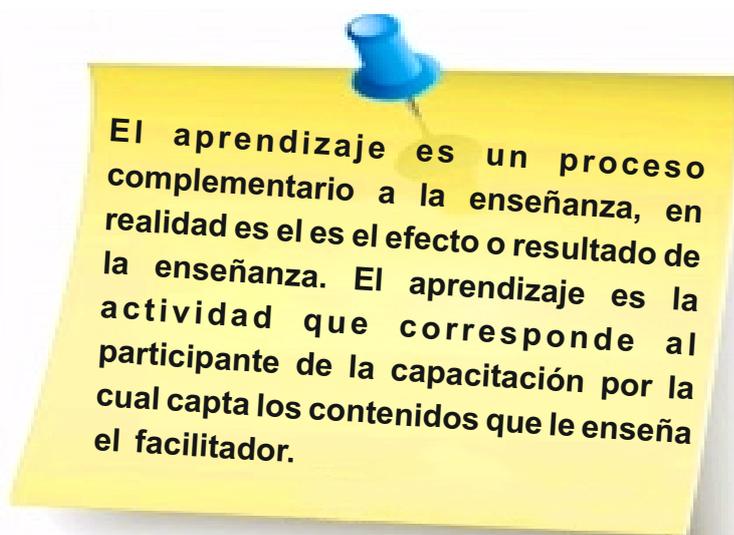
Es el proceso por el cual el hombre se forma y define como persona.

Educar significa **sacar fuera, conducir o guiar**.²

Los principales diccionarios definen **educación** como: "**crianza, enseñanza y doctrina** que se da a los niños y a los jóvenes", es decir un conjunto de conocimientos, órdenes y métodos y como "instrucción por medio de la acción docente".

3. ENSEÑANZA y APRENDIZAJE.

Enseñanza es el "Conjunto de conocimientos, principios, ideas **y métodos y proceso mediante** el cual se **comunican o transmiten** conocimientos especiales o generales sobre una materia". Es mostrar algo a los demás o dar **instrucción**".



4. ENFOQUES EN LA EDUCACIÓN DE ADULTOS

La forma como educamos no ha sido la misma todo el tiempo. A lo largo de la historia la forma como hemos pensado los humanos sobre como hay que educar ha cambiado (Beltran y col., 2003).

A. El modelo didáctico expositivo.

Antes de que existiera la imprenta (siglo XV) solamente unos pocos accedían a la cultura, el **profesor** o **profesora** era prácticamente el único proveedor de información que tenían los estudiantes (junto con las bibliotecas). La **clase magistral** era la técnica de enseñanza más común. La enseñanza estaba **centrada en el profesor** y el aprendizaje buscaba la **memorización** del saber que transmitía el maestro o maestra de manera **sistemática** (a pocos), **estructurada** (organizada), **didáctica** (atractiva).

B. El modelo didáctico instructivo.

Poco a poco, los libros se fueron difundiendo entre la sociedad. El libro de texto complementaba las explicaciones magistrales del profesor o profesora y a veces sugería ejercicios a realizar para reforzar los aprendizajes. El profesor era un **instructor** o **instructora** y la enseñanza estaba ahora **centrada en los contenidos** que el participante debía **memorizar y aplicar** para contestar preguntas y realizar ejercicios que le ayudaran a similar los contenidos.

² La educación nos conduce por la vida.

C. El modelo didáctico alumno activo.

A principios del siglo XX y con la progresiva "democratización del saber" iniciada el siglo anterior (enseñanza básica para todos, fácil acceso y adquisición de materiales impresos) surge la idea de la "escuela activa".

Se considera que **el alumno** o alumna **no deben estar pasivos** recibiendo y memorizando la información que le proporcionan el profesor y el libro de texto; la enseñanza debe proporcionar **entornos de aprendizaje ricos en recursos educativos** (información bien estructurada, actividades adecuadas y significativas) en los que los estudiantes puedan desarrollar proyectos y **actividades** que les permitan **descubrir el conocimiento, aplicarlo** en situaciones prácticas.

D. El modelo didáctico colaborativo.

A finales del siglo XX los grandes avances tecnológicos y el triunfo de la globalización económica y cultural configuran una nueva sociedad, la "**sociedad de la información**". Con **muchos proveedores de información**, la enseñanza cambió hacia una "Enseñanza abierta". Cambiaron los roles del profesor (reduce al mínimo su papel como transmisor de información).

Los estudiantes **pueden acceder fácilmente por su cuenta** a cualquier clase de información, de manera que el docente pasa a ser un orientador de sus aprendizajes. El profesor o la profesora es un Facilitador del aprendizaje y los participantes de una capacitación trabajan colaborativamente entre ellos y con el profesor o la profesora.

Este modelo educativo va desde 1990 hasta nuestros días. En estos años los países desarrollados invirtieron millones de dólares para estudiar el cerebro, con dos objetivos: Ayudar a la gente a **lograr el bienestar y entender como aprenden las personas**.

En esta época tomo forma el modelo educativo llamado **ENFOQUE DE COMPETENCIAS**. Una nueva definición de aprendizaje es:

“Una actividad mental basada en una secuencia de acciones encaminadas a la construcción del conocimiento, al desarrollo de habilidades y a la formación de actitudes así como la retención y utilización de los mismos, originando una modificación de la conducta”.

Entonces, la **profundidad** y la **calidad** del aprendizaje estarán determinados tanto por el reconocimiento y comprensión de la información que se posee sobre un tema, así como por el grado de control que se ejerce sobre los **procesos mentales** implicados: **atención, memoria, razonamiento** (Blum, 1996).

Para que se produzca **aprendizaje significativo**³ es preciso:

- coherencia en los **medios didácticos** y
- **secuencia lógica en los procesos**.
- los contenidos (en general) deben ser comprensibles desde la **estructura mental** del participante de la capacitación.

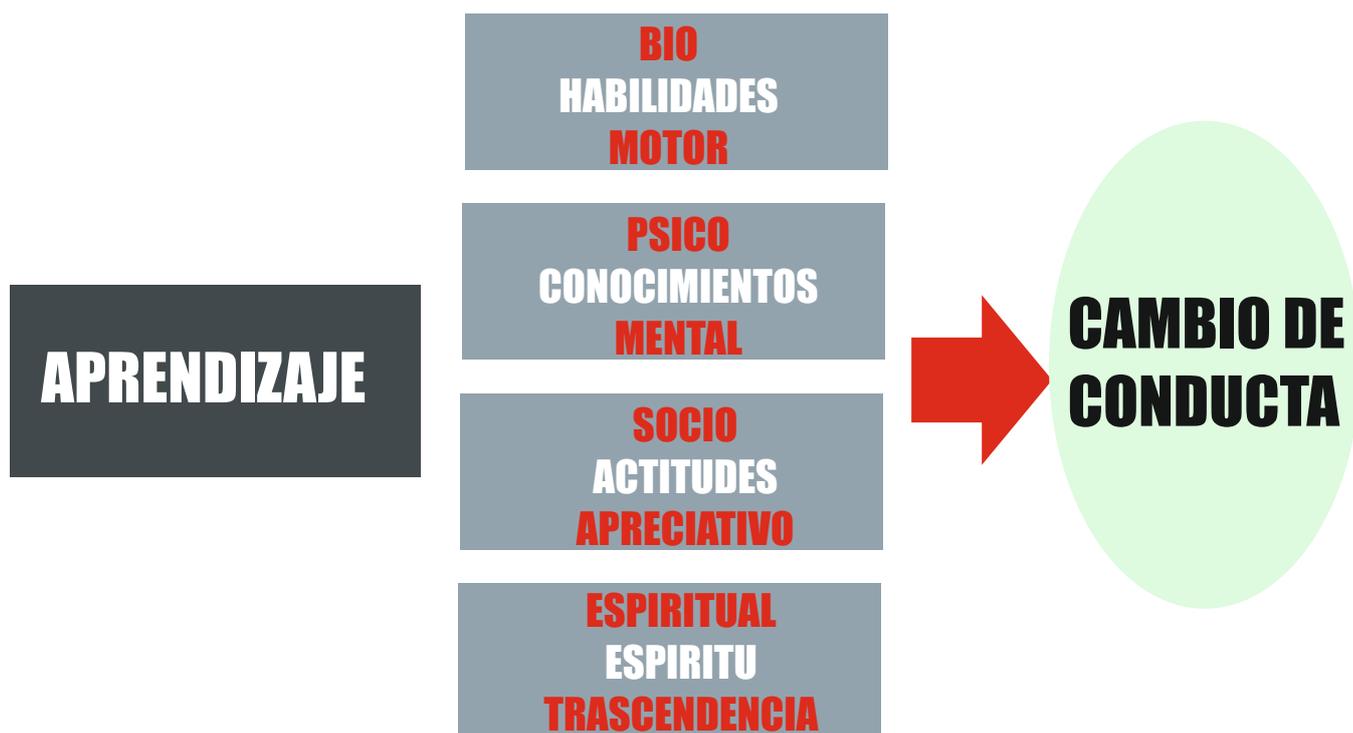
El Promotor o la Promotora de Desarrollo deben educar según los modelos actuales.

De allí que para que el Promotor de Desarrollo pueda lanzar ofertas de capacitación coherentes, debe partir del conocimiento del grupo de productores y sus necesidades de aprendizaje. Por ejemplo, no son iguales los productores y productoras de Tarapoto que los productores y productoras de Neshuya.

5. FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

Las personas somos una unidad bio-psico-socio-espiritual, es decir una cuádruple entidad. Para formar y desarrollar esas entidades a lo largo de la vida aprendemos, conocimientos, habilidades motoras y nos formamos una apreciación del mundo que nos rodea y nuestra trascendencia (Gráfico 1).

Gráfico 1. Facetas del aprendizaje.



Los sistemas modernos de capacitación de adultos buscan promover la construcción y fortalecimiento de estos cuatro dominios de la persona integrados para realizar una acción de valor social (personal o profesional).

Lo que los buenos profesores hacen en la sesión de clase es buena didáctica, es decir buenas estrategias para hacer aprender a las personas.

Cuando el producto de la instrucción está de acuerdo con los **valores educativos**, puede considerarse que se llega a la **formación (formar = dar forma)**. Por esta razón, en la **formación** se habla de **resultados y logros** concretos, para toda la vida.

La **capacitación** aporta a esta en cuanto hace a la gente capaz **para determinadas circunstancias** de la vida, para una coyuntura.

Por ejemplo:

- Un productor o productora del agro puede capacitarse para mejorar el control de las plagas de sus cultivos alternativos.
- Un promotor o promotora puede capacitarse para mejorar sus técnicas de extensión.

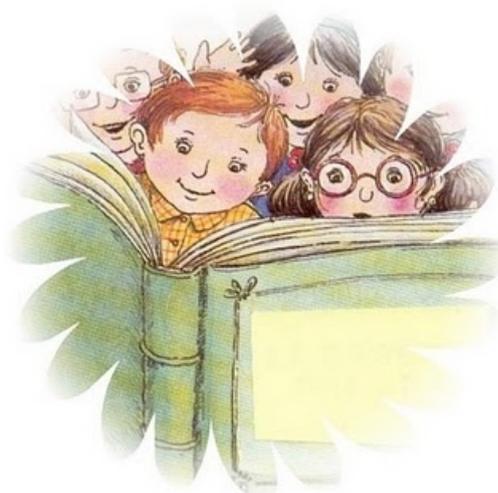
De allí que para los Promotores o Promotoras de Desarrollo, que han venido realizando capacitaciones en los últimos años, es muy importante y necesario que distingan entre una capacitación **Tradicional** y una capacitación moderna, **Basada en Competencias**.

El cuadro 1, ayuda a entender las diferencias entre un programa de capacitación tradicional, como muchos que se ejecutan en el sector agrario, y otro moderno basado en competencias.

Cuadro 1. Diferencias entre capacitación tradicional y capacitación basada en competencias.

MODELO TRADICIONAL BASADO EN CONTENIDOS	MODELO BASADO EN COMPETENCIAS
<ul style="list-style-type: none"> • El perfil del participante se elabora desde el que ofrece la capacitación. (Contenidos que debe saber). • El programa es centrado en contenidos de carácter informativo. • El formador actúa como transmisor del conocimiento. • Métodos centrados en el aprendizaje de contenidos. • Formación de larga duración y de estructura rígida. • El participante es pasivo: recibe información, memoriza y repite. • Se evalúa el producto de la capacitación. Evaluación como proceso de cancelación 	<ul style="list-style-type: none"> • El perfil del participante se elabora desde el sector productivo. (Lo que hace el participante en su trabajo agrario). • El programa es centrado en el desarrollo de capacidades y competencias. • El formador actúa como facilitador del aprendizaje. • Métodos centrados en el “aprender haciendo”. • Formación flexible y personalizada, de acuerdo a los requerimientos del usuario. • El participante es activo: analiza, investiga, aporta su saber. • Se evalúa el proceso y el producto. Evaluación como proceso de retro-información.

Fuente: López, D.A. 2005.



Sesión de Aprendizaje 2.1.2 Aprendizaje en grupos

Capacidad: Identifica las características del aprendizaje en grupos y sus ventajas.

1. CARACTERÍSTICAS PERSONALES.

Frente a un grupo de personas a las que queremos ayudar a desarrollar sus capacidades, vamos a encontrar diversidad de comportamientos y personalidades. Cuidado, no siempre el comportamiento de la persona nos deja ver su personalidad.

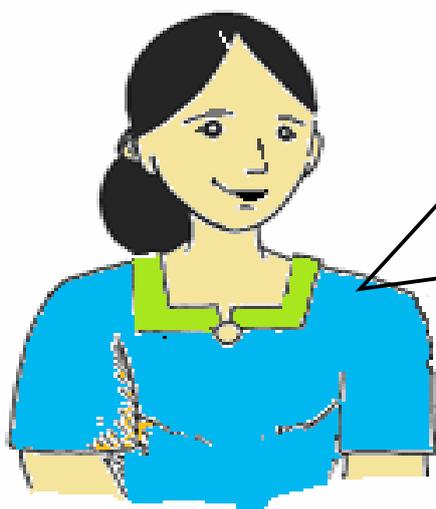
El Promotor o promotora de Desarrollo trabaja con personas, de allí que es muy importante **que esté en capacidad de diferenciar** los diferentes tipos de personalidad de los productores donde interviene.

Aquí hay dos conceptos importantes que se debe comprender.

- a. Personalidad.
- b. Comportamiento

La personalidad es el conjunto de **cualidades psicológicas** que influyen los **patrones característicos** de **conducta** de un individuo.

La personalidad explica la **estructura y funcionamiento** de las personas



A lo largo de la historia ha habido varias teorías para explicar los **Tipos de personalidad.**

Las más avanzada es la “**teoría de los 5 factores**” (McCare y Costa, 1999). Con ella, el Promotor o Promotora puede establecer diferencias entre los participantes de la capacitación.

El cuadro 1 de esta Unidad muestra el modelo de los cinco factores. Se dice que existen diferencias en la forma en que funciona el cerebro de las personas, que corresponden a diferentes rasgos de la personalidad.

Los **Rasgos** predicen el **comportamiento** de las personas.

FACTOR	RASGOS	
Extroversión	Platicador energético y asertivo	Tranquilo reservado y tímido
Agradabilidad	Simpático amable y afectuoso	Frío problemático y cruel
Escrupulosidad	Organizado, responsable y precavido	Descuidado frívolo e irresponsable
Neuroticismo	Estable contento y calmado	Ansioso, inestable y temperamental.
Apertura a la experiencia	Creativo, intelectual y de mente abierta	Sencillo, superficial y poco inteligente.

2. CARACTERÍSTICAS DEL APRENDIZAJE EN GRUPOS.

Hacer que las personas aprendan trabajando en grupo no es una tarea fácil.

Sabemos que el aprendizaje en grupo es ventajoso porque **disminuye el sentido de aislamiento** de los participantes y por eso **promueve la formación de una comunidad de aprendizaje**. Pero muchas veces encontramos situaciones como las del siguiente texto:

“Un grupo de participantes tenía cuatro (04) miembros. Estos se llamaban: **Todo el Mundo, Alguien, Cualquiera y Nadie**. Había un trabajo importante por hacer. **Todo el mundo** estaba seguro de que **Alguien** lo hará. **Cualquiera** podría haberlo hecho, pero al final **Nadie** lo hizo. **Alguien** se molestó ante este hecho, pues era un deber de **Todo el Mundo**. Todos pensaron que **Cualquiera** podía hacerlo, pero nadie comprendió que al final **Todo el Mundo** no lo haría. En conclusión, **Todo el Mundo** culpó a **Alguien** cuando **Nadie** hizo lo que **Cualquiera** podría haberlo hecho”.

Muchos grupos de trabajo en las capacitaciones no saben trabajar para el logro de un objetivo común. El Promotor debe advertir:

- a. Edad promedio del (generación del participante).
- b. Liderazgo en el grupo (existe un líder).
- c. Grado de comunicación (personalidad de los miembros).
- d. Familiaridad dentro del grupo (Miembros que reconocen antes de formar el grupo).

3. NATURALEZA DE LOS GRUPOS.

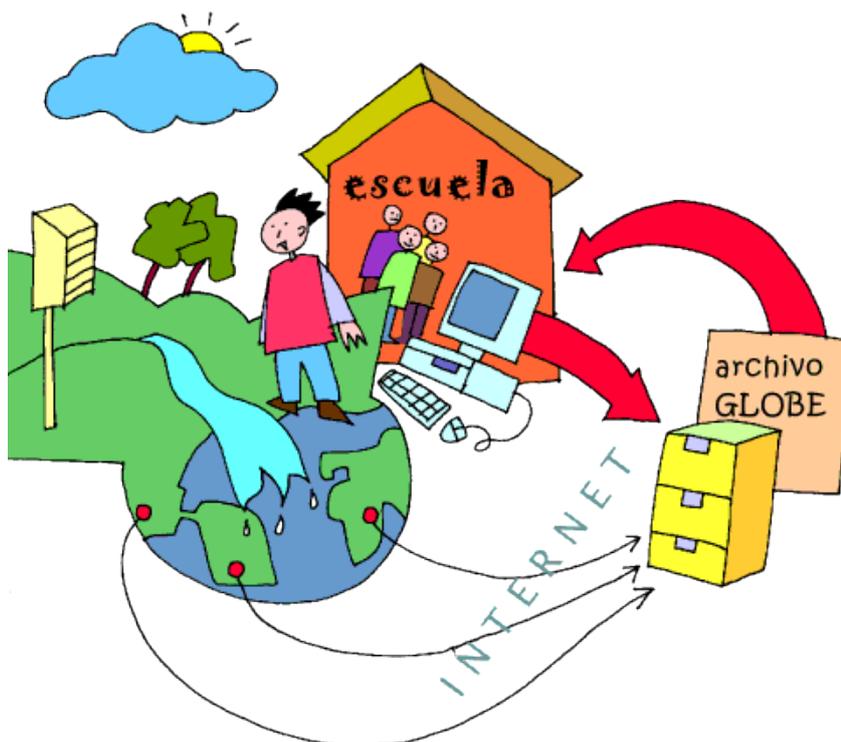
El trabajar en **grupo para aprender** algo produce una **nueva estructura social** en la **sesión de aprendizaje**, basada en relaciones negociadas entre los participantes mismos de un grupo y entre participantes y facilitador ayudando a que el participante sea mas coherente, autónomo y maduros socialmente.

