

Situación de Intervención

Esta experiencia se puede dividir en tres fases muy importantes, en las cuales la participación de los técnicos, el entusiasmo de los productores y la metodología empleada, forman parte clave para el éxito de la difusión de las nuevas tecnologías. La situación de intervención de desarrolla de la siguiente manera:



FASE 1

Definir la estrategia de trabajo y socializarla:

La definición de la estrategia de trabajo entre los facilitadores del proceso (instituciones), permite un desarrollo adecuado de las actividades planificadas. La socialización de esta estrategia con los principales ejecutores de las actividades (productores), asegura que conozcan los objetivos principales del proceso, los beneficios de participar en él y el compromiso que adquieren una vez iniciada la implementación.

En esta experiencia ya se contaba con información sobre los protocolos de trabajo, es decir, las prácticas a utilizar. Por lo que el proceso inicia realmente con:

1. **La socialización del protocolo técnico y la elección de las variedades:** Es muy importante que las instituciones facilitadoras socialicen la estrategia de trabajo con los productores líderes de cada una de las comunidades en las que se pretende establecer la parcela demostrativa. Exponer los cultivos a establecer, las prácticas a realizar y los beneficios a obtener.
2. **La selección de los productores líderes:** se debe seleccionar a un productor líder de cada comunidad, que tenga acceso a tierra y que ésta esté accesible a carreteras, que posea agua en cualquier época del año, que tenga deseos de capacitarse y que no tenga problemas de que otros productores asistan a su parcela, que comprenda y trabaje completamente la metodología.
3. **La elaboración del cronograma de actividades, de capacitación y de la entrega de insumos:** Las actividades se desarrollan de acuerdo al ciclo del cultivo, es por esto que los días de campo se calendarizan en las diferentes etapas de crecimiento del cultivo (siembra, desarrollo y cosecha). Las entregas de insumo, se hacen en algunos casos, previas al día de campo a desarrollar.
4. **La capacitación en la temática de Prácticas de Manejo Integrado del Cultivo de Maíz, a los productores líderes participantes de la experiencia:** Se tienen que exponer en detalle las prácticas a realizar. Aún cuando vayan a ser expuestas en los días de campo, en cada una de las parcelas demostrativas, es importante que los productores dueños de las parcelas, conozcan los motivos de cada una de las prácticas, es decir, el concepto técnico que hay detrás de cada una de las actividades.

Las prácticas básicas propuestas fueron las siguientes:

- **Preparación de suelos:** ésta práctica consiste en la preparación del terreno (Roturado, arado, etc.) o la parcela, al menos 30 días antes de la siembra. En la preparación de igual manera entra el acamado y encalado del terreno.



- **Encalado:** es parte de la preparación del terreno y es la incorporación de cal al suelo, esto permite una corrección del pH del suelo, y puede llegar a incrementar el rendimiento hasta un 35%, por diferentes factores, como: mejor estructura del suelo, mayor disponibilidad de los nutrientes a la planta, etc.



- **Camas altas:** Es el acamado del terreno, la altura de las camas tienen que ser de un mínimo de 30 cm., esto permite un mayor desarrollo de las raíces de la planta, y por lo tanto una mejor absorción de los nutrientes. El ancho de la cama, depende del sistema de siembra que se utilice o del cultivo a producir.



- **Fertilización diluida:** Esta se hace acorde a un programa de fertilización, básicamente es la dilución de ciertas cantidades de fertilizante granulados, como 12-24-14, Urea y KCl en agua, lo que permite una absorción más efectiva de los nutrientes¹.



¹KCl: El KCl es Cloruro de Potasio, es un fertilizante para aplicación al suelo apropiado para la preparación de mezclas en su forma granular y en la producción de NPK químicos en su forma estándar. Es un fertilizante de alta solubilidad y de rápida absorción por las plantas, debido a su alta movilidad en el suelo (Yara, 2012).

- **Densidad adecuada:** Para éstas parcelas (875 m²) se determinó que la siembra se haría a tresbolillos (o pata de gallina), con un distanciamiento entre plantas de 20 cm y entre hilera de 30 cm., a una semilla por postura, lo que garantizaba una densidad de al menos 6,600 plantas en los 875 m², o su equivalente a 52,800 plantas por manzana productiva (7,000 m²). Para ello se utilizaba un tubo de PVC o cabuya marcada cada 20 cm.

Fuente: USAID RED, 2010



- **Manejo Integrado de plagas:** Es básicamente el monitoreo y control adecuado de las plagas y enfermedades del maíz. Haciendo un uso racional de los plaguicidas. El productor tiene que conocer el ciclo de vida de las plagas para conocer el manejo que tiene que realizar en las parcela. Algunos métodos de control sugeridos son: el uso de trampas olorosas y de otros métodos como, el control manual de plagas.



Factores que facilitan la adopción de prácticas MIC de Maíz :

- La disponibilidad del productor de adquirir nuevos conocimientos.
- Dejarse guiar en la producción de un cultivo específico.

Factores que dificultan la adopción de prácticas MIC de Maíz:

- La explicación no clara de los conceptos técnicos es crítica, pues es necesario que el productor quede sin ninguna duda. La más mínima duda, puede incurrir en la alteración del protocolo de actividades que ya se tiene establecido o en la no adopción de las prácticas.

FASE 2

Implementación de prácticas:

1. La implementación de las prácticas es la parte esencial del proceso. Al momento que los productores van desarrollando cada una de las prácticas básicas, se van dando cuenta de las facilidades o dificultades en la implementación, el beneficio y el costo de cada una de ellas. Instalar el riego por goteo en las parcelas demostrativas: De acuerdo a la época de siembra del cultivo, es importante la instalación del riego, sobre todo en el verano, hay que revisar la tubería de PVC que transportan el agua desde la fuente hasta la parcela del productor.
2. Preparar el terreno: Se tienen que realizar las labores de arado, roturado y levantamiento de las camas, incorporación de enclado y la incorporación de la gallinaza, se instalan las cintas de riego para realizar pruebas de la presión del agua, detectar si existen fugas o algún problema que interfiera con el buen funcionamiento de todo el sistema.
3. Desarrollar días de campo en las parcelas demostrativas: Los días de campo se tienen que desarrollar de acuerdo a las actividades requeridas por el cultivo y el cronograma de actividades ya establecido.

► DÍA DE CAMPO 1

Como para éste día ya se debieron de haber desarrollado las primeras prácticas de preparación del suelo, será necesario que se expliquen nuevamente dichas prácticas, para que las personas participantes (invitadas), puedan conocer la manera exacta de desarrollar cada una de ellas. Posteriormente se tocarán temas como:

- Curado de la semilla con algún insecticida que permita proteger la semilla de plagas del suelo (Marshall, Gaucho, Rienda, etc.).
- Densidad de siembra: 3300 plantas/ tarea o 52,800 plantas/manzana.
- Uso de tubo marcador a la siembra: 20 cm entre planta y 30 cm entre hilera, dos hileras por cama.
- Muestreo de plagas de suelo: Se deberá hacer un muestreo de las plagas presentes en el suelo. Para determinar si se debe hacer alguna aplicación de insecticida.

▶ DÍA DE CAMPO 2

En este día de campo se debe abordar el tema del uso adecuado del riego y el uso del mismo para hacer las fertilizaciones, de acuerdo a la demanda del cultivo. Para ello, se le presenta a los participantes los diferentes fertilizantes que se van a utilizar, las cantidades necesarias por semana de desarrollo del cultivo. Se tiene que hacer una demostración de cómo se puede hacer la misma fertilización utilizando bombas fumigadoras o baldes con la dilución del fertilizante.

Se deberá exponer a los participantes los ciclos de vida de las plagas más importantes del cultivo, el umbral de daño, los métodos de control y el uso de trampas alternativas a los productos químicos.

▶ DÍA DE CAMPO 3

Desarrollar temas más enfocados a las enfermedades del maíz y otros temas propuestos por los productores. Otros aspectos del desarrollo del cultivo y el manejo integrado de otras plagas.

Transversal a todas estas actividades se deben desarrollar capacitaciones constantes a los productores líderes encargados de las parcelas demostrativas, visitas domiciliarias a los mismos productores para aclarar todas las dudas que surjan en el campo y la entrega de materiales o insumos. Por otra parte, la convocatoria a los días de campo es importante, pues el buen resultado de la exposición de éstas prácticas se verá reflejado en la cantidad de personas que repliquen las mismas en sus áreas de trabajo.

Factores que facilitan la adopción:

- La convocatoria a los días de campo es esencial. Mientras más personas asistan a ver la experiencia, será mayor la posibilidad que alguno de ellos replique la parcela en su área de trabajo.
- La metodología de aprender haciendo, que se emplea en los días de campo, atrae a los productores que prefieren explicaciones más prácticas que teóricas.