La estructura creada dentro del grupo debe ser horizontal. Muchas veces en los grupos se repite una organización tradicional, piramidal. Si esta situación se ha generado en el grupo, el Promotor debe corregirla desde el inicio del trabajo en el grupo.

El vínculo de un grupo con otro puede establecerse mediante un miembro representativo, y del mismo modo, entre el grupo y el facilitador. Muchas veces en los grupos el vínculo se establece con la persona mas comunicativa y los más comunicativos de los otros grupos y con el facilitador.

Los grupos no controlan adecuadamente sus tiempos. Es necesario observar que algún miembro del grupo controle el avance del trabajo.

El intercambio de saberes entre los miembros de un grupo es muy enriquecedor, pues demuestran a los miembros del grupo que una persona en sus mismas condiciones de producción es sujeto de aprendizaje.



Sesión de Aprendizaje 2.1.3. Formación de grupos de usuarios

Capacidad: Forma grupos efectivos para el aprendizaje con los participantes de los Programas de Capacitación.

1. ¿CÓMO EMPEZAR CON LOS GRUPOS?

- a. Formar grupos el primer día de clases. No espere a después.
- b. Explicar porque piensa que el empleo de grupos es una buena estrategia.
- c. Pedir a los participantes que expliquen cómo fueron sus experiencias pasadas aprendiendo en grupo.
- d. Explicar las razones porque los grupos a veces no funcionan.
- e. Dirigir una actividad para promover interacción positiva. (Ejm: Escribir una biografía con datos como lugar de residencia, metas, temas de interés), o tomar una prueba de entrada individual y grupal y discutir los resultados).

2. ¿CÓMO FORMAR A LOS GRUPOS?

- a. Elegir a los miembros del grupo intencionalmente.
- b. Cuidar que los grupos sean mixtos.
- c. Basar la selección de miembros en los registros de inscripción. Para balancear atributos.



El Promotor debe contar con la ficha de datos de los participantes en un curso de capacitación

3. ¿CÓMO OBSERVAR A LOS GRUPOS?

- a. Asignar trabajo a realizar (Tarea, Actividad).
- b. Asegurar que el grupo reciba las instrucciones de manera clara y que todos estén atentos en ese momento.
- c. Cuidar que las actividades grupales estén bien definidas.
- d. Cuidar que las actividades permitan que el facilitador intervenga cada 15 minutos para invitar a la discusión o aclaración.
- e. Rotar por el salón o aula-taller mientras los grupos trabajan.
- f. Buscar signos de mal funcionamiento grupal y buscar remediar estos:

- **Conversación fuera de foco.**
- **Miembros que no participan.**
- **Miembros que absorben la discusión.**
- **Miembros que leen mientras otros trabajan, o hablan.**
- **Miembros que se sientan aparte de los demás.**

g. Crear pautas de comportamiento para el buen funcionamiento de los grupos y exhibirlas en el lugar de capacitación.

Los participantes deben:

- **Llegar a clase puntual.**
- **Llegar a clase preparados.**
- **Avisar si se ausentará en algún momento.**
- **Respetar las opiniones de los demás.**
- **Tener sanciones.**

4. ¿CÓMO ASIGNAR ROLES AL GRUPO?

Los que "se recuestan en el trabajo de los otros" son desalentados.

Los que "contribuyen activamente" son recompensados.

Para promover la responsabilidad y mejorar la participación asigne roles a cada uno de los miembros del grupo:

- **Monitor:** Lleva al grupo por buen rumbo.
- **Relator:** Lleva registro de los avances y asuntos sin resolver.
- **Informante:** Expone informes de avance a toda la clase y redacta la presentación del informe final.
- **Vigilante:** Chequea la comprensión grupal y encuentra fuentes de información.
- **Disciplina:** Controla la participación de los miembros.

Pedir que roten su rol, al término de la tarea o actividad encargada.

Como evaluar el trabajo de los grupos?

Dar espacios para promover la retroalimentación constructiva oral o escrita.

- Al término de cada tarea o actividad.
- Cuando el grupo no este trabajando bien.

La retroalimentación debe empezar con el informe de cada miembro del grupo sobre lo que el grupo hizo bien y su alcance sobre como cree que el grupo puede mejorar su desempeño grupal.

Pedir a los miembros del grupo que cada uno califique su contribución al trabajo del grupo. Cada miembro entrega una ficha confidencial al capacitador:

Recopilar y promediar los resultados y entregarles a los participantes. Esto permite que el capacitador o capacitadora identifique a los grupos que necesitan ayuda.

Una buena retroalimentación:

- Es específica. Trata sobre una actividad en concreto.
- Se centra en los comportamientos que pueda ser controlado o modificado y no en la personalidad
- Describe en lugar de criticar.
- Se presenta como opiniones no como un juicio final.

Cuadro 2. Modelo de ficha de evaluación del grupo.

Programa:..... Grupo:.....	
Curso:..... Actividad:.....	
Evaluación del desempeño individual	
Escala de evaluación: 1:Bueno 2: Regular 3: Bueno	
A la hora de evaluarse y evaluar a los miembros de su grupo tome en cuenta los siguientes aspectos:	
¿Asistió a toda la sesión y/ vino preparado para la sesión?	
¿Contribuyó a la discusión del grupo y/o planteo preguntas relevantes y/o respondió a preguntas de los otros?	
¿Mostró interés por trabajar en el grupo y tuvo buena disposición para escuchar las opiniones de los demás, contribuyendo a la organización general y consenso?	
Miembros del grupo	Nota
.....
.....
.....
.....
Comentarios:	



Sesión de Aprendizaje 2.1.4 Facilitación de sesiones de aprendizaje

Capacidad: Realiza sesiones de aprendizaje basadas en capacidades de los grupos del programa

1. EL PROCESO DE ENSEÑANZA.

La didáctica es una de las disciplinas de las ciencias de la educación que guía el proceso educativo del que aprende, es decir **la práctica de la enseñanza**.

Las **estrategias didácticas**, también conocidas como **estrategias de enseñanza-aprendizaje**, y como toda estrategia son los pasos a seguir para lograr un objetivo de aprendizaje en condiciones de incertidumbre (incierto).



Cada sesión de clase es distinta. Aunque todas propician situaciones de aprendizaje, un Promotor o Promotora nunca sabe que va a pasar en su clase.

El proceso educativo es "**Comunicacional**", es decir es un proceso de comunicación.

2. MOMENTOS DE UNA SESIÓN DE APRENDIZAJE.

Las sesiones de clase o reuniones de enseñanza-aprendizaje pasan por diversos momentos: Entrada - Desarrollo - Salida.

El Promotor o Promotora de Desarrollo, cuando actúan como facilitadores no debe caer en el error de utilizar siempre una misma estrategia o pensar que todas las estrategias son adecuadas para todos. Por el contrario, estas son diversas y variadas, pudiendo ser combinadas según el grupo de participantes con el que se trabaja y sus necesidades de aprendizaje. Además las estrategias se utilizan para determinados momentos de la sesión de aprendizaje.

Los especialistas prefieren diferenciar los momentos de una sesión de clase tradicional en cinco fases:

- a. Contextualización
- b. Teorización.
- c. Demostración.
- d. Problematización.

Los facilitadores y facilitadoras de procesos de capacitación por competencias reconocen la utilidad de estas fases sin embargo se concentran en tres de ellas: **contextualización, problematización y evaluación.**

Tal como se mencionó, el facilitador o facilitadora debe seleccionar **estrategias didácticas** de acuerdo al momento de la sesión:

- Estrategias para contextualizar.
- Estrategias para problematizar.
- Estrategias para evaluar.

Sin dejar de lado y dependiendo de las circunstancias, las estrategias para teorizar o informar, estrategias para demostrar etc, etc.

Las estrategias según lo que se persiga en el participante también pueden tener otros nombres, como se muestra en el cuadro 1.

Cuadro 3. Estrategias según su objetivo.

- 1) Estrategias socializadoras.
 - 2) Estrategias individualizadoras.
 - 3) Estrategias personalizadoras.
 - 4) Estrategias para el procesamiento de la información.
 - 5) Estrategias para el pensamiento creativo.
 - 6) Estrategias cognitivas.
- Estrategias de tratamiento de la información.

A. LA CONTEXTUALIZACION EN EL APRENDIZAJE

a. El contexto del usuario.

Son las condiciones en las que se desenvuelve el usuario de la capacitación. Es importante que el Promotor o Promotora conozca con gran amplitud este contexto para lograr traer los contenidos de aprendizaje al contexto del usuario.

Solo contextualizando los contenidos podremos lograr que éstos sean **significativos**, es decir de valor para el participante.

b. Métodos de sensibilización en la contextualización.

La sensibilización es un momento dentro de la contextualización y puede considerarse el más importante.

Como métodos de sensibilización son útiles:

- Los estudios de caso.
- Los relatos personales.

c. Exploración de saberes previos.

Este momento de la sesión ocurre durante la contextualización. Hay varias estrategias con este propósito.

La “**prueba de entrada**” consiste en hacer tres preguntas (escritas u orales) para recoger los conocimientos que traen respecto a las capacidades que se tratarán en la sesión.

La “**Lluvia de ideas**” Consiste en recoger las ideas de los participantes respecto a una pregunta estratégica que se hace abiertamente a los participantes.

Otra forma de **explorar saberes previos**, que puede utilizar el Promotor o Promotora de Desarrollo Alternativo es el “**cuestionario de preguntas**”.

El cuestionario puede ser oral o escrito.

Alguna vez han hecho algo como esto.....?
Han visto estos daños en la planta antes? A que creen que se debe?
Mencione dos casos en que has utilizado esto.....?
Liste tres
Que sucede cuando

B. TEORIZACIÓN DE CONTENIDOS.

Las cosas que hacemos las personas a lo largo de la vida no son más que **aplicaciones del conocimiento**. Pero claro está, que algunas veces hacemos las cosas pero sin saber porqué, o cómo funcionan, pero tenemos que hacerlas.

El nivel de instrucción es lo que hace que las personas se diferencien en la forma que aplican el conocimiento.

Teorizar significa dar el conocimiento a la persona que va a aprender a ejecutar una tarea.

- a. Definir el procedimiento que se realizará.
- b. Identificar el fundamento. Porqué se ejecuta así?
- c. Seleccionar el concepto que resume el procedimiento.
- d. Entregar los conceptos relacionados, según necesidad del participante.

a. La entrega de conocimientos.

Son conocimientos: los conceptos, los fundamentos, los hechos, los datos. La entrega de contenidos teóricos puede hacerse mediante:

- La exposición.
- La ilustración.
- La lectura.

Estos contenidos deben proveerse antes de la realización de los procedimientos o durante la ejecución de los mismos (Convenio CESPAC-COTESU, 1991).

En la capacitación de productores agrícolas es muy útil pedir la participación activa de los participantes para hacer lecturas de los conceptos en los que se basa un determinado procedimiento.

b. Estrategias para promover la teorización grupal.

La “**discusión dirigida**”: consiste en un intercambio formal de ideas (conocimiento y experiencia) sobre un asunto concreto. El tema a discutirse debe ser cuestionable y susceptible de diversas interpretaciones.

El Promotor o Promotora de Desarrollo Alternativo se ayudará de una “Guía de la discusión”, la cual es una Hoja de Trabajo cuya función no es dar conocimientos, sino ayuda a los miembros del grupo a pensar acerca de un aspecto particular (a discutir sobre los conceptos que ellos tienen sobre algo); el guía puede ser un miembro del grupo o el mismo Promotor o Pomotora.

El guía tiene dos funciones: preparar la discusión y guiarla. Al preparar la discusión debe:

- ✓Decidir los objetivos,
- ✓Analizar el contenido,
- ✓Decidir los aspectos a discutir,
- ✓Preparar un resumen,
- ✓Introducir el tema,
- ✓Asegurar materiales y equipos.

Al guiar la discusión debe asegurar tranquilidad y atención del grupo, escribir el título del tema a discutirse, hacer la introducción, formular preguntas, establecer estrategias de participación, llegar a conclusiones y controlar el tiempo y la participación (López, D. A., J. Sánchez y F. Villafuerte , 2002).

Los contenidos que se desarrollen para fundamentar o teorizar un procedimiento deben ser precisos y concretos y respetando el nivel de competencia el usuario.

C. Problematización.

Se ha descubierto que las personas pueden **aprender más rápido** si partimos de situaciones complejas. La realidad es compleja entonces así aprendemos en situaciones reales es mas fácil para el cerebro aprender de la realidad.

- a.Revisar su programa de capacitación e identifique la sesión.
- b.Identificar la o las capacidades que se promoverán.
- c.Buscar una situación real en la necesita la capacidad identificada.
- d.Preparar una situación o caso problemático de la vida real sin resolver.
- e.Preparar un discurso (texto) que presenta el problema.
- f.Considerar partes en la solución del problema.
- g.Definir la forma en que presentara el problema a los participantes.

a. Técnicas de problematización.

Existen varias estrategias de problematización. Aquí mostraremos las más utilizadas.

El Juego de roles: hacer que el participante asuma un rol o papel determinado relacionado con un tema y representarlo de la forma más clara. Esta técnica se puede trabajar de manera individual o grupal.

La Solución de casos: presentar un caso en el que se utiliza un procedimiento que no ha dado buen resultado por alguna razón. El participante debe darle solución.

El Aprendizaje Basado en Problemas: Plantear un problema al participante para que lo resuelva en grupo.

Los Proyectos Productivos: Son trabajos en el que se aplican procedimientos y el participante los debe ejecutar.

EL Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) más utilizado en la capacitación agraria por competencias, se puede utilizar en todas las metodologías de capacitación, no importa si es una capacitación puntual o si es una secuencia de capacitaciones como en una Escuela de Campo.

El fundamento de esta estrategia es que, se promueve a que el cerebro del productor trabaje buscando información para resolver un problema, este **esfuerzo mental** conduce al aprendizaje.

b. Preparación de problemas.

Para preparar problemas y llevar a la clase, el Promotor o Promotora debe mantenerse al día sobre los acontecimientos que ocurren en el contexto de los productores que participarán en la capacitación, recoger temas, casos problemas reales y situaciones que generen aprendizajes (López, D.A. y Norma Vidal A., 2004).

Una vez que esta preparando sus Planes de Sesión de Aprendizaje, debe proceder de la siguiente manera:

1. Identificar la capacidad a promover en la clase.
2. Identificar un problema que puede resolverse con la capacidad.
3. Redactar el problema de tal modo que se evidencie necesidad de conocimiento, habilidad y actitud para resolverlo exitosamente.
4. Probar el planteamiento del problema sometiéndolo a la lectura a una persona con características similares a las del usuario.
5. Realizar los ajustes al problema.
6. Preparar la versión final del problema.

Existen muchas guías de cómo hacer una clase para las Escuelas de Campo de Agricultores. (Guías del capacitador). El promotor puede acondicionar ciertos contenidos de lo que debe hacer en la sesión cuidando qué hace el promotor y que debe hacer el participante.

El promotor de Desarrollo debe comunicar con ilustraciones sugestivas los objetivos de la próxima sesión de aprendizaje.

Sesión de Aprendizaje 2.1.5 Evaluación de aprendizajes.

Capacidad: Realiza la evaluación de los aprendizajes en los participantes.

1. EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES.

Existen varias formas o métodos para evaluar los aprendizajes.

- a. Revisar el sistema de evaluación que utilizará el programa.
- b. Preparar herramientas de evaluación.
- c. Recoger evidencias.
- d. Concluir sobre los logros.

2. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.

Existen muchos **sistemas de evaluación** de los aprendizajes de los participantes de una capacitación.

Cuando nos referimos a la **capacitación de productores** agrarios, los sistemas educativos optan por **sistemas de evaluación de los aprendizajes** prácticos y objetivos **basados en la observación** de logros.

En la capacitación basada en competencias, la evaluación debe estar referida al **logro de las capacidades** y no hacia la **demonstración de conocimientos teóricos** como se hace en la capacitación tradicional (Lévy-Levoyer, C.1997).

Durante el proceso de **capacitación por competencias** se propone un **sistema de evaluación** basada en la demostración de aprendizajes (conocimientos, habilidades, actitudes) y de las capacidades que estos tres dominios conforman.

El sistema esta compuesto de:

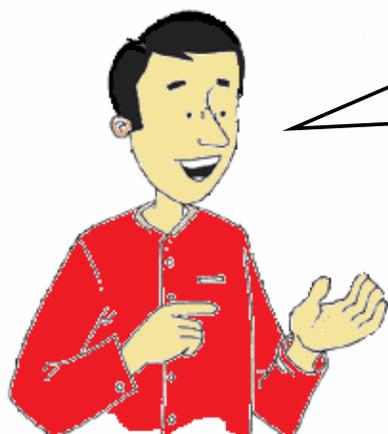
- Criterios de evaluación del aprendizaje.
- Técnicas de evaluación.
- Herramientas de evaluación.
- Escalas de evaluación.
- Registros de avance de logros.

3. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO.

Evaluar el aprendizaje de los participantes de una capacitación agraria basada en competencias, requiere de la existencia de un patrón o estándar que **facilita la objetividad de la evaluación** (CINTERFOR, 2004).

Podemos evaluar por separado cualquiera de los elementos constituyentes de un competencia (habilidad, conocimiento, actitud). Es decir, podemos evaluar los conocimientos, también podemos evaluar una habilidad o podemos evaluar una actitud en un participante. En este caso estaríamos evaluando los aprendizajes: aprendizaje de conocimientos, aprendizaje de habilidades, aprendizaje de nuevas actitudes.

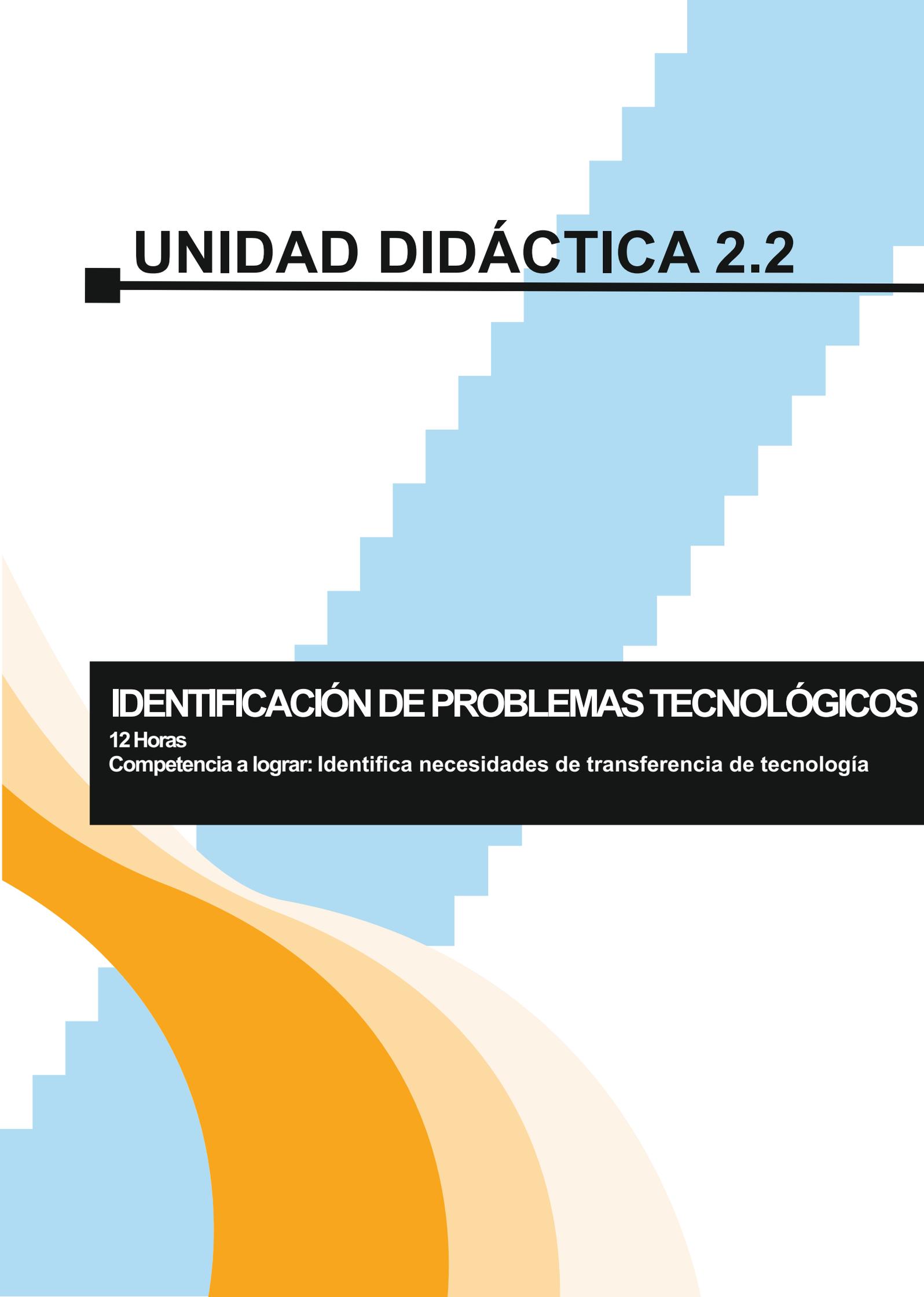
Del mismo modo podemos evaluar si se posee una **capacidad** es decir la posesión de una habilidad con conocimiento suficiente y buena actitud, al momento de realizar un trabajo.



El Promotor o Promotora de Desarrollo Alternativo debe enfatizar en la evaluación del logro de los aprendizajes durante las sesiones.



UNIDAD DIDÁCTICA 2.2



IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS

12 Horas

Competencia a lograr: Identifica necesidades de transferencia de tecnología

Sesión de Aprendizaje 2.2.1 Problemas Tecnológicos.

Capacidad: Caracteriza los problemas tecnológicos de la zona de producción del ámbito de intervención.

1. CARACTERIZACIÓN DE LOS PROBLEMAS TECNOLÓGICOS.

En las organizaciones de productores y organizaciones comunales los Promotores y Promotoras de Desarrollo Alternativo enfrentan el reto del desarrollo tecnológico. Este desarrollo se puede dar desde dos ángulos, primero desde la **generación tecnológica por experimentación**; y en segundo lugar, desde la promoción del uso de **nuevas tecnologías**.

El primer proceso, es más delicado y laborioso que el segundo y requiere de cierta experticia. El segundo caso, aun cuando es más sencillo, depende de un **amplio conocimiento** de la tecnología que utiliza el productor de cultivos alternativos.

- a. Reconocer el nivel tecnológico del productor.
- b. Identificar el grado de desarrollo en el uso de las tecnologías.
- c. Observar los efectos de las tecnologías en la práctica cotidiana de producción.
- d. Recoger las características de la tecnología (producto o proceso).
- e. Clasificar la tecnología según utilidad para el productor: Asistencia, reemplazo.

El productor no siempre está dispuesto a reemplazar una tecnología, por lo que el Promotor o Promotora de Desarrollo necesita primero determinar la tecnología en cuanto a la apreciación que el productor tiene de ella. Es decir, si el productor está en condiciones de ser asistido en la aplicación de la tecnología o si ya desea reemplazarla¹.

2. TECNOLOGÍA

El término **tecnología** es una palabra compuesta de origen griego. *tekne* ("arte u oficio") y *logos* ("conjunto de saberes").

Aunque hay muchas tecnologías muy diferentes entre sí, se puede utilizar el término para referirse a una de ellas como al conjunto de todas ellas. Las tecnologías son producto del conocimiento e ingenio humano y ha constituido el motor de las transformaciones de la forma como el ser humano produce y distribuye los bienes y servicios para el logro del bienestar. (López, 2005).

Según de donde provenga la tecnología se consideran dos tipos: Endógena y Exógena.

Cuadro 1. Tecnologías según su origen.

Tecnología endógena	Tecnología exógena
Tecnología utilizada dentro de la sociedad que la creó	Tecnología usada en un medio humano donde no fue creada

El desarrollo tecnológico o cambio tecnológico en una sociedad surge como respuesta a la innovación y a la cultura de un pueblo que usa el conocimiento como recurso básico para la solución de sus problemas de producción y bienestar.



Históricamente las tecnologías han sido usadas para satisfacer necesidades esenciales (alimentación, vestimenta, vivienda, protección personal, relación social, comprensión del mundo natural y social).

Las tecnologías no son buenas ni malas, sino el uso que hacemos de ellas: un arma puede usarse para matar a una persona y apropiarse de sus bienes o para salvar la vida matando un animal salvaje que quiere convertirnos en su comida.

3. TÉCNICAS Y TECNOLOGÍAS.

Muchas veces escuchamos sin establecer diferencias: técnicas y tecnologías.

Las tecnologías simples tienden a ser llamadas técnicas (por ejemplo, la técnica de colocación de clavos, aporcar la tierra).

Las tecnologías complejas usan muchas tecnologías preexistentes y más simples.

Esto quiere decir que hay una amplia gradación de complejidad en uno de cuyos extremos están las tecnologías más complejas, como las tecnologías electrónicas y médicas (una computadora, o un ecógrafo) y en el otro las técnicas, generalmente manuales y artesanales (aporcar, clavar un clavo).

Del mismo modo podemos diferenciar una técnica de una tecnología si vemos que las tecnologías son más racionales y transmisibles con mayor precisión (generalmente a través de textos, gráficos, tablas y representaciones varias y complejas) que las técnicas, usualmente más empíricas que racionales.

4. PROBLEMA.

Problema es la dificultad para lograr un objetivo: Es la diferencia existente entre una situación deseada y una situación actual.

Un problema suele ser un asunto del que se espera una rápida y efectiva solución. Para esto se requiere de cierta información que no se tiene. En la sociedad, un problema es una situación insatisfactoria que requiere ser cambiada a una situación satisfactoria y debe ser solucionado, dando lugar a beneficios sociales como una mayor productividad o una menor confrontación entre las partes afectadas.

5. PROBLEMA TECNOLÓGICO.

La tecnología, mantiene una estrecha relación con la sociedad que la crea, y que cuando es transferida a otro lugar o medio humano crea graves problemas.

La tecnología no es neutra, en términos sociales, económicos y políticos. De allí que cuando llega a un medio humano nuevo genera problema tecnológico.

La tecnología resuelve problemas pero genera otros problemas por lo que el productor permanentemente está cambiando tecnología.

6. PROBLEMAS DE MANEJO DE LA PARCELA PRODUCTIVA

Si nos preguntamos ¿Qué debo priorizar en mi hijo? El control de enfermedades o la alimentación, que respondería usted?

La misma pregunta podría hacerse para su cultivo. Hágase la misma pregunta usted. ¿Qué cuida primero, su salud o tu alimentación? Seguramente la respuesta sería: Cuidaría mi alimentación. Correcto, ya que si bien es cierto todos los procesos vitales son importantes, la alimentación es prioritaria. Sin buena alimentación no hay energías para la vida. En los cultivos alternativos, el productor o productora tiene como responsabilidad hacer uso de tecnologías de mantenimiento y mejoramiento permanente de la fertilidad de los suelos de las parcelas de cultivo.

Problemas de manejo de los cultivos:

Elaboración de abonos sin control de proceso.

- Abonos mal almacenados en la chacra.
- Muestreo de suelos no representativos.
- Interpretación errónea de los resultados de análisis de suelos.
- Barreras mal distribuidas en la pendiente.

7. RESPONSABILIDADES DEL PRODUCTOR

El gráfico 2, muestra la forma **como se relaciona la tecnología con el quehacer del productor o productora** de cultivos alternativos. El quehacer del productor o productora es velar por una vida productiva del cultivo por lo que en su trabajo responderá por las diferentes áreas del cuidado del cultivo.

Gráfico 2. Responsabilidades del productor.



La primera área de responsabilidad del productor es la **instalación de cultivos**, si las tecnologías utilizadas en la instalación no son bien aplicadas el crecimiento y proceso productivo del cultivo será afectado. (López, D. A., 2005).

Las tecnologías de instalación de cultivo son determinantes del éxito del productor o productora.

Problemas de instalación de cultivos reconocidos son:

- Suelo inapropiado en el terreno donde se instaló el cultivo.
- Terreno con pendiente inapropiada.
- Altitud del terreno inapropiada para la variedad.
- Plantas instaladas a distanciamientos no recomendados.
- Plantas distribuidas sin alineamiento definido.
- Plantas instaladas en condiciones no adecuadas.

8. NIVELES DE LA TECNOLOGÍA. “**Tecnología apropiada**” es un término acuñado para referirnos a un conjunto de **técnicas ancestrales** que han **adquirido valor tecnológico** y que pueden ser difundidas a varios sectores poblacionales por su valor y la uniformidad en el protocolo de ejecución o uso. Sobre todo porque tiene efectos beneficiosos sobre las personas y el medio ambiente. Las características que una tecnología debe tener para ser social y ambientalmente apropiada:

- No causar daño previsible a las personas ni daño innecesario a las restantes formas de vida (animales y plantas) ni al patrimonio natural.
- Mejorar las condiciones básicas de vida de todas las personas, independientemente de su poder adquisitivo.
- No ser coercitiva y respetar los derechos y posibilidades de elección de sus usuarios voluntarios y de sus sujetos involuntarios.

No tener efectos generalizados irreversibles, aunque estos parezcan a primera vista ser beneficiosos o neutros.

Los gobiernos invierten en tecnologías apropiadas priorizando de modo absoluto la satisfacción de las necesidades humanas básicas de alimentación, vestimenta, vivienda, salud, educación, seguridad personal, participación social, trabajo y transporte. “Tecnología de punta” es un término o que se refiere a lo opuesto a la tecnología apropiada, porque para el desarrollo de tecnologías apropiadas se utilizan materiales y materias primas fácilmente obtenibles en el ambiente natural en el cual estas se aplican; y, en que para su realización se utilizan generalmente procesos de construcción artesanales. “Tecnología intermedia” es un término que se utiliza desde los años 70s, entendiéndose que estas están entre las tecnologías apropiadas "puras" y las tecnologías de carácter industrial.

Cuadro 2. Ejemplos de tecnologías.

TECNOLOGIA APROPIADA	TECNOLOGÍA INTERMEDIA	TECNOLOGÍA DE PUNTA
Control manual	Trampa con detergente	Uso de feromonas



La buena caracterización del problema tecnológico es fundamental para planear la asistencia técnica

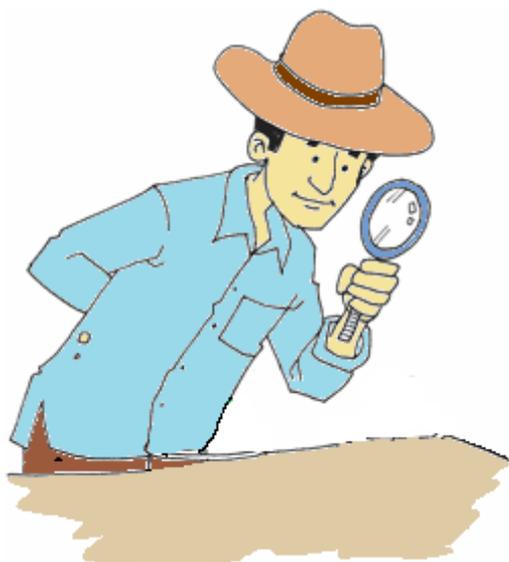
Sesión de Aprendizaje 2.2.2 Identificación de Problemas Tecnológicos.

Capacidad: Identifica problemas tecnológicos en el grupo de productores.

1. IDENTIFICACION DE PROBLEMAS. El Promotor o Promotora de Desarrollo Alternativo en muchas circunstancias participa activamente en la identificación de problemas tecnológicos. En todo proceso de **extensión agraria basado en competencias** el Promotor o Promotora de Desarrollo centrará su atención a los procesos productivos y al quehacer del productor en ese proceso.

- a. Observar el trabajo del productor.
- b. Tipificar la "tarea" que realiza con error.
- c. Registrar la frecuencia de fracasos.
- d. Asignar la condición de "tarea problemática".
- e. Analizar la tarea. f. Aplicar herramienta de identificación.
- g. Delimitar el problema.

1. MÉTODOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS.



La identificación de problemas puede seguir diferentes vías.

Lo importante es reconocer que el problema es una realidad. Una situación existente.

La carencia de algo NO ES UN PROBLEMA.

Si los problemas son situaciones de la realidad (insatisfactorias), los métodos de identificación más apropiados serán aquellos que nos ayuden a encontrarlos.

Los Promotores y Promotoras de Desarrollo pueden usar la "Observación" para buscar problemas. Sin embargo esta observación puede ser encaminada. Un **problema tecnológico** ocurre en los procesos que se utilizan las tecnologías. Generalmente las tecnologías que se utilizan en el agro son de dos tipos.

Tecnologías de producto

Tecnologías de proceso.

También podemos clasificar a las tecnologías en términos económicos (Lall, S, 2002):

Tecnologías intensiva en capital.

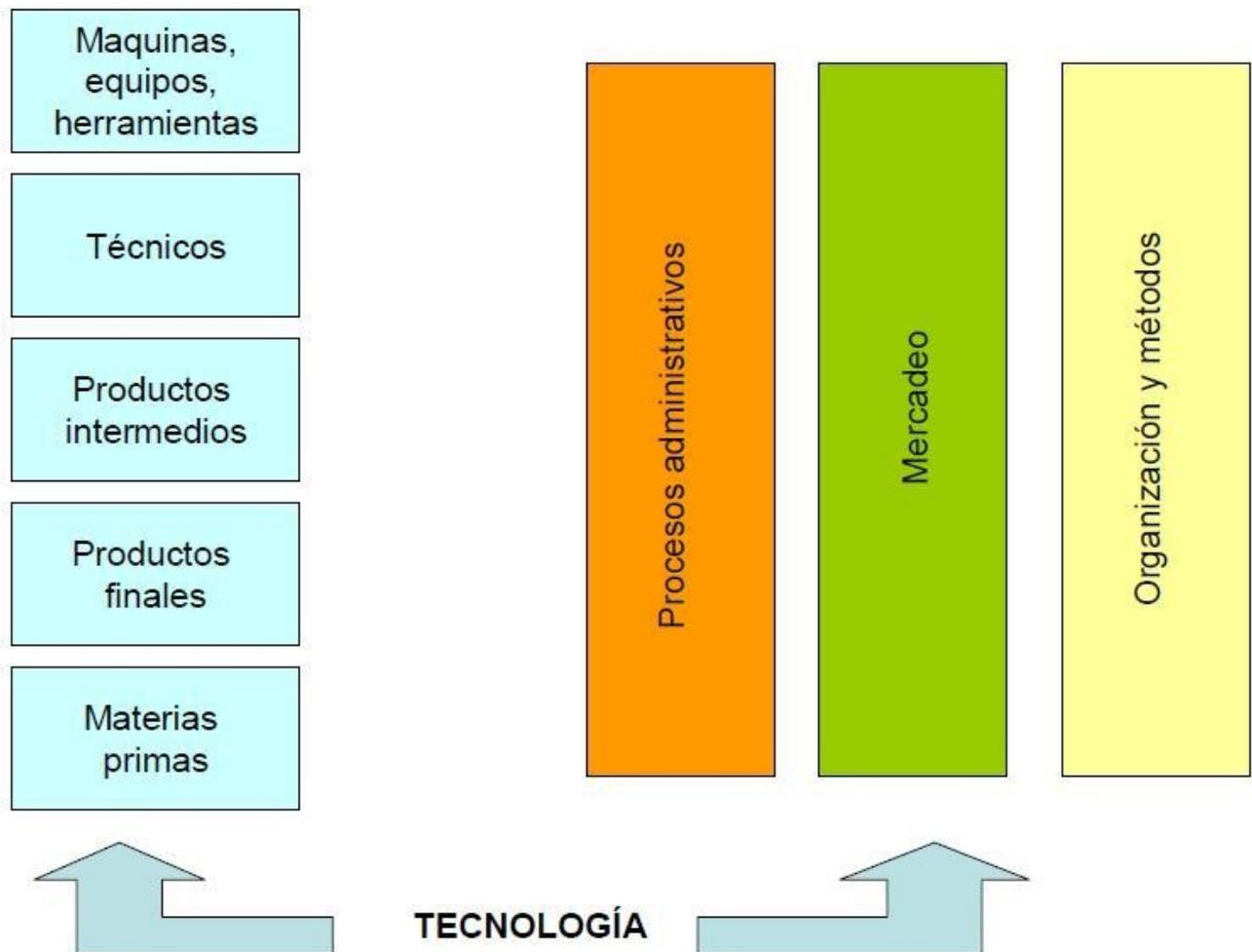
Tecnologías intensiva en mano de obra.

De acuerdo a ello podemos utilizar un método para observar y analizar **cómo, cuando, con qué, cuánto y cuándo** se está utilizando la tecnología. Los productores y productoras del agro en general (es decir, sin importar los cultivos que manejan) asumen la producción como su trabajo, como autoempleo y son carentes de formación básica.

El gráfico 2 muestra como se incorpora tecnología en un predio de cultivo alternativo.

- Un equipo para medir el nivel de fermentación de las semillas del cacao, Un servicio de tecnificación para a un trabajador de la chacra.
- Un abono orgánico.
- Cáscaras de huevo de aves para elaborar biol.
- Semillas de Palma aceitera germinadas.
- Un "Registro" de gastos de producción.
- Un directorio detallado de compradores de café.
- Un mapa de distribución de procesos en la chacra.

Grafico 3 . Formas de incorporación de tecnología.



Fuente: Gestión tecnológica (Pinto A. 2001).

3. EL ÁRBOL DE DECISIONES.

Es una herramienta para analizar una situación supuestamente problema y determinar si efectivamente la situación es problemática³

Sesión de Aprendizaje 2.2.3. Potencial Tecnológico del Predio.

Capacidad: Identifica el potencial tecnológico del predio productor de cultivos alternativos.

1. IDENTIFICACIÓN DEL POTENCIAL TECNOLÓGICO.

El Promotor o Promotora de Desarrollo cada vez que tiene que intervenir en una zona recoge información sobre la situación en la que vive el Caserío. Un método de diagnóstico recomendado es el análisis PEST (Análisis político, económico, social y tecnológico).

Cuando se realiza el análisis de la situación tecnológica del Caserío nos encontramos con dos mediciones: el Potencial Tecnológico y Nivel Tecnológico.