Factores que dificultan la adopción:

- La falta de interés por parte del productor a nuevas tecnologías, por la demanda de un mayor uso de mano de obra.

FASE 3

Evaluación del proceso:

La valoración de la experiencia es muy importante para poder determinar los factores claves de la misma. Evaluar la experiencia en cuanto a los costos, factores importantes, etc.

1. Realizar un taller de costos para determinar el costo de cada una de las prácticas, ya que varía según el lugar.
2. Monitorear el rendimiento de cada una de las parcelas. Ventas + pérdidas.

Ahora cultivo mejor...

Situación actual

Logros

Según los productores y el personal técnico involucrado, el principal logro obtenido fue el incremento significativo en el rendimiento por área. En algunos casos les permitió a los productores, dueños de las parcelas, contar con dinero extra disponible (por la venta de granos) para comprar más alimentos, invertir en la casa o en el estudio de los hijos.

Doña Celia Arriaga, productora líder de la comunidad de El Obispo, dijo en la entrevista:

"Antes sacábamos por tarea un quintal y medio de maíz, con las prácticas que nos enseñaron llegamos a sacar este año cuatro quintales y medio. ¡Mucho más!"

Por otra parte, para las instituciones participantes es gratificante ver la cantidad de productores capacitados en esta experiencia, 263 en total. Además se tiene un estimado de que 150 familias fueron beneficiadas por Visión Mundial, con ciertos insumos para la réplica de las parcelas demostrativas.

Don José Inés Manueles, productor líder de la comunidad de Guascotoro, nos compartió lo siguiente:

"La gente ya le halló a este trabajo, y en mi caso voy a seguir dando este tipo de orientación a la gente, aunque ahora no es de llevarlos a trabajarlos productores ahora ya observan, miran y empiezan a hacer las cosas. Antes había mucha duda, ahora no, ya miran el maíz, el frijol, ven otros cultivos lo bien que se dan, que ya no tienen duda. Hay veces que vienen de paseo y miran como trabajamos y ya".

Beneficios

De la experiencia adquirida en los días de campo y en el desarrollo de las actividades diarias los productores ganaron conocimientos y habilidades importantes en el manejo del cultivo de maíz, el buen uso del agua y el manejo correcto de un sistema de riego por goteo. Conocimientos en manejo integrado de plagas y en los ciclos de vida de algunas plagas, son los que le permiten al productor tomar decisiones correctas en cuanto al uso de plaguicidas. Cada productor entrevistado ahora se siente capaz de tomar decisiones en cuanto al desarrollo del cultivo y al buen uso que se le da a la tierra.

Doña Maribel Portillo, de la comunidad de El Obispo, nos expresó lo siguiente:

"Esas parcelas llevan trabajo, pero sabiéndolas cultivar se tienen buen beneficio. Uno de mis hijos me ayuda en las técnicas, él me arregla las camas, me ayuda con la fertilización, pero lo más importante es que por lo menos a él ya le queda la experiencia".

Desafíos

Uno de los desafíos más claros que se tuvo en esta experiencia, fue el paso de la Tormenta Tropical Agatha, pues dañó casi todas las parcelas demostrativas establecidas. Muchos de los productores creían fielmente que si sus cultivos hubieran llegado a término la productividad obtenida habría sido muy alta, considerando los rendimientos a los cuales ellos estaban acostumbrados. Es por ello, que se dieron a la tarea de iniciar nuevamente el proceso y ya finalizando el año pudieron conocer los rendimientos que se pueden obtener haciendo uso de todas las prácticas.

Se observaron ciertas debilidades en el paquete tecnológico propuesto a los agricultores, por ejemplo: La práctica de fertilización tenía un costo un poco elevado, por lo que era necesario hacer un ajuste en la cantidad de algunos fertilizantes.

Se notó la falta de conocimiento de enfermedades del maíz, por lo que se tuvieron que hacer análisis de las enfermedades presentes en la zona, para recomendar soluciones químicas y de manejo económicamente accesibles. Se hicieron muestreos de algunas de las parcelas dañadas, se llevaron muestras al Laboratorio de Diagnóstico de Enfermedades de Zamorano, para poder determinar los principales causales de los daños en las plantas muestreadas.

Otro de los desafíos más importante, es la continuidad que le puede dar el productor al buen uso de las prácticas propuestas, sin el apoyo exclusivo de los técnicos de las instituciones. Sin embargo, para ello sería importante elaborar un manual Autodidáctico que le recuerde al productor a realizar las prácticas paso a paso.