Para identificar el potencial tecnológico de un Caserío se puede seguir los siguientes pasos:

- a. Registrar los capitales de la organización productiva (Unidad de producción).
- b. Realizar mediciones de los capitales.
- c. Diagramar el heptágono de los capitales resultante.
- d. Recoger información sobre las tecnologías que se utilizan para el mantenimiento de los capitales o el capital de mayor interés.
- e. Establecer el Definir el nivel tecnológico.
- f. Definir el potencial tecnológico.

2. NIVEL TECNOLÓGICO.

El nivel tecnológico es la integración entre cantidad y calidad de tecnologías que utiliza el productor.

Generalmente las nuevas tecnologías son la suma elaborada de técnicas ancestrales o tecnologías más simples de allí que a medida que una nueva tecnología aparece está dotada de tecnologías anteriores. Este le da un nivel a la tecnología. Hablar del nivel de la tecnología nos hace referencia a una clasificación de la tecnología en sí:

Tecnología apropiada”

“Tecnología intermedia”.

“Tecnología de punta”.



3. POTENCIAL TECNOLÓGICO

El potencial tecnológico es el conjunto de tecnologías que se utilizan en la unidad de producción. En el caso de una unidad productiva familiar agrícola, esta constituida por la suma de las tecnologías disponibles en la Unidad familiar que participa de la producción en el predio, y las que podrían incorporarse en el corto plazo (Lall, S. 2002) .

En cambio el potencial tecnológico esta referido a una unidad productiva. Es decir, la cantidad y calidad de tecnología que existe en la Unidad de producción.

La producción agrícola de cultivos alternativos hace que se requieran de **siete Capitales o Activos**. También llamados los **medios de vida** del productor y su familia.

4. VARIABLES TECNOLÓGICAS.

El **gráfico 1** muestra los siete Capitales de una unidad productiva o familia campesina dedicada a la producción agrícola. También podría referirse a una organización de productores o a un caserío.

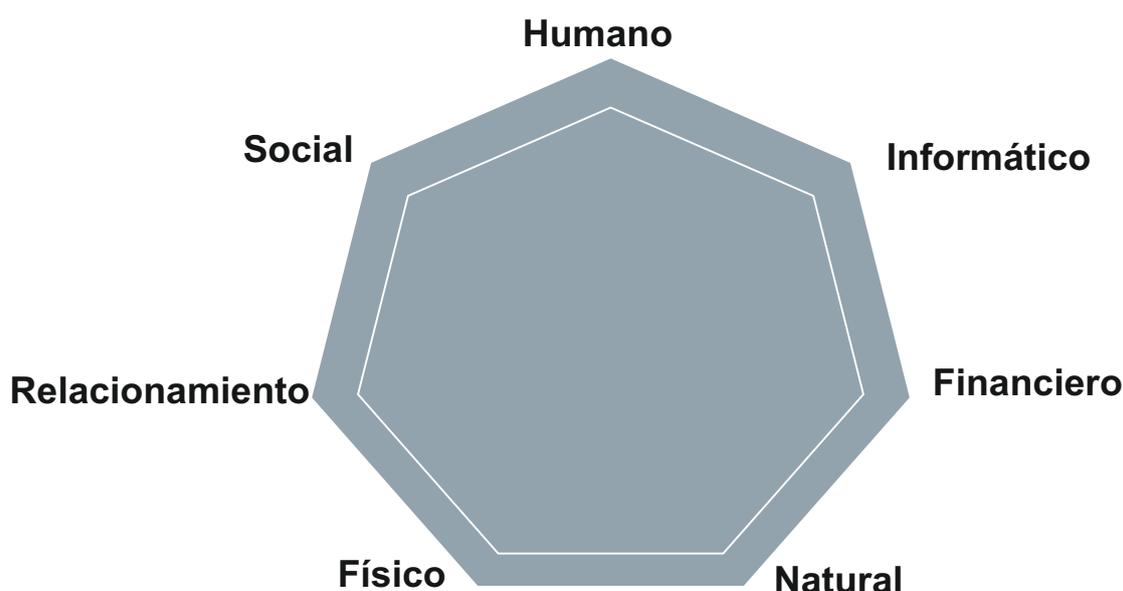
El capital humano esta conformado por las capacidades de las personas las mismas que se basan en su salud mental y física. El capital humano es el conjunto de competencias que tienen las personas de la organización productiva.

El capital social es el conjunto de relaciones sociales que posee la organización productiva. El capital natural es el conjunto de recursos naturales de los que dispone la unidad productiva.

El **capital Físico** está constituido por la infraestructura productiva de la unidad. Mientras que el **capital Financiero** es el conjunto de condiciones que hacen a la unidad productiva sujeta de ingreso de dinero.

El **capital informático** está constituido por el conjunto de información con la que dispone la unidad productiva y el **capital de relacionamiento** está conformado por las capacidades de relacionamiento hacia afuera que tiene la unidad.

Gráfico 4. Los siete Capitales.



Fuente: “Enfrentando al cambio tecnológico en el agro”. Curso de formación de extensionistas del sector cafetalero. APC. 2009.- Peru

Imagínese un momento determinado en un predio agrícola, la Unidad productiva se encuentra en **un estado de capitales**, estos niveles han llegado a ese nivel debido a que las **variables tecnológicas** han estado cambiando con las circunstancias.

El resultado del estado de capitales (nivel tecnológico) de una unidad productiva depende de qué esta variable tecnológica ha estado cambiando.

El cambio tecnológico depende de las tecnologías que estamos utilizando y cómo la estamos utilizando.

5. ESTADO ACTUAL DEL POTENCIAL TECNOLÓGICO.

Muchos especialistas en desarrollo nos dicen que la razón del bajo nivel tecnológico en el predio agrícola se debe a tres cosas:

- 1- Falta una vigorosa "Mentalidad de crecimiento".
- 2- Existencia de dificultades en la "administración de las relaciones humanas".
- 3- Bajo desempeño en la "planificación, mantenimiento y control de costos de producción".

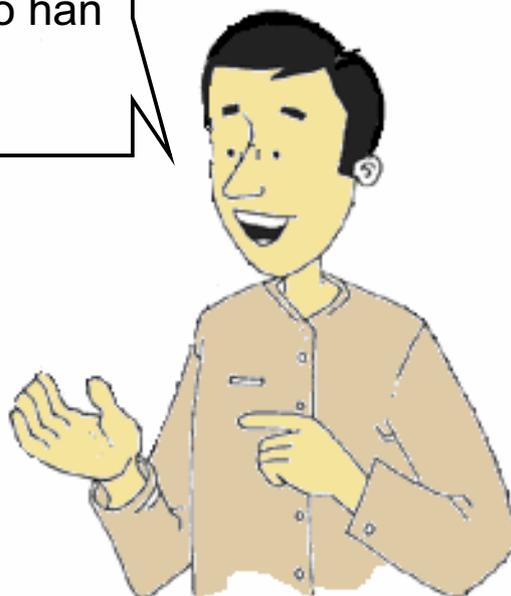
Otros especialistas han dicho que... "Las causas básicas de la baja eficiencia productiva en el agro de nuestros países en vías de desarrollo se debe principalmente a:

1. Falta de experiencia gerencial.
2. Ausencia de valores y actitudes (componentes de las competencias) para hacer las cosas,
3. Desventaja al enfrentar la industrialización en una etapa tardía que hace que falte inspiración para recorrer un camino que otros abrieron hace mucho tiempo.

En otras palabras, **los productores de cultivos alternativos** se enfrentaron los procesos de producción de estos cultivos después de producir un cultivo, ilícito en la mayoría de los casos, desde una etapa temprana de su vida adulta y lo vienen haciendo con capacidades que les sirvieron para otros procesos productivos en su vida, pero con **baja experiencia gerencial**



“No hace faltan capacidades técnicas y gerenciales, ellas están pero han sido subutilizadas, o han sido mal encaminadas”



También se ha subutilizado la capacidad de ahorro, por ejemplo.

No se han combinado las capacidades para el uso de tecnologías duras y blandas.

Para lograr el **aumento del potencial tecnológico** las organizaciones de promoción del desarrollo que hacen extensión agrícola deben contar con un agente aglutinante que junte las tecnologías mas apropiadas para el productor, es como combinar los ingredientes para preparar una buena comida.

Encontrar el agente aglutinante es el desafío de muchos programas de extensión. Algunos programas no lo han encontrado aún.

Este programa de formación de Promotores y Promotoras de Desarrollo busca que el Promotor sea el agente aglutinante. Las capacidades están en los productores dueños de sus predios, de forma latente, pero carecen de experiencia y tienen poca preparación. En el sector cafetalero, cacaoero y palmicultor, los productores son peones del agro que han asumido el reto de gerenciar la unidad productiva.

Sobre esta base debe trabajar el Promotor o Promotora de Desarrollo Alternativo. Existe un potencial tecnológico en los predios del productor agrario y puede mejorar siempre y cuando se transfieran nuevas tecnologías.

6. RECOJO DE DATOS PARA MEDIR EL POTENCIAL TECNOLÓGICO DEL PREDIO.

Las tecnologías en el predio del productor son de dos tipos según su naturaleza (Cuadro 1), las mismas que se utilizan para realizar los pasos de las Tareas.

Cuadro 3. Tecnologías según su naturaleza.

Tecnologías duras	Tecnologías blandas
Son aquellas tecnologías de producción aplicadas al producto.	Son aquellas tecnologías de producción aplicadas al proceso.

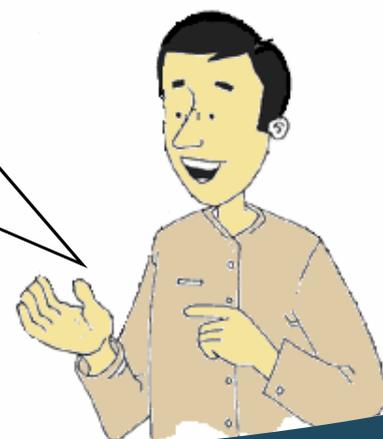
Tecnologías Blandas: La Educación (proceso de enseñanza), la organización, la administración, la contabilidad, las operaciones, la logística de producción, el marketing y; la estadística; la psicología de las relaciones humanas y del trabajo, el desarrollo de software.

Tecnologías Duras: Técnicas que se basan en conocimientos de las ciencias duras como la física y la química; como, las tecnologías aplicadas a la agricultura, la ganadería, la carpintería, la metalurgia y la construcción entre otras.

- a. Proveerse del Perfil de competencia del Productor de Cacao, Productor de Café, Productor de Palma aceitera que contienen las competencias esperadas en los productores para realizar las tareas.
- b. Proveerse del listado de capacidades del productor.
- c. Señalar las tecnologías que utiliza el productor para realizar las operaciones.

En este proceso, usted se puede notar porque se ha relacionado el nivel tecnológico con el rendimiento. Aunque esta es una práctica común y tradicional de asociar la tecnología al rendimiento en términos económicos hoy en día se asocia a la calidad de la producción: A mayor tecnología apropiada para las condiciones del productor mayor será la satisfacción del productor (Vargas et al. 2001).

De nada sirve, altos rendimientos gracias a la tecnología, si dos de sus hijos se intoxican el hígado con esa tecnología



Las tecnologías duras y blandas en su conjunto suman el nivel tecnológico de tu predio.

Sesión de Aprendizaje 2.2.4. Recopilación de Tecnologías.

Capacidad: Recopila conocimiento campesino y tecnologías ancestrales y modernas.

1. RECOPIACIÓN DE TECNOLOGÍAS

Las tecnologías apropiadas han sido recopiladas por diversas instituciones de desarrollo. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ha recopilado tecnologías apropiadas en la región andina.

Del mismo modo, el Convenio Andrés Bello ha conducido un programa de recopilación de tecnologías apropiadas en los años 80s' en los países del convenio entre los que figura el Perú.

Ha medida que se generan tecnologías en el campo, estas pueden ser recopiladas. Algunas instituciones de desarrollo siguen implementando procesos de recopilación de tecnologías apropiadas.

- a. Informar sobre la entrevista al productor.
- b. Pactar el momento adecuado para el productor.
- c. Comunicar al productor que se recogerá información personal sobre su experiencia en campo.
- d. Procurar que la entrevista sea durante el trabajo del productor.
- e. procurar que la entrevista no le quite tiempo al productor.
- f. ¿Proveer? la pregunta las veces que se requiera.

Durante la entrevista a los productores con fines de recuperación de tecnologías apropiadas, el lenguaje debe ser claro conciso y escuchar con paciencia al productor entrevistado.

La entrevista puede ser aplicada a diferentes productores que poseen el mismo problema y plantean soluciones similares. En este caso se programa la reunión para trabajar con el grupo de productores.

2. MÉTODOS DE RECUPERACIÓN DE TECNOLOGÍAS.

No debemos subestimar al entrevistado, en cuanto a la calidad de la información que nos puede brindar. Dejemos que fluya la información sin distinguos de edad, sexo, raza, o credo religioso.

Existen varios métodos de recopilación de metodologías y todos ellos consisten en sistemas de información.

Hace algunos años los métodos de recopilación de tecnologías, se basaban en la **consulta a las instituciones** de desarrollo que implementaban proyectos rurales, a través de un cuestionario dirigido a un especialista en transferencia tecnológica.

Otro método de recojo de información fue la **entrevista a los productores**, realizada en talleres especialmente convocados para preguntar sobre las tecnologías que utilizan en sus actividades productivas y no productivas.

3. APLICACIÓN DE LA ENTREVISTA A PRODUCTORES PARA RECOPIAR TECNOLOGÍAS.

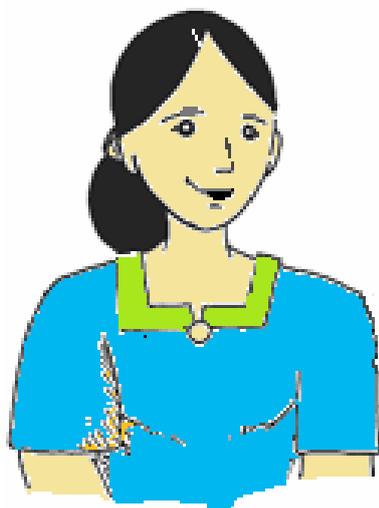
La entrevista a los productores debe ser una entrevista estructurada, es decir previamente diseñada en cuanto a las preguntas a realizar.

En cuanto a la entrevista, debemos reconocer que los productores no reconocen fácilmente lo que es una tecnología aun cuando la estén utilizando un buen tiempo. De allí que se hace necesario que la entrevista se inicie con una explicación de lo que estamos buscando con las preguntas.

Componentes de la entrevista.

La entrevista a productores esta centrada en base a nueve preguntas claves:

1. ¿Cuán grave es el problema XXX?
2. ¿Qué hace para solucionar el problema XXX?
3. ¿Cómo sabe que la solución es apropiada?
4. ¿Cómo se informó de la solución empleada para el problema XXX?
5. ¿Desde cuando utiliza esta solución para el problema XXX?
6. ¿Ha informado a familiares y vecinos sobre la solución al problema XXX?
7. ¿Desde cuando usted ha difundido esta solución al problema XXX?
8. ¿Describa la solución al problema XXX?
9. ¿Qué es lo más importante de la solución para que tenga efecto?



Estimado Promotor o Promotora, no olvide que para recoger tecnologías del productor, la entrevista siempre debe realizarse en la chacra del productor.

4. EJEMPLOS DE TECNOLOGÍAS RECOPIADAS EN CHACRA DE PRODUCTORES.

Mucha información tecnológica ha sido generada por las organizaciones de desarrollo, como resultado del hallazgo de tecnologías. Esto significa que en toda zona rural existen tecnologías que esperan ser recolectadas. Un ejemplo de tecnologías recopiladas por organizamos de promoción del desarrollo se presentan en el cuadro 2.



Cuadro 4. Ejemplo de tecnologías recopiladas en chacras de los productores.

No.	NOMBRE GRENERICO	TEMATICA	FUENTE
1	Elaboración de queso fresco	Procesamiento	APC SA
2	Teñido de lana con nogal	Ropa y Cueros	APC SA
3	Producción de vinagre de caña	Procesamiento	APC SA
4	Desgranador de arroz	Procesamiento	TEP – PNUD
5	Muestreo de suelos	Agricultura	UNALM
6	Producción de harina del árbol del pan	Procesamiento	TEP – PNUD
7	Trampa de campo para roedores	Salud	TEP - PNUD
8	Aplicador de insecticida contra el barreno	Agricultura	TEP - PNUD
9	Cuajada de adobillo o tabiques para adobe	Vivienda	TEP - PNUD
10	Tambor cementado para agua	Agua/sanidad	TEP – PNUD
11	Amarres y nudos en bambú	Vivienda	TEP – PNUD
12	Lavadora de almidón de yuca	Procesamiento	TEP – PNUD
13	Producción de <i>Rhizobium</i>	Agricultura	TEP – PNUD

Fuente: ITACAB. 2004. www.itacab.org

5. ESTABLECIMIENTO DE BASES DE DATOS DE TECNOLOGÍAS.

A fin de disponer de información organizada y sistematizada de una manera rápida para atender la preparación de medios reinformación tecnológica, el sistema de información debe ser lo mas automatizado posible.

Una base de datos quiere decir un punto de partida para encontrar datos. La Base esta constituida por un archivo computarizado (en los sistemas informáticos computarizados), y un fichero en los sistemas informáticos físicos, que contiene datos sobre algún tema específico.

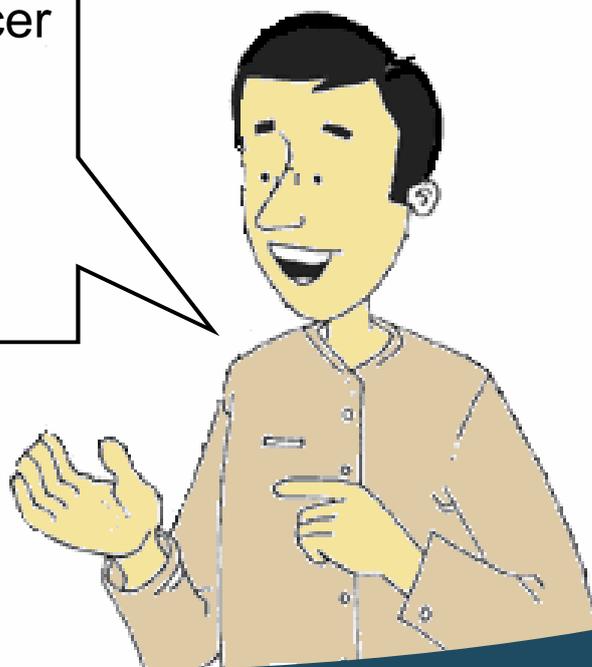
Actualmente no hay base de datos que no se administre en sistemas computarizados.

- a. Base de datos de resultados de trabajos de investigación.
- b. Base de datos documentales: Libros de texto, tesis, ponencias, catálogos, revistas, etc.

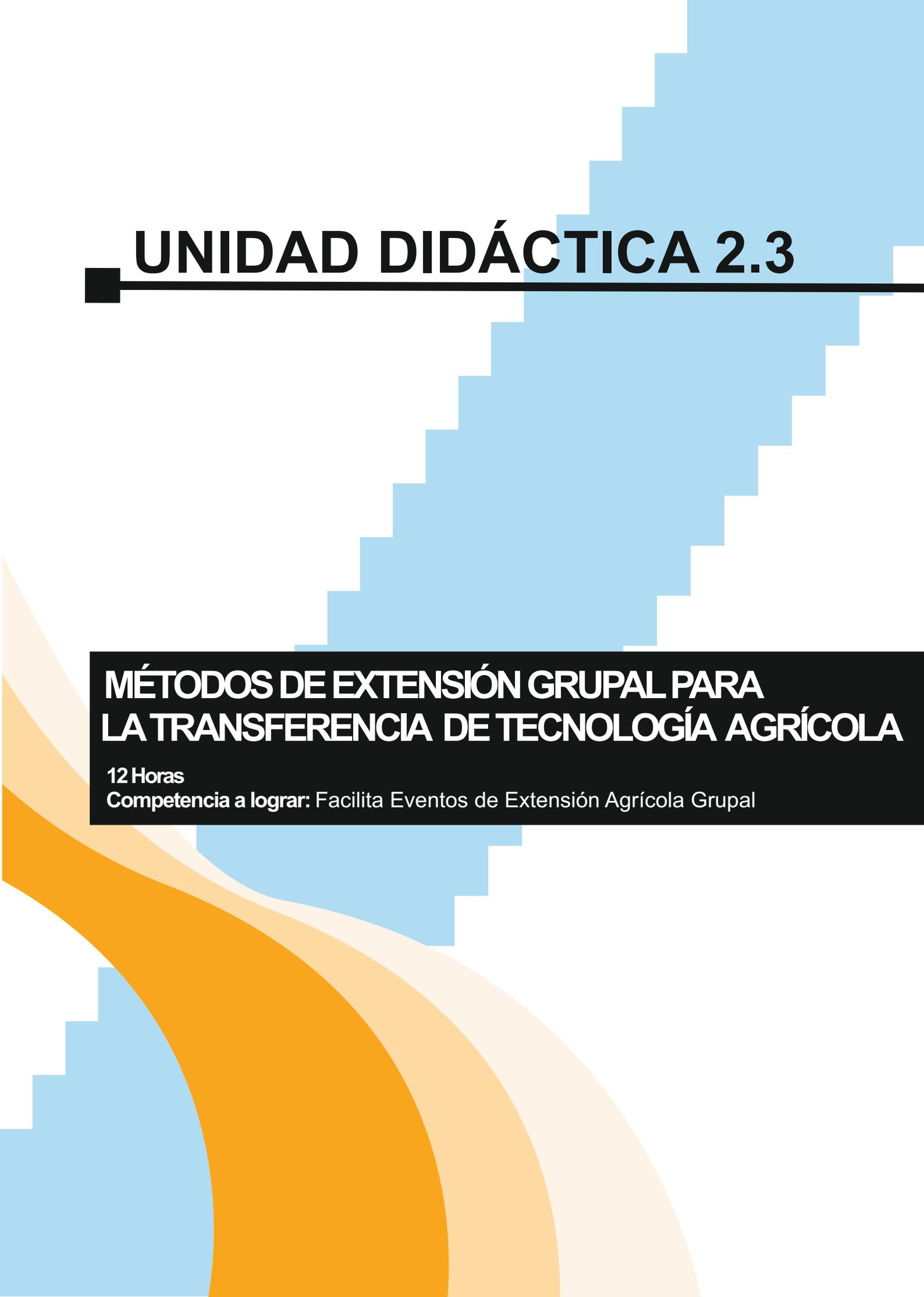
Una de **las primeras bases** de datos la constituirá el **directorío de entidades generadoras de tecnologías**. En **segundo lugar** aquellas organizaciones cuya labor es difundir los resultados de estas investigaciones.

El primer paso para constituir la base de datos es definir estas importantes fuentes de información.

Los Promotores o Promotoras de Desarrollo deben establecer Bases de Datos en sus respectivas oficinas de la organización a la que pertenecen.



UNIDAD DIDÁCTICA 2.3



MÉTODOS DE EXTENSIÓN GRUPAL PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA AGRÍCOLA

12 Horas

Competencia a lograr: Facilita Eventos de Extensión Agrícola Grupal

Sesión de Aprendizaje 2.3.2 Métodos de extensión agrícola

Capacidad: Caracteriza procesos de extensión con fines de transferencia tecnológica, según diseño.

1. QUE ES EL TRABAJO DE EXTENSIÓN AGRÍCOLA?: La extensión es un proceso educativo informal orientado hacia la población rural, con el que se proporciona asesoramiento e información para ayudarla a resolver sus problemas. La extensión tiene también por objeto aumentarla eficiencia de la familia rural, promover la producción y elevar el nivel de vida familiar.

La extensión consiste en cambiar la manera en que el productor ve sus dificultades

También se ocupa de su desarrollo.

Por consiguiente, los Agentes de Extensión examinan los problemas junto con la población rural y la ayudan a obtener una perspectiva más clara de sus problemas y a decidir cómo resolverlos.

CUIDADO: Por mucho tiempo se ha considerado a la transferencia de tecnología como un modelo de capacitación; cada vez que hay una tecnología desarrollada por científicos o técnicos que esta lista para ser usada, lo único que se necesitó es que esta llegue al productor para que la use en su beneficio, y esto se ha hecho a través de la capacitación.

Es ayudar a los productores a mejorar la productividad agrícola además de desarrollar sus capacidades para dirigir su desarrollo futuro.

Gracias a la labor de Extensión, se adoptan nuevas técnicas científicas y aprenden a aplicarlas para mejorar sus cultivos y empresas. También aprenden a hacer uso más racional de su tierra, tiempo y capital, así como trabajar con sus compañeros en bien de la comunidad local, regional o nacional.

Se ayuda a los productores a tomar sus propias decisiones, pero no les impone cambios. Les puede ayudar a obtener créditos, pero no les provee los fondos para el desarrollo agrícola. Les puede enseñar cómo organizar y dirigir una cooperativa, pero no maneja las operaciones comerciales de los agricultores.

La función de extensión es eminentemente educativa

Tiende a producir cambios en los conocimientos, actitudes y destrezas de la gente para lograr su desarrollo individual y social.

1. MÉTODOS DE EXTENSIÓN

A. Individuales

- a. Visitas a la finca y hogar o Visitas de Asistencia Técnica
- b. Consultas en la oficina
- c. El agricultor cooperante (modelo)



B. Grupales

- a. Demostración de métodos, (D.M.)
- b. Demostración de resultados (D.R.)
- c. Parcela demostrativa
- d. Viajes o giras de campo
- e. Las reuniones informativas
- h. Conferencias
- g. El taller



C. MEDIOS IMPRESOS

La expresión “medios impresos” se emplea para abarcar las técnicas de comunicación que se basan fundamentalmente en combinaciones de palabras impresas y dibujos. Para utilizar las eficazmente hay que considerar el nivel educativo y el índice de alfabetización de sus destinatarios. Los programas de extensión pueden adoptar un criterio amplio y creador sobre las formas de emplear los métodos de impresión para hacer llegar las noticias a determinadas audiencias.

- a. Boletines:
- b. Hojas y folletos:
- c. Carteles:
- d. Afiches:

D. MEDIOS MASIVOS

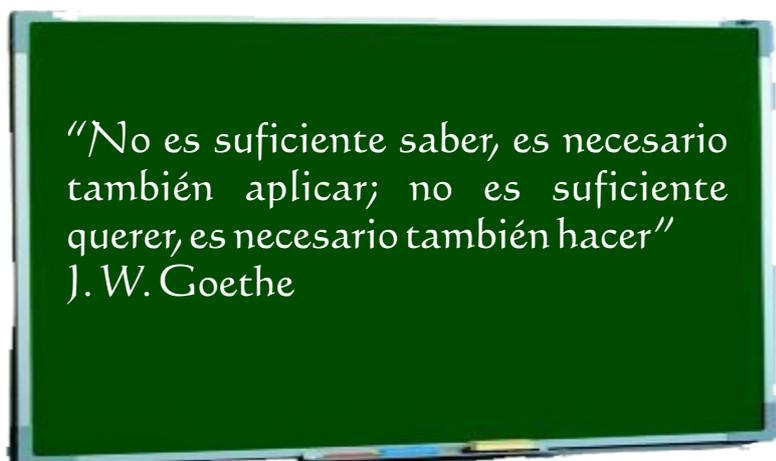
Los métodos personales o cara a cara, no pueden alcanzar a todos los que desean información y la necesitan. Por eso se utilizan medios de comunicación de masa como la radio, periódicos, revistas, televisión, video, películas, presentaciones en multimedia, diapositivas, exposiciones y material impreso para llegar rápidamente a un gran número de personas.

El uso de los medios de comunicación de masas requiere de los conocimientos especializados de profesionales. Pocos agentes de extensión podrán producir programas de radio y videos. Sin embargo los extensionistas pueden contribuir a una utilización positiva de los medios de comunicación proporcionando material en forma de folletos, fotografías, entrevistas, carteles, o alentando a los productores a escuchar las emisoras de radio que tratan temas agrícolas o pecuarios

A. MEDIOS AUDIOVISUALES

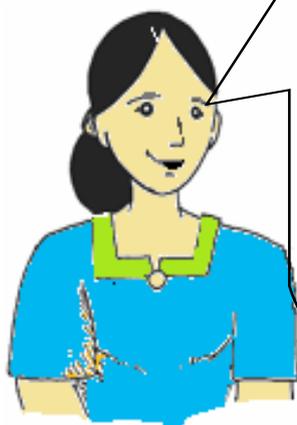
Los métodos de comunicación que se basan en el sentido de la vista o del oído, solos o combinados, ayudan a superar la barrera del analfabetismo ofreciendo ventajas especiales. Los medios audiovisuales utilizados pueden ser:

- La Radio:
- Televisión y video:
- Diapositivas y filminas:



3. TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA.

Es cierto que la capacitación **transfería conocimiento tecnológico**, el proceso de transferencia tecnológica va más allá de la capacitación, en cuanto necesita para ser completada, que el productor **se apropie de la tecnología**. Esta situación ha hecho que se considere la Transferencia Tecnológica como un proceso distinto a la capacitación técnica.

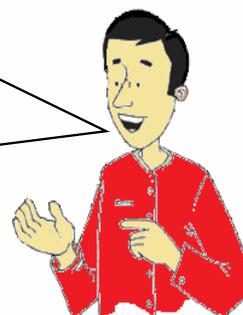


Algunas entidades de investigación cuentan con programas de transferencia tecnológica. Algunas organizaciones no gubernamentales realizan procesos de transferencia tecnológica, inclusive existen empresas comerciales y organizaciones de productores que realizan acciones de transferencia tecnológica.

En algunos casos se ha visto que algunas instituciones (públicas o privadas) lanzan los programas de transferencia tecnológica de manera aislada, y en otros casos como parte de un **sistema de extensión rural o extensión agraria**, es decir, en marco de un proceso educativo por el cual se genera, recupera, valida, comparte y difunde tecnologías, midiendo su **adopción**.



La Transferencia tecnológica constituye **un proceso que garantiza la apropiación de las tecnologías nuevas.**



Los Promotores y Promotoras de Desarrollo Alternativo, deben participar en procesos de transferencia tecnológicos desde sus programas de extensión. Los programas de extensión diseñan sus propias propuestas de transferencia.

En un esquema de **Transferencia Tecnológica**, los extensionistas responsabilizados por los procesos de transferencia tecnológica, conducen procesos de difusión tecnológica, provisión de información tecnológica, pruebas tecnológicas, medición de la adopción tecnológica, etc.

4. LIMITACIONES DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA.

La transferencia de tecnología debe vencer una serie de restricciones para tener un impacto positivo en la producción agrícola.

Las limitaciones agronómicas no han sido totalmente superadas. La tierra, el clima y el terreno varían ampliamente alrededor del mundo por lo tanto los métodos de producción generados bajo ciertas condiciones culturales y socioeconómicas no pueden hacerse extensivos a todos los lugares.

El factor económico impone parámetros para determinar que tipo de inversión producirá beneficios para los productores, alimento para la población y desarrollo para la nación.

Las limitaciones socioculturales definen el tipo de inversión tecnológica, la clase de nuevas tecnologías que puede recibirse y el tipo de taras o trabas a vencer para ser puesta en funcionamiento debido a que las tecnologías transferidas generalmente son extranjeras.

Los medios que la extensión utiliza para impartir conocimientos se denominan **MÉTODOS DE EXTENSIÓN**, de entre estos los más importantes por su efectividad son las demostraciones de métodos y de resultados, ejecutadas especialmente en parcelas demostrativas o de innovación tecnológica.

5. DEFINICIÓN DE MÉTODOS DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA.

Las formas como hacer transferencia de una nueva tecnología pueden variar de acuerdo a la entidad de extensión a la cual formamos parte.

Sin embargo hay métodos muy conocidos por muchas instituciones que realizan este tipo de trabajo, el Promotor o Promotora de Desarrollo debe definir el método que utilizará:

- a. Identificar el tipo de tecnología: de producto o de proceso.**
- b. identificar el tipo de productores (nivel tecnológico).**
- c. Analizar los recursos disponibles para utilizar una metodología de transferencia u otra.**
- d. Seleccionar el método de transferencia a ser utilizado.**

Sesión de Aprendizaje 2.3.2 Demostración de Métodos

Capacidad: Diseña y realiza una “Demostración de métodos”.

1. LAS DEMOSTRACIONES DE MÉTODOS

Las demostraciones son **comparaciones paralelas** de las **nuevas tecnologías** y las **tradicionales**. Se conducen en la chacra del productor para demostrar que los resultados de la experimentación se pueden reproducir localmente, en condiciones del productor.

A simple vista, las demostraciones pueden parecer bastante directas, pero hay una cantidad de factores que pueden disminuir su eficacia.

Primero, la demostración **tiene que producir resultados visibles** y suficientemente **significativos** para convencer a los agricultores a que intenten la nueva técnica o tecnología por sí solos. Si la técnica o tecnología no se prueba bien de antemano bajo condiciones locales, la demostración puede fracasar (López, D. A. 2005).

2. FASES DE LA DEMOSTRACIÓN:

Una demostración se compone de las siguientes cuatro fases:

a. Planeamiento.-

Determinar la conveniencia de realizar la demostración de acuerdo con la necesidad existente, la época y esfuerzo requeridos.

Determinar si la práctica está de acuerdo con las necesidades e intereses de los productores.

b. Ejecución.-

Presentación

Descripción del equipo y material que se utilizará

Ejecución de la demostración paso a paso, haciendo hincapié en los puntos clave que son aquellos de los que dependen el éxito o fracaso de la demostración.

Hablar en forma clara, lenta y en lenguaje sencillo.

Emplear ayudas visuales.

Lograr la participación activa de la concurrencia tratando de interactuar con los asistentes por medio de preguntas.

c. Repetición.-

Esta fase consiste en hacer repetir la demostración a uno o a varios de los asistentes, siguiendo los pasos explicados por el Extensionista, a fin de asegurar que toda la audiencia haya comprendido y captado la práctica, haciendo las correcciones del caso.

d. Acción futura.-

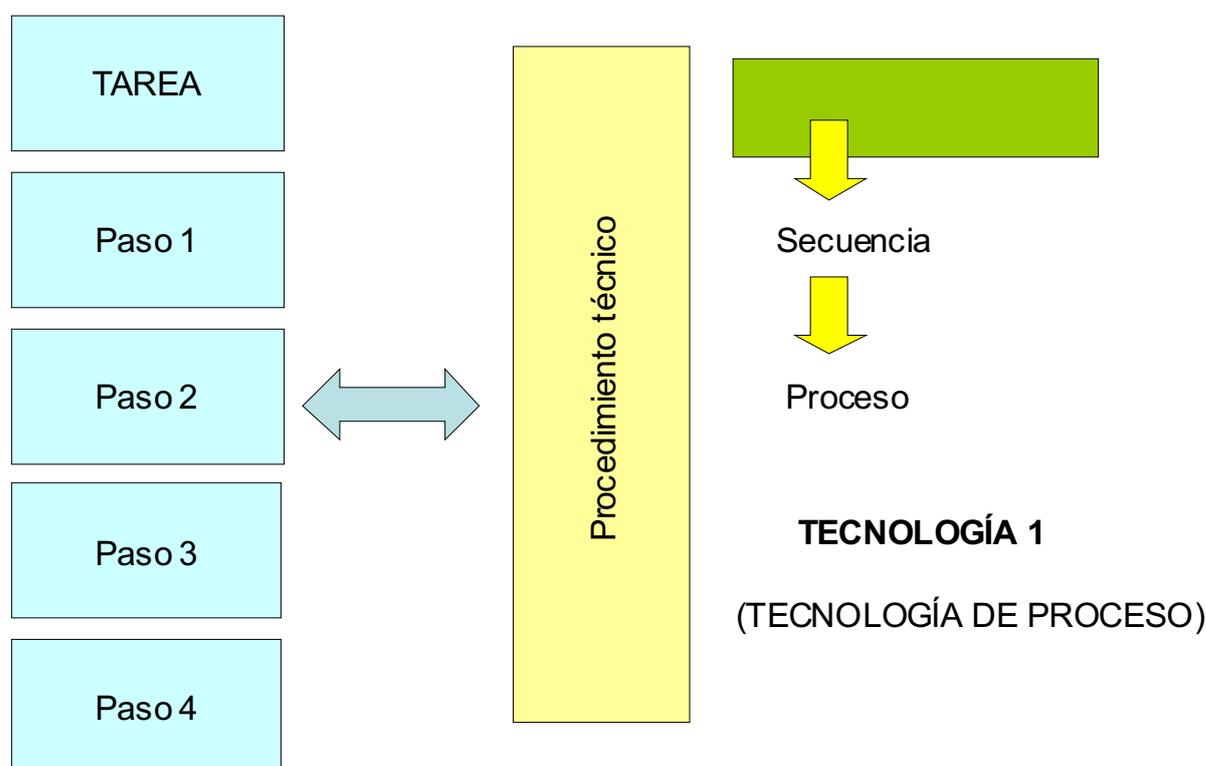
Debe recabarse el nombre y dirección de los asistentes, información que servirá para verificar posteriormente quienes han adoptado la práctica para continuar asesorándolos y contar con una referencia para el resto de la comunidad.

3. LA “DEMOSTRACIÓN DE MÉTODOS”.

Es la demostración de una **Tecnología de proceso**. También se le conoce como Demostración de Prácticas, porque la tecnología de proceso requiere que se realice una secuencia de acciones. En la extensión agraria basada en competencias, la “práctica” viene a ser la tecnología con la que se realiza el paso de una Tarea. De allí que el Promotor o promotora de Desarrollo debe seleccionar adecuadamente la tecnología para esta demostración.

En la demostración de métodos un grupo ve la realización de una determinada práctica que un promotor, colaborador o técnico aplica paso a paso, contestando preguntas de los asistentes y mostrando la obra terminada (Por ejemplo la forma correcta de inocular la semilla de cacao), explicando paso a paso el manipuleo del inoculante y las bondades que acarrea.

Gráfico 1. Selección de la tecnología de proceso.



El objetivo de la “**Demostración de métodos**” es enseñar a un grupo de productores de cultivos alternativos una práctica específica que sea conocida y haya sido probada en trabajos de investigación en unidades productivas demostrativas resultantes de un proceso de generación de tecnología, o de investigación, instalada con fines demostrativos (Geilfus, F. 1997).