Lo aprendido...

Lecciones aprendidas

1. La metodología de parcela demostrativa facilita el entendimiento de prácticas agrícolas que no se pueden enseñar en un salón de clases, con el método aprender haciendo, que es la base de la metodología. Se garantiza que el productor aprenda, se apropie y sirva como ente divulgativo de las técnicas propuestas.

Sobre esto, Don Marcelo Hernández, de la comunidad de Cofradía, nos decía:

“Las prácticas son muy importantes. Me pareció muy buena la manera de presentar las prácticas, pues es importante la teoría, pero la práctica también. Muy bueno que vayan de la mano”.

2. Las decisiones que cada persona toma en su vida personal y familiar, afecta directa o indirectamente a las personas que tiene a su alrededor, pues el buen ejemplo del productor que implementa las prácticas recomendadas, tiene un impacto enorme en su comunidad, ya que para que otro productor cambie su manera de cultivar tiene que “ver para creer”.

Sobre esto Don José Inés Manueles, nos decía:

“Yo he visto que otra gente ya utiliza estas técnicas, unos vinieron a una gira que se hizo aquí en mi parcela y aprendieron”.

3. Hace falta mucho fortalecimiento técnico a los productores, por lo que es necesario continuar con la labor de capacitación y entrenamiento en aspectos claves como la producción de granos básicos, producto indispensable en la dieta familiar.
4. Uno de los principales logros de esta experiencia ha sido el empoderamiento de los productores, por las nuevas expectativas que esta enseñanza les ha permitido experimentar. Están conscientes de la capacidad productiva que tienen utilizando de manera más eficientes los recursos que ya tenían disponibles.
5. A medida que los productores logren ser más eficientes en su producción, por el empoderamiento de las prácticas, tendrán la posibilidad de generar ingresos que le permitan de igual manera incurrir en otros rubros o diversificar su manera de producir hacia cultivos de mayor rentabilidad.

Bavera, G. 2011. Sitio Argentino de Producción Animal. Disponible en www.produccion-animal.com.ar

INTA. 2009. Plan de Manejo Integrado de Cultivos (PMIC) y de Manejo Integrado De Plagas (PMIP) para el Desarrollo Tecnológico Promovido por INTA. Disponible en <http://www.magfor.gob.ni/pea/salva/PLAN%20MIC%2026%20octubre%2020091.pdf>

Sistema de Observatorios para el Seguimiento de las Metas de Milenio . (2009). Informe Municipal, Municipio Yamaranguila, Departamento de Intibucá. Tegucigalpa: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.

YARA. (2012). YARA. Recuperado el 1 de Octubre de 2012, de YARA: http://www.yara.com.co/doc/36628_Kasol%20KCL%20K%20Mag.pdf

Listado de productores líderes propietarios de parcelas demostrativas (Fuente: PDA Yamaranguila II, 2010)

No.	Nombre del productor	Comunidad	Área de siembras (tareas)
1	Reyes Sanchez	El Pelón	1
2	Celia Arriaga	El Obispo	2
3	Modesto Arriaga	El Obispo	3
4	Julio Vasquez	San Isidro, El Cerrón	2
5	Canuto Rodriguez	Las Mesas	2
6	Vicenta Lara	Los Patios, El Cerrón	2
7	Tomas Gomez	Los Patios, El Cerrón	2
8	Salvador Hernandez	Los Mangos	1
9	Arnold Rivera	Los Mangos	2
10	Sebastian Gutierrez	El Pelón	2
11	Juventino Manueles	Laureles	1
12	Julian Sanchez	Buenos Aires	2
13	Eleazar Lemus	Buenos Aires	2
14	Domingo Perez	La Puerta	2
15	David Rodriguez	El Cerrón	1
16	Carmen Arriaga	El Tablón	2
17	Fatima Arriaga	El Pericón	2
18	Alvaro Vasquez	Nueva Unión	2
19	Lidio Mejia	Quebrada de Lajas	2
20	Sanbuenaventura Perez	El Carrizal	1
21	Rafael Sanchez	Santa Cruz Rosario	2
22	Pascual Rodriguez	Santa Cruz Rosario	2
23	Felipe Vasquez	Llano Largo	2
24	Santos Elvin Manueles	Cofradía	2
25	Dore Garcia	Quebrada de Lajas	2