Da al productor o productora la oportunidad de aprender por si mismo, es decir, lograr el desarrollo de la capacidad para realizar la practica en contexto diversos donde el crea conveniente.

4. PROCEDIMIENTO DE LA DEMOSTRACIÓN DE MÉTODOS

- a. Escoger el problema tecnológico de acuerdo los intereses de los usuarios del programa.
- b. Seleccionar la tecnología generada por instituciones dedicadas a la investigación y generación de tecnología, que esta disponible.
- c. Verificar que la tecnología es de proceso.
- d. Seleccionar el lugar y la situación en la que se realizará la "Demostración del método"
- e. Preparar los materiales e insumos requeridos para ejecutar la demostración.
- f. Asegurar la asistencia de los productores, cursar invitaciones oficiales., si el proceso es independiente.
- g. Elaborar una hoja de instrucciones que describen la demostración.
- h. Enseñar objetivamente el proceso de la tecnología.
- i. Propiciar que al final de la demostración los productores de cultivos alternativos repitan la tecnología, corrigiendo los errores a fin de que adquieran la capacidad de aplicación del proceso y la apliquen en sus propias parcelas.

La situación a elegir debe ser tal que el productor o productora sienta que no es diferente a la realidad que afronta en su predio, de lo contrario podría pensar que la nueva tecnología no le daría resultados positivos ni beneficios.

Las hojas de instrucciones deben contener las etapas en que se dividirá la demostración, resaltando los puntos clave, y programando el tiempo para cada etapa y la operación total.

5. RECOMENDACIONES AL PROMOTOR o PROMOTORA DE DESARROLLO.

Los promotores deben proceder de la siguiente manera (López et al.2002):

1. Hacer una introducción breve haciendo comprender a los productores la necesidad e importancia de la nueva tecnología.
2. Recoger conocimientos que los productores tienen sobre la tecnología que será demostrada.
3. Describir la metodología que se utilizará para el demostrar el método.
4. Describir la tarea en la que se aplica la tecnología.
5. Conducir la demostración lentamente y dar explicaciones con lenguaje sencillo, para que el productor o productora reciba una idea general de la tarea o paso de la tarea a realizar con la tecnología. Si el método es largo se debe reducir las explicaciones.
6. Demostrar nuevamente la tecnología según etapas, tal como esta descrito en la hoja de instrucciones.
7. En cada fase, explicar lo concerniente al "método" y aclarar todas las dudas de los participantes.

8. Si es necesario, el Promotor o promotora de desarrollo Alternativo debe llevar algunas imágenes audiovisuales para apoyar las explicaciones.
9. Estimular la participación de los presentes contestando sus preguntas y haciendo preguntas sobre el cómo y el porqué de las fases de la tecnología (método) demostrado, asegurándose de que cada fase ha sido comprendida.
10. Asignar trabajo a los participantes para que repitan la demostración, explicando el cómo y el porqué.
11. El Promotor o Promotora de Desarrollo debe estar atento para corregir inmediatamente cualquier movimiento erróneo que realice el productor.
12. Desafiar, invitando al productor para que realice nuevamente el método, sin explicaciones y desde principio a fin.

Ejemplo: El Promotor o Promotora demuestra una práctica físicamente - por ejemplo, cómo determinar la incidencia de Monilia en una plantación de cacao inspeccionando plantas - y le pide al productor que intente hacerlo. El Promotor o Promotora observa y corrige al productor hasta que éste demuestra maestría en la práctica. Entonces, se pasa a la próxima etapa de la demostración.

Todos los productores varones y mujeres, mayores y jóvenes, deben tener la misma oportunidad para practicar el método.



El Promotor o Promotora debe contar con la Hoja de Instrucciones del Método a demostrar, con la debida anticipación.



Sesión de Aprendizaje 2.3.3 Demostración de Resultados

Capacidad: Diseña y realiza una "Demostración de Resultados".

1. LA DEMOSTRACIÓN DE RESULTADOS.

Las tecnologías a ser transferidas tienen que satisfacer los criterios del agricultor:



1. **Garantizar un retorno inmediato.**
2. **Corresponder con las posibilidades económicas del productor.**
3. **Ajustarse a los patrones culturales predominantes.**

En estos casos debemos usar un demostrar eficientemente los **beneficios y ventajas** que la adopción de la tecnología ofrece al productor de cultivos alternativos, y no desde el punto de vista del Promotor o Promotora de Desarrollo sino desde la **mirada** el productor.

La demostración de resultados **trata de probar** que la tecnología nueva (método, o producto) **es más efectiva** o es de mayor importancia, en comparación a la que utiliza el productor y a la que deberá remplazar. Este efecto ventajoso es mostrado sin necesidad de detallar la forma en que se hace (López, D.A.2005).

En este sentido, la demostración puede **ser realizada por los mismos productores**, no necesariamente debe ser efectuada por el Promotor o promotora. Los productores de cultivos alternativos estarán más impresionados por los resultados obtenidos por sus colegas en vez de supuestos expertos Promotores.

La demostración de resultados puede ser empleada para **variedades, renovación de plantaciones, abonamiento, control de plagas y enfermedades**, etc.

El objetivo es **convencer a los productores** sobre los beneficios de una tecnología para que la adopten en lugar de la que venían utilizando, con la finalidad de incrementar su productividad.

En la demostración de resultados el grupo observa el resultado final de práctica de innovación propuesta, que podría ser la inoculación de la semilla de cacao, por medio de la evaluación del rendimiento en la cosecha, realizando posteriormente el correspondiente análisis económico.

2. PROCEDIMIENTO DE LA DEMOSTRACION DE RESULTADOS.

El Promotor o Promotora de Desarrollo puede seguir las siguientes pautas: generales:

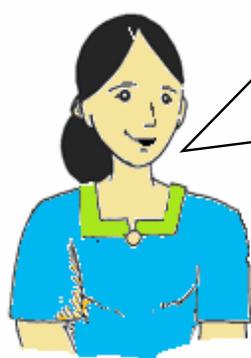
- a. Seleccionar un "Productor Colaborador".
- b. Celebrar compromisos con el productor Colaborador sobre el uso de su parcela.
- c. Mantener registros precisos (incluyendo los de lluvia) de los factores que puedan afectar el resultado de una demostración para poder así interpretar los resultados con precisión.
- d. Mostrar periódicamente resultados preliminares de la demostración a los otros productores para fomentar su interés en los resultados de la demostración.
- e. Cronometrar la presentación final de resultados para que coincida con la cosecha.
- f. Incluir los siguientes pasos en la presentación:
 - ü Explicación de la nueva práctica o producto.
 - ü Estimado conservador, de costos de la tecnología y retornos.
 - ü De oportunidad para que la audiencia formule preguntas sobre la demostración.
 - ü Oferta de visitas de seguimiento a los agricultores interesados en adoptar la nueva tecnología.

3. PLANIFICACIÓN DE UNA DEMOSTRACIÓN DE RESULTADOS.

La planificación de la aplicación de una Demostración de Resultados debe ser bien planeada, cualquier error de último momento es desastroso para el servicio de extensión que ofrece el Promotor. Para que la demostración sea creíble, el agricultor debe desempeñar el trabajo.

- a. Cuidar que la tecnología sea verdaderamente **una innovación** adecuada (riesgo mínimo).
- b. Seleccionar un tamaño adecuado de la **parcela** donde va a realizar la demostración, y **del lote testigo**.
- c. Identificar al **productor colaborador**, cuyas técnicas administrativas serían imitadas por sus colegas.
- d. Medir la disposición del productor colaborativo y convenir la sesión en uso.

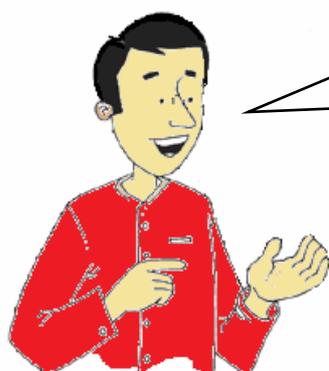
(López, D. A., J. Sánchez y F. Villafuerte , 2002).



Es muy importante dejar establecido quién es responsable de dar mantenimiento a los lotes que se utilizaran para la demostración y quién aportara los materiales necesarios.



- e. Formalizar la sesión en uso del área requerida para la demostración.
- f. Llegar a acuerdos con el productor en cuanto a quién es responsable de la labor y los implementos.
- g. Diseñar la demostración del resultado dependiendo si es una tecnología basada en proceso o en producto.
- h. Definir insumos, implementos, equipos y herramientas. Preferentemente el productor debe proveer sus propios materiales. Sin embargo, en la realidad habrá momentos en los que el programa de extensión o de transferencia tecnológica debe donarlos como cortesía por la cooperación del productor.
- i. Escoger una localización exacta describiendo los lotes en las inmediaciones del centro poblado, son ideales.



Debemos tratar de que el lote sea visible (por ejemplo debe verse desde la carretera) , y siempre el lote con la tecnología junto al lote con la práctica del productor.

- j. Colocar letreros para atraer más atención y proveer explicaciones de la demostración.

4. TIPOS DE DEMOSTRACIONES DE RESULTADOS.

Las demostraciones de resultados pueden ser:

- Demostración de **Resultados Simples (DRS)** o
- Demostración de **Resultados Múltiples (DRM)**.



Las “Demostraciones de Resultados Simples” consideran la introducción de una Tecnología, las demás labores son las mismas que emplea y realiza el productor en su predio.

Por ejemplo, si deseamos mostrar los resultados positivos de sembrar una determinada variedad de café o demostrar los resultados el uso de trampas como forma de control de la broca, la utilización de plantas para el beneficio.

Las demostraciones de resultados múltiples (DRM) son las que consideran dos o más tecnologías (o sea prácticas mejoradas).

5. RECOMENDACIONES AL PROMOTOR PARA LA EJECUCIÓN DE DEMOSTRACIÓN DE RESULTADOS.

El productor, en cuyas chacras se conduzca la demostración de resultados no debe ser muy rico o progresista.

Los lotes no deben los lotes recibir demasiada atención y cuidado.

Recordar que el propósito de la demostración es el de mostrarle al grupo de agricultores qué resultados se pueden obtener bajo condiciones normales. Por lo tanto, la selección del productor para la demostración se debe hacer con cuidado, el sitio debe ser característico de las parcelas circundantes y la cosecha misma debe ser administrada en forma realista. Cualquier otro tipo de arreglo atentará contra la eficacia de la demostración.

6. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA DEMOSTRACIÓN DE RESULTADOS.

El productor cooperativo ha sido capacitado adecuadamente en el transcurso de la temporada de crecimiento del cultivo alternativo en el que se demuestra la tecnología, él **puede desempeñar el papel central** en el uso de la demostración como instrumento de promoción dando testimonio sobre la eficacia de la tecnología en particular.

Aunque el tamaño del lote puede ser afectado por varios factores: cantidad de tierra que tenga disponible el productor cooperativo, las prácticas o tecnologías pueden demostrarse dentro de un contexto productivo real y no distraer los propósitos productivos del productor.

En general, el lote debe ser lo suficientemente grande para que impresione, pero no tan grande que abarque todas las partes de la demostración a la vez.

El tamaño del grupo que observará eventualmente la presentación formal de los resultados; debe ser el mismo que presencié la instalación de la tecnología y tiene una impresión general que la demostración intentaba causar.

Durante las operaciones de siembra y mantenimiento relacionadas con la demostración, el productor necesita familiarizarse con el **qué, por qué, cuándo y cómo** de lo que está pasando. Esto implica que la dedicación y costos se incrementen.

El Promotor o Promotora de Desarrollo debe verificar que los artículos necesarios sean preparados y aplicados con suficiente tiempo.

El proceso completo tiene que ser documentado con precisión para que se puedan explicar los resultados al finalizar la demostración. **Por ejemplo**, es muy importante anotar las estadísticas de pluviosidad de la duración del ciclo de crecimiento de la cosecha modelo.

Muchas demostraciones de resultados se programan en las cosechas para relacionar los efectos de la tecnología con los resultados finales el proceso productivo.

Para este propósito, el productor cooperativo debe estar preparado para ayudar al Promotor de Desarrollo con cuatro pasos:

- a- La explicación de la tecnología nueva enfocando en la cantidad de labor requerida, materiales necesarios y cambios de los métodos tradicionales;
- b- Un estimado conservador de costos y retornos;
- c- Un período de preguntas y respuestas; y
- d- una oferta de visitas de seguimiento a los otros productores que estén interesados en adoptar la tecnología nueva.

6. DIFERENCIAS ENTRE D.M.YD.R.

- D.M. Indica cómo hacer.
- D.R. muestra el efecto ventajoso de una práctica.
- D.M. Desde su inicio hasta su término es simultáneo con el de su enseñanza.
- D.R. Requiere un transcurso de tiempo desde que se inicia hasta que sus efectos puedan ser apreciados.
- D.M. no requiere testigo.
- D.R. necesita un testigo.



SESIÓN DE APRENDIZAJE 2.3.4 PARCELA DEMOSTRATIVA

Capacidad: Diseña e instala una parcela demostrativa

La parcela demostrativa es una versión actual de la técnica denominada demostración de resultados, que junto con la demostración de método son algunas técnicas clásicas de la extensión agrícola.

1. FINALIDAD DE LA PARCELA DEMOSTRATIVA

Tiene como finalidad de que los agricultores adopten ciertas prácticas agrícolas o más extensamente, los denominados paquetes tecnológicos productos de la experimentación agrícola. Por ejemplo: comparar el aumento de rendimiento debido a la utilización de algún insumo, semilla, preparación del suelo u otros, frente a la práctica de producción habitual del agricultor o frente a un testigo de producción tradicional.

Ósea: Los resultados de la misma están destinados a convencer a una comunidad de agricultores las bondades de las prácticas demostradas.

Por tanto, reúne y enseña a los agricultores, la forma más adecuada de realizar ciertas prácticas de labores agronómicas que sean nuevas para ellos, utilizando la demostración como una ayuda visual.

El proceso de adopción, para el cambio, en agricultura suele ser tan complejo que su comprensión puede estar lejos de nuestro dominio y, por lo tanto, se tiende a simplificar con resultados generalmente pobres o nulos en el mejoramiento de la productividad y, más allá, de las condiciones socioeconómicas de la familia.

La fertilización sólo dará buenos resultados si los otros factores agronómicos del cultivo han sido optimizados (preparación de suelo, pH, semilla, riego, época de siembra, control de plagas, entre otros).

De manera que cierta práctica "novedosa" solo puede tener alta probabilidad de ser adoptada por un grupo de agricultores si la misma está dirigida; reuniendo como mínimo las cualidades siguientes:

- a. Haber sido validada para el medio ambiente que producen a quienes va dirigida.
- b. El costo de su adopción debe ser rentable (análisis económico) y su financiamiento debe estar al alcance de los productores.

2. PROCESO DE ESTABLECIMIENTO Y MANEJO DE LA PARCELA DEMOSTRATIVA

La parcela demostrativa como medio o instrumento para lograr un cambio en las formas de producción debe ser ejecutada de manera participativa con los agricultores. Esta participación debe realizarse en todas las fases siguientes:

2.1. DEFINICIÓN DE TECNOLOGÍAS

Conjuntamente los productores/as, promotores y agentes de instituciones promotoras del sector con la finalidad de hacer divulgación de tecnologías adaptadas al perfil del productor/a de la zona, generaran un macro propuesta tecnológica para conocer las causas que están limitando la producción, utilizando estrategias participativas, por ejemplo el Diagnostico Rural Participativo, sondeos y entrevistas como mecanismos apropiados para identificar problemas tecnológicos del lugar.

2.2 IDENTIFICACION Y SELECCIÓN DEL PRODUCTOR/A

En forma participativa entre promotores, técnicos y productores, se identifica y selecciona los/as productores/as que manifestaron interés en participar con el establecimiento de una parcela demostrativa.

Los criterios para la selección son:

- a. Asegurarse que el productor está convencido de la necesidad de probar la nueva tecnología en su parcela.
- b. Tener liderazgo en su comunidad
- c. Contar con posibilidad de mano de obra propia y/o familiar.
- d. Tener disponibilidad para trabajar conjuntamente con los técnicos, para la recolección de información, participación en giras y capacitaciones.
- e. Tener disposición para mostrar sus logros a los productores/as de su comunidad y de otros interesados/as.
- f. De preferencia que pueda leer y escribir.
- g. Responsabilidad de realizar las recomendaciones del técnico.

2.3 UBICACIÓN DE LA PARCELA

La parcela del productor /a seleccionada tiene que cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Fácil acceso y visualización.
- b. Lugar representativo desde el punto de vista agroecológico.
- c. Factibilidad para el riego de ser necesario.

La ubicación de las parcelas es un elemento importante ya que, de ello depende que tanto beneficiarios directos como indirectos hayan conocido las tecnologías con mayor facilidad y tenido la oportunidad de adoptar las que más les han interesado.

2.4 ADECUACIÓN PARCELARIA

Una vez seleccionadas las parcelas se adecua según las practicas a desarrollar las siguientes actividades:

- a. Levantamiento Topográfico (Dibujo en papel milimetrado)
- b. Cálculo de Nivelación
- c. Movimientos de Tierra (Cortes y Rellenos)
- d. Construcción de infraestructura necesaria, por ejemplo (Canales de Riego y Drenaje, almacenamiento, infraestructura de post cosecha, conservación de suelos, etc.)

2.5 PLANIFICACION

La planificación de la producción es una fase crucial en el establecimiento de la parcela, y comienza con definir cuál es el objetivo de la misma.

Conociendo el problema cuya solución se abordará con la parcela demostrativa, se planifican las tareas o actividades que serán desarrolladas en el transcurso del tiempo, así como los insumos y mano de obra que requerirán. En este momento se tomaran acuerdos para compartir los gastos que demandara estas tareas. Por ejemplo, el agricultor podría aportar la mano de obra y el programa que promueve el evento con los insumos y equipos, acordando también como se distribuirá el producto entre los diferentes participantes.

Hay que recordar que los costos de los insumos y equipos que se empleen en el desarrollo de la permitan que todos los participantes tengan acceso, de lo contrario así los resultados sean prometedores los agricultores seguramente no los adopten y seguirán con sus modos de producción.

En la planificación es necesario hacer el cronograma de las tareas en una cartulina grande y colocarla en un lugar visible de la casa del productor.

2.6. EJECUCION

Es el momento de la realización de las diferentes tareas de acuerdo a la planificación (Cronograma de tareas). Debiendo cumplir con los compromisos adquiridos en las fechas señaladas, de lo contrario los agricultores pueden perder interés en el trabajo

Es importante llevar un registro de los gastos incurridos, detallando la mano de obra y los insumos consumidos, debiendo registrar, aún cuando provengan del organismo promotor.

Se recomienda como punto de partida realizar un muestreo de suelos y su posterior análisis como una práctica importante, para definir el plan de fertilización y aplicación de enmiendas; generalmente en la zona no hay una tradición de realizar esta actividad; ya que, muchos consideran que el costo es alto, que desconocen el lugar donde llevar las muestras y que no saben como interpretar los resultados; sin embargo ya existen productores que están concientes de la importancia y están dispuestos a incurrir en el costo del análisis.

En esta fase de ejecución se realizan días de campo, con los agricultores de la localidad o zona, en el que se desarrollaran demostraciones de método de cualquier práctica clave para el logro de los resultados.

2.7. EVALUACION

Realizada la cosecha, se convoca un día de campo para presentar los resultados y sacar las conclusiones. En el caso de cultivos perennes, como el cacao, en el cual la cosecha total es la suma de varias recolecciones, la reunión o día de campo puede ser realizada al final de la misma; sin embargo, eventos de demostración de resultados pueden hacerse en cualquier momento, cuando se considere interesante la observación de los avances. Para el caso de cultivos de ciclo corto, el momento de la cosecha puede ser el indicado para observar resultados.

Debe entenderse que la extensión es un proceso de enseñanza- aprendizaje, la cual busca mejorar las condiciones socioeconómicas de la familia, la producción de alimentos y, a largo plazo, el desarrollo de un sector y del país. Es un camino largo y complejo, en el cual el agente de extensión debe hacerse parte cotidiana de la comunidad que quiere ayudar.

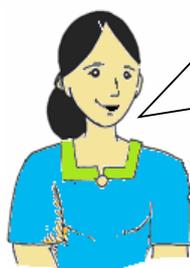
2.8 SEGUIMIENTO Y ASESORIA

Esta etapa consiste en dar:

- a. Asesoría en el Manejo de los Cultivos
- b. Asistencia Técnica en el desarrollo de la parcela
- c. Toma y registro de datos
- d. Eventos de Capacitación (Charlas, Giras, Días de Campo)
- e. Venta de la Producción a Comercializadora, Mercados Municipales y Venta Local.

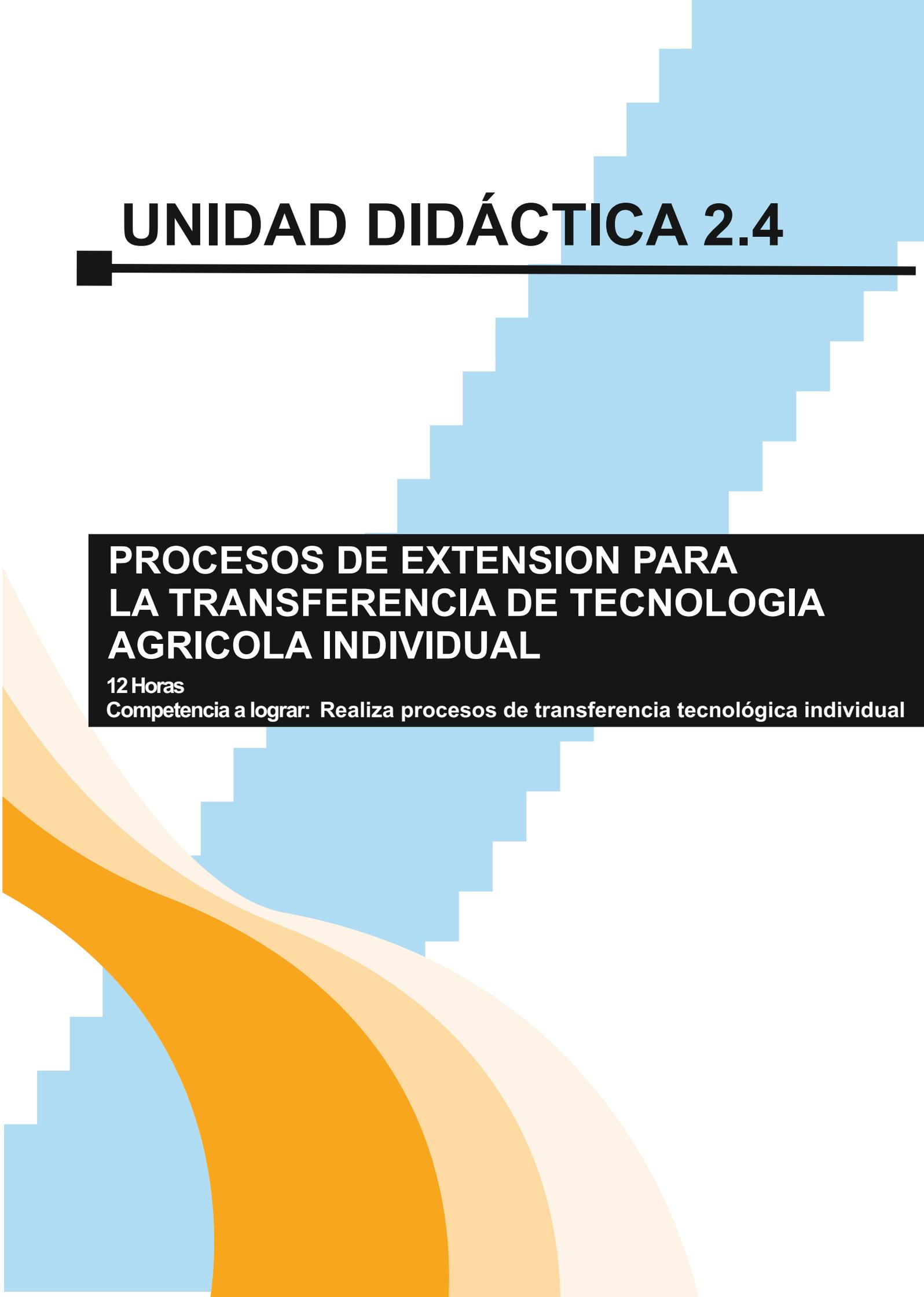
2.9 ANALISIS AGROSOCIOECONOMICO DE LOS RESULTADOS

Los análisis de resultados se realizan en base a datos registrados, por eso es muy importante registrar con el mayor detalle de gastos e ingresos, que permita un análisis objetivo y exacto de la rentabilidad del cultivos instalado. Así mismo el análisis debe generar una opinión generalizada de los beneficios socio económico que se ha generado. tales como, incremento de los ingresos familiares, generación de nuevos conocimientos al productor, etc.



¡Cuidado!. No debes confundir El método "Parcela Demostrativa" con una parcela de cultivo en la que puedes hacer demostraciones.

UNIDAD DIDÁCTICA 2.4



PROCESOS DE EXTENSION PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA AGRICOLA INDIVIDUAL

12 Horas

Competencia a lograr: Realiza procesos de transferencia tecnológica individual

Sesión de Aprendizaje 2.4.1 Necesidades de Asistencia Técnica

Capacidad: Elabora un cuadro de necesidades de asistencia técnica en la zona intervenida

1. Determinación De Necesidades De Asistencia Técnica Agrícola.

Las necesidades de asistencia técnica surgen en cualquier momento y a diferentes niveles de intervención Para determinar las necesidades de asistencia técnica:

- a. Diagnosticar el nivel tecnológico de los productores de la zona.
- b. Identificar problemas tecnológicos en los productores.
- c. Establecer diferencias entre necesidades de asistencia para el uso de tecnologías intensivas en capital de las necesidades de asistencia para tecnologías intensivas en mano de obra.

2. Mecanismo de Asistencia Técnica

Como han mencionado algunos especialistas, el problema principal de la tecnología agrícola en el Perú no es tanto tecnológico sino social e institucional. Muchas de las instituciones como INIA, universidades, ONGs no ha sido capaces de captar las necesidades de los productores cafetaleros, y menos de satisfacerlas con tecnologías accesibles a sus niveles de conocimiento, a sus condiciones agro-ecológicas y a sus niveles económicos.

Existen varios mecanismos básicos para ofertar la asistencia técnica a los productores en general:

a. Según la naturaleza del activo entregado en el servicio:

- Asistencia con dotación de bienes.
- Asistencia con dotación de servicios.

b. Según su asociación con otros servicios:

- Asistencia técnica con crédito (servicio financiero).
- Asistencia técnica sin crédito

3. Necesidades de Asistencia Técnica

Las necesidades de asistencia técnica al igual que las necesidades de capacitación se recogen de los tres actores involucrados en los procesos de extensión agraria. En este sentido tendremos que recoger información sobre las necesidades de los PRODUCTORES, COMPRADORES y de la ORGANIZACIÓN de PROMOCIÓN:

- a. **Necesidades de la producción.** Estas necesidades son recogidas del trabajo del productor, en base a su percepción respecto a lo que siente de su ocupación y como esta va cambiando.
- b. **Necesidades del programa de extensión.** Los programas de extensión que ofertan asistencia técnica a los productores tienen sus propias necesidades para intervenir y las necesidades de intervenir deben ser compatibilizadas con la posibilidad de atender los servicios.
- c. **Necesidades de los compradores.** Los compradores nos dan señas permanentes de los problemas tecnológicos en la producción de determinada zona o determinado productor. Esta información debe ser revisada por el Promotor o Promotora de Desarrollo.



Las necesidades de asistencia técnica a veces no vienen de donde debiera. El Promotor o promotora de Desarrollo debe estar muy atentos al recoger la información de los diferentes actores.

4. CUADRO DE NECESIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA.

Para garantizar claridad en el estudio de las demandas de asistencia técnica debemos elaborar un cuadro de necesidades de asistencia en base a los siguientes factores que se muestran en la matriz de exploración de tareas problemáticas, que se muestra en el cuadro 3. El cuadro 3 tiene una ficha de recojo de datos de cada productor involucrado en el programa el mismo que ha marcado con un aspa aquellas tareas que el considera problemática y aquellas que el Promotor o Promotora ha observado que no obtienen el resultado esperado.

Cuadro1. Matriz de exploración de tareas problemáticas (López, E. 2010).

Zona de intervención:

Productor:

Cultivo alternativo:

Edad de cultivo:

Tareas problemáticas:

N	LABORES	TAREAS PROBLEMATICAS												
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10			
1	Selecc. semillas													
2														
3														
4														
5														
6														
7														

La sistematización de las matrices de los productores de un caserío permitirá obtener información sobre los procedimientos y la incidencia de problemas a ser resueltos con la asistencia constituyéndose en un cuadro de necesidades de asistencia técnica. (López, D. A, 2005).



Sesión de Aprendizaje 2.4.2 Acciones de Asistencia Técnica.

Capacidad: Define actividades de Asistencia Técnica.

1. DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES DE ASISTENCIA TÉCNICA.

Los Promotores o promotoras de Desarrollo Alternativo al enfrentarse a un programa de capacitación deberán **identificar claramente** a los participantes de la capacitación. Si es un productor de cacao, debemos indagar si es un productor de cacao convencional o de cacao orgánico. Si deseamos seleccionar productores para el programa de capacitación, debemos seguir los siguientes pasos:

- Definir la ocupación del productor a ser asistido.
- Conseguir el Perfil de Competencias del Productor.
- Identificar en el perfil las tareas problemáticas.
- Cuantificar el problema en la zona de intervención.
- Definir las tecnologías en las que se asistirá.
- Definir acciones del Promotor o Promotora.



2. FUNCIONES DE LA ASISTENCIA TÉCNICA.

La función básica de la asistencia técnica es ayudar al productor a resolver los problemas que no puede resolver solo. El Promotor de desarrollo que asiste realiza acompañamiento y participación directa en la solución del problema específico previamente definidos ayudándolo a tomar decisiones.

3. ACTIVIDADES DEL SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA.

Las actividades de asistencia técnica pueden resumirse en las siguientes.

- La **selección de los Promotores** o Promotoras de Desarrollo que realizarán la asistencia técnica. No todos tienen la misma competencias.
- Celebrar los **contratos de asistencia** técnica con los productores estableciéndose los compromisos de ambas partes.
- Certificación de los Promotores** o Promotoras de Desarrollo que hacen la asistencia técnica. El mantenimiento de un sistema de registro de las personas y firmas que presten el servicio.
- Establecimiento de un **sistema de costos** compartidos.
- Definir los **objetivos y metas de la asistencia técnica**. Corresponde a las entidades de gobierno establecer criterios para ello.
- Determinación de los **contenidos de la asistencia** en forma participativa y sistémica entre un conjunto de actores implicados en la cadena productiva.

“La prestación de servicios de asistencia en la actualidad es grupal. Las visitas individuales del pasado resultaron muy costosas.

4. ESTABLECIMIENTO DE RECURSOS PARA EL PLAN DE ASISTENCIA TÉCNICA.

Los Programas de Asistencia Técnica como parte de Programas de Extensión de las Organizaciones de Promoción del Desarrollo, como de las organizaciones de productores requieren de recursos técnicos financieros para su ejecución

- Definir las actividades administrativas.
- Desagregar las actividades de entregas de bienes o de entrega de servicio.
- Dimensionar las actividades del servicio en campo.
- Cuantificar los montos del servicio. Muchos de los servicios de asistencia técnica desde las organizaciones de promoción de desarrollo han tenido y tienen dificultades en crear una demanda de asistencia técnica. Esto ha conducido a que **las mismas organizaciones** de productores por sí mismas, u orientadas por organizaciones de promoción al desarrollo o empresas, **impriman esfuerzos** en organizar sus programas de asistencia técnica.

5. MATRIZ DE PLANIFICACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA. Una **matriz de planificación de la asistencia técnica** puede tener variadas formas, sin embargo siempre ha de contener los siguientes elementos:

- Problema tecnológico.
- Criterios de desempeño del productor.
- Procedimiento.
- Estrategias de apoyo.
- Recursos asistenciales.
- Duración.

Para proveer de esta información al plan se debe responder a las siguientes preguntas:

- a. ¿Cuáles son los problemas que se quieren resolver con el productor para que alcance mejor productividad?
- b. ¿En qué forma se sabrá que ha resuelto el problema?
- c. ¿Qué procedimiento debe ejecutar?
- d. ¿Cómo resolver el problema?
- e. ¿Qué recursos asistencia se requiere?



Cuadro 2. Modelo de Plan de Asistencia Técnica Área de Responsabilidad

Tarea: Muestrear suelos de la parcela para análisis de laboratorio

Problema tecnológico	Criterio de desempeño	Procedimiento	Estrategia de apoyo	Recursos asistenciales	Duración
<i>muestras de suelo no representativas</i>	<i>Las muestras de suelo tomadas por el productor son representativas para el análisis.</i>	<i>Muestreo de suelo estándar en condiciones de seguridad y precisión.</i>	<i>Observación del procedimiento del productor.</i>	<i>Parcela del productor. Diptico: "Procedimiento de toma de muestras de suelo". Herramientas para toma de muestras de suelo.</i>	<i>1 hora</i>

6. LOS CRITERIOS DE DESEMPEÑO EN EL PLAN.

Son patrones o límites que nos ayudan a **evaluar** si el productor o productora resolvió el problema tecnológico. Todo criterio nos permite observar el trabajo efectuado sin problema, es decir se obtuvo el resultado del proceso ejecutado.

7. LOS PROCEDIMIENTOS EN EL PLAN.

Los procedimientos del plan se deben identificar mediante el análisis de la tarea problemática. Es decir, la tarea en la que no se obtienen los resultados esperados, debido a un paso que es "Problemático".

8. LOS RECURSOS ASISTENCIALES PARA EL PLAN.

El principal recurso para la asistencia técnica al productor es la misma chacra en la que tiene el problema. Este recurso debe estar disponible para que el Promotor o Promotora de Desarrollo logre el objetivo de asistir (López, D. A. y Norma Vidal A.,2004). Los siguientes recursos dependerán de la situación problemática en cuanto a reemplazo de procedimientos y productos. No olvidar:

- Ficha de solicitud de asistencia técnica, si la hubiera.
- Implementos e inspección de campo.
- Catálogos técnicos.
- planos de catastro.

Un recurso importante pero que muchas veces no esta disponible es la bitácora del productor. Este es un registro de hechos pero que se registran en sistemas productivos de tecnificación media y aseguran localidad de su producción.

9.LA DURACIÓN DE LA ASISTENCIA

La duración de los proceso de asistencia dependen del mecanismo de asistencia que se utilice. Si se trata de la provisión de un bien el proceso tardará en la medida del volumen de bienes a entregar en la zona de intervención. Si se trata de visitas de asistencia dependerá del tipo de problema a resolver y del grupo de involucrados en la asistencia.

10. OTROS ELEMENTOS DEL PLAN DE ASISTENCIA.

El itinerario de visitas es un elemento del plan que debe elaborarse con información del estudio de necesidades. Del mismo modo las fechas de salida para solicitar los recursos para el traslado del asistente.



Sesión de Aprendizaje 2.4.3 Planes de visita de Asistencia Técnica.

Capacidad: Elabora planes de visitas de asistencia técnica según el interés del grupo de productores.

1. DISEÑO DE PLANES DE VISITA DE ASISTENCIA TÉCNICA.

Cuando el promotor o Promotora de Desarrollo cuenta con el Plan de asistencia técnica deberá proceder de la siguiente manera:

- a. Revisar el plan para identificar procesos de entrega de bienes y aquellas acciones de visitas de asistencia.
- b. Definir el número de visitas cruzando información con los grupos de asistencia.
- c. Asignar un título a la visita de asistencia.
- d. Elaborar una ficha de "Plan de Visita de Asistencia".
- e. Asignar el procedimiento, criterio, estrategia, recurso y duración
- f. Proveerse de recursos de información tecnológica.

2. PLAN DE VISITA DE ASISTENCIA TÉCNICA.

Todo plan nos dice lo que se va a realizar en el futuro. El plan de asistencia es un documento que contiene lo que se hará en la visita (Geilfus, F. 1997).

Un buen Plan de Visita de Asistencia Técnica nos debe decir, qué problemas se han de resolver con el productor en la jornada, y en qué tiempo esperamos que se logre. El Promotor o Promotora de Desarrollo debe recordar que una reunión de asistencia técnica es para asistir al productor y no es una charla o capacitación. De allí que el momento de la asistencia debe corresponder con el momento en que el productor necesita resolver problemas.

El productor debe poner a disposición el resultado de la tarea problemática ante los presentes. El Promotor antes de la visita ya ha analizado la tarea y tiene supuestos básicos respecto a la causa del problema.

3. SECUENCIA PARA PREPARAR UN PLAN DE VISITA DE ASISTENCIA TÉCNICA.

- Identificar la ocupación del productor.
- Identificar el Área de responsabilidad.
- Identificar la tarea problemática.
- Registrar los elementos del plan de asistencia correspondientes a la visita.

Los planes de visita son exigidos en programas de asistencia técnica bien establecidos y dirigidos por extensionistas. La única forma de contar con estos planes es habiendo elaborado el Plan de Asistencia técnica para el caserío.



El Promotor o Promotora de Desarrollo debe contar con la ficha de datos de los participantes en la visita

4. IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTORES CON NECESIDADES AFINES DE ASISTENCIA TÉCNICA.

Los productores se sienten afines cuando tienen los mismos problemas. Esto es una respuesta biológica del ser humano. En consecuencia es fácil juntar a personas con el mismo objetivo de solucionar un mismo problema. Sin embargo, el Promotor o Promotora en su trabajo de extensión deberá prevaler los grupos de acuerdo a otros criterios menos personales:

- a. Proveerse de un mapa de la zona de producción.
- b. Identificar los lugares donde se ubican los productores con problemas comunes.
- c. Cuidar de no distinguir edades, sexo o experiencia.
- d. Simular rutas de desplazamiento.

5. NATURALEZA DE LOS GRUPOS DE ASISTENCIA TÉCNICA

Para trabajar en **grupos para resolver problemas** se establece una comunión y motivación natural. Esta situación permite tratar a todos por igual. Cuidar que los grupos no quieren ser numerosos por ello programe grupos de trabajo de máximo diez (10) personas.



6. CARACTERÍSTICAS DE UN BUEN GRUPO DE ASISTENCIA TÉCNICA.

Se caracterizan por:
Desean mejorar su productividad.
Conocen bien su trabajo.
Están dispuestos a cambiar.
Son proacti



7. ITINERARIOS DE ASISTENCIA

Son los diferentes puntos en el mapa que vos y desean aprender.

8. PREPARACIÓN DE ITINERARIOS.

Una vez que se ha preparado una lista de productores con problemas comunes se debe preparar los itinerarios de desplazamiento: a. proveerse del mapa de la zona de producción. b. Identificar productores en el mapa como puntos de interés. c. Trazar líneas de conexión según acceso geográfico para unir puntos de interés. e. Verificar vías de acceso motorizado. f. Ubicar un punto de concentración para la visita (Punto de interés central). serán utilizados para las visitas.

El **punto de interés central** que reúna a otros productores debe tener condiciones normales y representativas para asistir.

Debes formar grupos en cada punto de interés de acuerdo a su **problemática**.

Las características de la parcela no necesitan ser observadas previamente por el promotor o Promotora ya que se trata de una chacra tradicional donde ocurre un problema como en cualquier otra. El tener una idea previa puede sesgar el análisis del Promotor durante la visita.

Los problemas del productor son recurrentes, se debe aislar el problema en el que se va a asistir. Un mismo problema puede tener diferentes causas en chacras distintas.

9. ¿CÓMO FORMAR A LOS GRUPOS DE ASISTENCIA TÉCNICA?



El Promotor debe contar con la ficha de datos de los participantes en un servicio de asistencia.

Los grupos no tienen coordinador ni secretario de actas, todos los participantes de una visita de asistencia tienen los mismos roles. La ficha de datos sirve para detectar si algunos problemas se deben a actividades específicas de la chacra o a niveles de capacidades específicas o genéricas que atentan contra la ejecución de la tarea detectada como problemática.

Sesión de Aprendizaje 2.4.4 Desarrollo de la Visita.

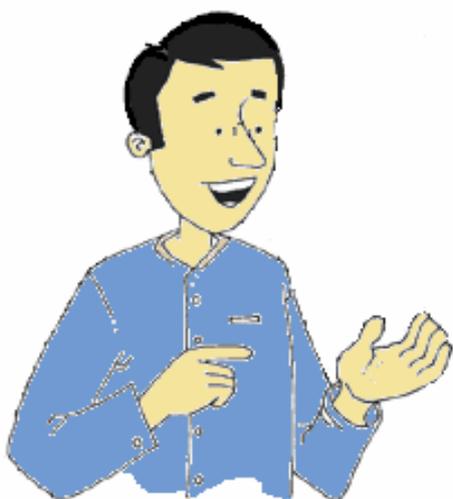
Capacidad: Desarrolla el proceso de asistencia técnica con los grupos.

1. INICIO DEL PROCESO DE ASISTENCIA EN UNA VISITA.

El Promotor o Promotora de Desarrollo debe iniciar la reunión en campo con los productores siguiendo los siguientes pasos. a. Seleccionar el lugar más apropiado para presenciar la tarea problemática con los productores. b. Destacar el servicio de la asistencia en comparación al de capacitación. c. Presentar los resultados del estudio de necesidades. d. Informar sobre la tarea problemática y sus características. e. Trasladar al grupo de productores al lugar de trabajo.

A. EL ENCUENTRO CON FINES DE ASISTENCIA.

El día de la visita el productor ha esperado la llegada del promotor o promotora conjuntamente con los vecinos productores que han sido citados para el día de la visita. Generalmente el proceso de asistencia es estructurado, en ese sentido el productor ha facilitado el registro de los asistentes. .



Cada vista de asistencia debe ser registrada adecuadamente.

El Promotor o Promotora debe facilitar formatos de registro de asistencia.

B. MOMENTOS DE UNA SESIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA.

Las reuniones de asistencia siguen cierta secuencia:

Inicio.

Desarrollo.

Cierre.

Estas fases tienen sus propios objetivos:

En el inicio el Promotor o Promotora de desarrollo presenta el servicio, presenta la situación problemática, destaca los efectos en la productividad. Motiva a la participación.

En el desarrollo el Promotor o Promotora de Desarrollo presenta las características de la tarea problemática, recoge opiniones respecto a los resultados de la tarea problemática, promueve el análisis del problema, realizan la tarea corregida.

En el cierre el Promotor o Promotora de Desarrollo resume el hallazgo de las causas del problema, presenta mecanismos de prevención. Deja recomendaciones.

En resumen podemos decir que los momentos son de:



Cuadro 1. Momentos de la visita.

- ✓ Presentación del problema
- ✓ identificación de causas
- ✓ Propuesta de solución
- ✓ Recomendaciones

C.PRESENTACIÓN DEL SERVICIO Y DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.

En la fase o momento de inicio, se debe presentar el servicio de asistencia y sus expectativas. Por esta razón resulta importante que un segundo componente de esta fase sea presentar la situación problemática, destacando los efectos que tiene el problema en la productividad del cultivo.

Para este fin el Promotor o Promotora deben motivar al participante para que ponga empeño en el análisis participativo que se seguirá a continuación.

D.INDAGACION SOBRE EL PROBLEMA.

El Promotor o Promotora no llega al campo a buscar problemas en el productor y que el no puede resolver. El Promotor o Promotora llega al campo sabiendo cuales son los problemas que le aquejan al productor (Nuñez, L (2007).

No caiga en la tentación de buscar problemas nuevos y concéntrese en los problemas que ha ido a resolver.

E.RECOMENDACIONES AL ASISTENTE.

- Indagar sobre los medios de vida del productor de la zona.
- Disponer de la información sustentatoria de la visita.
- Disponer de la información a ser proporcionada al productor.
- Llegar a la hora pactada con los productores.
- Utilizar una comunicación clara y concreta.

El Promotor debe haber realizado con anticipación el análisis de la tarea.

2. DESARROLLO DE LA ASISTENCIA.

Durante el desarrollo de la visita el Promotor o Promotora sigue la siguiente secuencia:

A. PRESENTACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE LA TAREA.

Presentar las características de la tarea problemática. Durante la visita se recurre a procesos indagatorios respecto a cómo se realiza el trabajo, es decir la Tarea y los diferentes tipos de resultados que se obtienen y que estos no son los esperados.



En la asistencia técnica se debe cuidar que los procedimientos técnicos están descritos académicamente en los manuales y publicaciones técnicas pero no necesariamente se realizan en la misma secuencia durante la ejecución del trabajo

- a. Recoger opiniones respecto a los resultados esperados de la tarea.
- b. Recoger opiniones respecto a los pasos de la tarea.
- c. Recoger opiniones respecto a los procedimientos utilizados en la ejecución de los pasos

B. PROMOVER EL ANÁLISIS DEL PROBLEMA.

Para el análisis del problema ha resultado muy útil el uso de la herramienta conocida como "Árbol de problemas".



El Promotor o Promotora de Desarrollo Alternativo debe elaborar el "árbol de problemas" con los productores.

Identificar causas del problema.

C. REALIZAR LA TAREA CORREGIDA

Para este fin el Promotor o Promotora de Desarrollo debe intentar la ejecución de la tarea conjuntamente con los productores, ósea presentar la solución al problema. Solo si es posible durante la visita. (López, D. A., J. Sánchez y F. Villafuerte, 2002).

Las soluciones a las que se arribe en la asistencia deben ser comprendida por todo el grupo. Asegúrese de que eso ocurra.

La presentación debe realizarse en presencia de todos los participantes y con recursos materiales propios del productor dueño del predio.

3. EL CIERRE DE LA VISTA.

El cierre de una visita de asistencia técnica es muy importante para el futuro de las acciones del programa de asistencia. En estos casos, el Promotor debe hacer énfasis en las causas del problema es decir en los acontecimientos hechos que condujeron al problema. Partiendo de las causas de los problemas podemos plantear soluciones o medidas correctivas para que no vuelva a suceder.

A. PROCESO DE CIERRE DE UNA VISITA DE ASISTENCIA TÉCNICA.

El cierre de la visita debe hacerse después que se ha asegurado la comprensión de todos los participantes:

- Verificar que el grupo ha identificado las causas del problema.
- Verificar que el grupo relaciona las causas con un paso de la tarea.
- Recoger conocimiento sobre la alternativa de solución.
- Verificar que el grupo ha presenciado la ejecución exitosa de la tarea.
- Dejar recomendaciones técnicas correspondientes.
- Identificar nuevos problemas.



B. RECOMENDACIONES TÉCNICAS.

Para empezar debemos diferenciar Recomendación Técnica de Sugerencia. Estos términos se confunden con bastante frecuencia.

Una **recomendación técnica** es un pedido directo de actuación, es una sanción sobre cómo hacer las cosas para logara el objetivo. Una sugerencia es un pedido indirecto a que se realice algo, pero no se enfatiza la acción.

C. LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL PRODUCTOR

Existen varias formas o métodos para evaluar el desempeño del productor después de la visita de asistencia técnica.

- Revisar el sistema productivo (Área de Responsabilidad)
- Preparar indicadores de logro del productor.
- Recoger evidencias. El Promotor o Promotora de Desarrollo Alternativo debe enfatizar en la evaluación del logro en la solución de problemas.
- Concluir sobre desempeño.



El Promotor o Promotora de Desarrollo Alternativo debe enfatizar en la evaluación del logro en la solución de problemas.

D. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL PRODUCTOR.

Existen muchos **sistemas de evaluación** de los desempeños de una persona.

Pero son muy comunes dos de ellos.

Por resultado.

Por comportamiento.

Los participantes de un servicio de asistencia técnica pueden ser evaluados por los resultados en la aplicación de las recomendaciones dejadas. Este procedimiento es más rápido y objetivo. .

La demostración de logros después de la asistencia muchas veces no se pueden recoger durante la misma visita. (Lévy-Levoyer, C.1997).



Sesión de Aprendizaje 2.4.5 Proceso de Difusión Tecnológica.

Capacidad: Participa en procesos de difusión tecnológica según demandas del programa

1. DIFUSIÓN TECNOLÓGICA.

Proceso por el cual una tecnología se da a conocer a la población. Este proceso se inicia en el centro de investigación (donde se genera la tecnología) o en manos de otros entes dedicados a la difusión.

2. IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS DE DIFUSIÓN TECNOLÓGICA.

Para identificar los procesos de difusión tecnológica debemos seguir el siguiente proceso:

- Definir la tecnología a ser transferida.
- Preparar una ficha tecnológica con apoyo del Extensionista.
- identificar la zona donde la tecnología resulta ser una **NTA** (Nueva Tecnología Agrícola).
- Dimensionar a los potenciales usuarios de la tecnología.
- Elegir el medio de difusión.

3. FUNCIONES DE LA DIFUSIÓN TECNOLÓGICA.

La difusión tecnológica es una fase de la transferencia tecnológica y aunque es seguida de otros procesos puede cumplir la función de presentar la tecnología al productor.

Presentar la tecnología al productor debe considerarse como darla a conocer a través de medios y procesos no estructurados.

La forma mas común de presentar una tecnología en una zona determinada es un encuentro tecnológico. Por ejemplo en un Día de Campo.

4. MECANISMOS DE DIFUSIÓN TECNOLÓGICA.

La difusión puede darse desde un Centro de Difusión tecnológica en el que se puede proceder a:

- Elaboración de boletines informativos. Muy útiles para describir tecnologías basadas en procesos.
- Elaboración de fichas técnicas. Describen productos y procesos tecnológicos en un formato útil de usar en campo.
- Atención a consultas. Por vía oral explicando los procesos o describiendo los productos. Esta explicación puede ayudarse de láminas, boletines informativos o fichas tecnológicas.

También la difusión se puede hacer utilizando medios de difusión masiva por un determinado tiempo.

La difusión puede realizarse en encuentros con los productores debidamente diseñados.



5. FICHAS TÉCNICAS.

Mucha información tecnológica es entregada al productor bajo el formato de **Fichas técnicas o Fichas tecnológicas**. Esto significa la elaboración de un documento técnico que presenta la **tecnología de una manera textual y gráfica** con un lenguaje apropiado al usuario. Especifica además condiciones de uso de la tecnología.

6. ALCANCES DE LA DIFUSIÓN.

Tal como se ha dicho en sesiones de aprendizaje anteriores, los procesos de difusión tecnológica son definidos después de los estudios diagnósticos en los que se ha identificado necesidades de desarrollo tecnológico.

En este sentido los procesos de difusión se implementan desde los programas de extensión regional, preocupados por el avance de la región y las entidades privadas participan de ellos. En consecuencia, para participar activamente en el proceso de difusión:

- a. Recopilar el plan de trabajo de extensión del Extensionista.
- b. Dimensionar las acciones de difusión tecnológica.
- c. Caracterizar las tecnologías nuevas que se desean difundir.
- d. Discutir con el Extensionista el componente del programa del que se hará cargo.

7. RECURSOS PARA LA DIFUSIÓN.

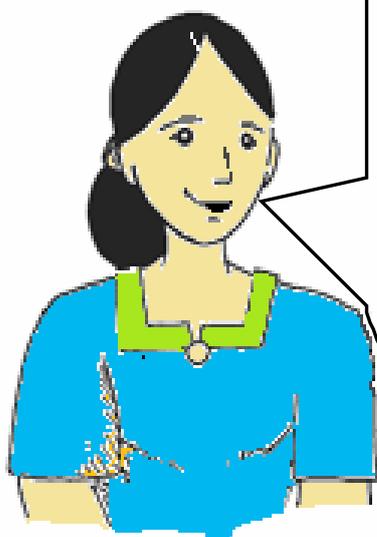
Dependiendo de la propuesta de difusión, el Promotor o Promotora de desarrollo se proveerá de recursos materiales para ejecutar la parte de la difusión que le corresponde.

Para este fin el Promotor o Promotora procederá a:

- a. Definir las actividades administrativas correspondientes a su componente.
- b. Desagregar las actividades en resultados.
- c. Dimensionar los resultados esperados.
- d. Cuantificar los recursos.



Muchos de los servicios de difusión utilizan medios de difusión masiva. Es importante definir lo mas exacto posible la población a las que se quiere llegar con el proceso de difusión.



Los procesos de difusión tecnológica son complejos, generalmente el Promotor o promotora de desarrollo participan del proceso pero es difícil asumir toda la responsabilidad. Los procesos de difusión tecnológica generalmente son diseñados desde el Estado y las organizaciones privadas participan del proceso con sus extensionistas y Promotores.

8. PROPUESTA DE PARTICIPACIÓN EN LA DIFUSIÓN TECNOLÓGICA.

Muchos Promotores se enfrentan a los procesos de difusión tecnológica de manera informal. Después de que ellos han sido informados sobre una nueva tecnología, proceden a difundirla con los medios mas económicos y procesos mas sencillos, el comentario personal. Y de boca en boca se extiende la información en el caserío. Si este es un proceso que a veces ha resultado efectivo, no es el más correcto. Puesto que la información en este tránsito se distorsiona.

Este proceso de difusión puede suceder entre productores, pero un Promotor o promotora de Desarrollo debe usar herramientas apropiadas de difusión y debe partir de un programa de difusión, por esta razón es recomendable que el Promotor o promotora participe de el proceso que es amplio y valido para una zona determinada de intervención del programa de extensión.

9. MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN.

Si se trata de un proceso de difusión masiva con medios planos como los afiches. El Promotor o Promotora puede participar en la revisión de los mensajes de tal manera que verifique que sean entendibles para el público productor de cultivos alternativos.

Si el Promotor o Promotora participaran de un proceso de difusión con un día de campo es probable que se le asignen "**Estaciones**" para ejecutar las demostraciones programadas. (López, D.A, 2005).

- Beltrán LL. J., y Col. (2003).** “De la pedagogía de la memoria a la pedagogía de la imaginación”. En: Fundación ENCUENTRO. La novedad pedagógica. Educared. Madrid.
- CINTERFOR(2004).** “Las40preguntas más frecuentes sobre competencias”. OIT.
- Convenio CESPAC-COTESU (1991).** “Manual de Formación del Capacitador Audiovisual”. Edit. OKI Center’s Publímpres S.A. Lima, Perú.
- Gallart, M.A., Jacinto, C. (1995).** “Competencias laborales: tema clave en la articulación educación-trabajo”. Boletín Educación y Trabajo, 6, 2, diciembre 1995, 13-20.
- Gonczi, A. (2001).** “Enfoques de la educación basada en competencias: la experiencia australiana (parte II)”. Hemeroteca virtual ANUIES, Australia.
- González, V. (2002).** “¿Qué significa ser un profesional competente?-Reflexiones desde una perspectiva psicológica”. Revista Cubana de Educación Superior. XXII, 1, 45-53. Cuba.
- Irigoin, M. y Vargas, F. (2002).** “Competencia laboral. Manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector Salud”. Montevideo: Cinterfor. Organización y coordinación: Programa de Desarrollo de Recursos Humanos OPS/OMS.
- Lévy-Levoyer, C. (1997).** “Gestión de las competencias. Cómo analizarlas, cómo evaluarlas, cómo desarrollarlas”. Barcelona. Edit. Gestión 2000. España.
- López H. D. A., J. Sánchez y F. Villafuerte (2002).** “Modelo de acción para la Transferencia tecnológica”. Proyecto Desarrollo Comunitario con Transferencia. ITACAB. Lima Perú.
- López H. D. A. y Norma Vidal A. (2004a).** “Programación Curricular Basada en Competencias”. Curso Modular -Red. Crystal CAB. ITACAB. Lima Perú.
- López H. D. A. y Norma Vidal A. (2004b).** “Elaboración de Materiales Didácticos Impresos para la capacitación por competencias”. Curso Modular -Red. Crystal CAB. ITACAB. Lima Perú.
- López H. D. A. y Norma Vidal A. (2004c).** “Evaluación de Competencias en programas de capacitación”. Curso Modular - Red. Crystal CAB. ITACAB. Lima Perú.
- Ramsay, J. (1972).** “Extensión Agrícola—Dinámica del Desarrollo Rural”. 2da. Ed. IICA. Lima Perú..
- Vargas, F., Casanova, F. y Montanaro. L. (2001).** “El enfoque de competencia laboral. Manual de formación”. Montevideo: CINTERFOR/AECI.
- Geilfus, F. (1997).** “80 herramientas de desarrollo participativa”. IICA. El Salvador.
- Irigoin, M. y Vargas, F. (2002).** “Competencia laboral. Manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector Salud”.: Cinterfor.- OPS/OMS. Montevideo Uruguay.
- López, D. A. (2005).** “Estrategias de extensión Agraria”. APC. Lima Perú.
- Nuñez, L. P. (2007)** “Herramientas de Extensión Agraria”. INCAGRO. Lima Perú.
- Lall, Sanjaya. (2002).** “El papel de la tecnología en el desarrollo económico”. Instituto de Economía y Estadística. Universidad de Oxford. Oxford. Inglaterra.
- APC. 2009.** “Enfrentando al cambio tecnológico en el agro”. Curso de formación de extensionistas del sector cafetalero. Perú
- ITACAB. 2004.** www.itacab.org



USAID | PERU | PDA
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMERICA

○ **Edición**

Ing. Edgardo Lopez Heredia
Consultor Externo

○ **Diseño y Diagramación**

Mg. Miguel Alvines Roman
Comunicador

