

procediendo a caminar en la parcela en forma diagonal y en el trayecto escogerán diez plantas al azar. Observarán las plantas detenidamente y en una libreta anotarán todo lo que observen en ellas. Esta práctica se hará en cada uno de los lotes seleccionados.



Foto 22. Caminata en diagonal para escoger 10 plantas en la parcela al realizar AAE en la ECA.

Se examinará el área de siembra y se registrarán todos los insectos observados. Además, se describirá el tipo de daño presente y se hará una estimación porcentual del mismo. Si se llega a observar huevos de insectos, entonces se hará un conteo de masas de huevos presentes. Igualmente, se buscarán síntomas de enfermedades en las plantas, también se debe estimar el daño por enfermedades. Es importante anotar la decoloración en las hojas y los tallos, haciendo una estimación y descripción del daño por enfermedades. Es esencial anotar todo aquello que se haya observado en el recorrido y sea considerado importante. Para la anotación o registro de enemigos naturales, se debe hacer un conteo de la cantidad y tipos de depredadores, así como el número de larvas infectadas por parásitos. Igualmente, se debe observar el suelo, describir y anotar cada componente observado en él.



Foto 23. Grupo de técnicos observando y anotando datos de lo visualizado con el AAE en la parcela de arroz de la ECA.

Al final del recorrido se reúnen los grupos y cada uno de ellos debe realizar un dibujo de lo observado en las parcelas. Se estima que el dibujo se puede en un tiempo aproximado de 15 minutos. En el dibujo se deben reflejar los factores observados en ella.

Es importante que cada participante de grupo esté involucrado en la elaboración del dibujo respectivo.

Es necesario que los participantes estimen la cobertura foliar por planta. Si la planta observada es saludable ésta se puede pintar de verde en el dibujo; si ésta presenta síntomas de enfermedades, entonces se puede pintar de amarillo. Las malezas deben representarse con su tamaño y densidad aproximada en relación al cultivo. En cuanto a la población de



Foto 24. Agricultores hacen dibujo del estado del cultivo y su entorno después del AAE en la ECA.

plagas, los insectos se representan en los lugares de la planta donde fueron encontrados en la planta. Por ejemplo, las plagas pueden representarse en el lado derecho de la planta y los enemigos naturales al lado izquierdo. Próximo al dibujo, se debe registrar el número promedio de insectos y sus nombres locales. En relación a los insectos neutrales, se les puede representar en la parte inferior de la planta.

Si ha habido actividades de fertilización o de aplicación de plaguicida o de otro tipo, eso se debe anotar en algún lado del dibujo. Igualmente se deben anotar sobre esas actividades, si las mismas han sido efectuadas durante la semana de desarrollo de la observación, o durante la semana anterior.

Los dibujos de los análisis deben guardarse adecuadamente, ya que los mismos pueden servir para realizar comparaciones posteriores, ya sea durante el desarrollo de las siguientes sesiones o en una nueva ECA. Cada grupo deberá realizar las presentaciones de sus observaciones de campo y presentar los datos diagramados en el dibujo; es importante generar discusiones o debate de lo expuesto y hacer resúmenes de las presentaciones. Un miembro por cada grupo deberá hacer la exposición del dibujo y los grupos cambiarán de expositores en las subsiguientes semanas de sesiones ECA, de manera que cada miembro adquiera la experiencia y desenvoltura necesaria para exponer lo observado en las prácticas.

Ejemplo de un dibujo.



Foto 25. Dibujo realizado por un productor.

Discusión. Después de realizar la observación del cultivo y elaborar el dibujo que representa las condiciones presentes en el lote, cada grupo hará una presentación en plenaria, usando el dibujo como apoyo, el cual contendrá las observaciones sobre el cultivo que ellos anotaron. Lo anterior sirve para conocer los distintos puntos de vista que los agricultores puedan tener sobre lo observado. El facilitador moderará la discusión y podrá realizar preguntas para guiar a los agricultores a que tomen decisiones correctas en cuanto al cambio de la condición del cultivo. Al producirse la discusión y debate se debe aprovechar el momento para evaluar las prácticas que se ejecutaron en el cultivo durante la sesión anterior, para saber si las mismas tuvieron o no algún efecto en el estado actual del cultivo.

Conclusiones, toma de decisiones y acuerdos. Al final de la discusión, el facilitador debe guiar a los agricultores para que realicen sus propias conclusiones y tomen las decisiones más oportunas sobre el estado del cultivo y mejorar la condición de la parcela, en cuanto al riego, la fertilización, el control de malezas, las podas oportunas, el proceso de cosecha y si hay necesidad de aplicar o no pesticidas. Después de concluir y tomar decisiones, se establecerán acuerdos que servirán para la discusión en la próxima sesión ECA.

d) Desarrollo de conceptos específicos

En esta sección se le presenta al facilitador, de manera sencilla y práctica, la definición, desarrollo y manejo de conceptos específicos que los productores deben conocer, entender y manejar en sus sistemas agroecológicos productivos. Ésta se impulsa de manera planificada, durante el desarrollo de todo el proceso.

d.1. Calidad de aplicación de agroquímicos

1. **Objetivo.** Dar a conocer la forma adecuada de aplicación de agroquímicos para obtener los resultados esperados.
2. **Introducción.** El desconocimiento sobre la aplicación de agroquímicos en los cultivos, puede generar sobre o sub dosificación, costos de producción elevados, manejo deficiente de plagas y enfermedades y como resultado volver más resistentes a las plagas y enfermedades respecto de los plaguicidas. Debido a esta problemática es importante que los productores conozcan la forma adecuada de aplicar pesticidas sintéticos.



Foto 26. Técnico aplicando bioplaguicidas con equipo de protección en cultivo de pipián para manejo de gusano de fruto en la ECA.

3. **Materiales.** Plantas de cultivo, bomba de mochila, anilina de colores fuertes, dos galones de agua, tarjetas pequeñas de papel encerado (Kraft) cortadas en cuadros y cinta adhesiva.
4. **Procedimiento.** Colocar las tarjetas de papel encerado en diferentes lugares no visibles de las plantas a ser aplicadas. Preparar la mezcla en la bomba, agregando anilina más agua, luego agitar suficientemente la mezcla hasta asegurar que la mezcla tenga el color bien marcado. La persona encargada para hacer la aplicación debe hacerlo tal como realiza esta práctica normalmente. Una vez realizada la apli-

cación, el grupo participante revisa y observa las tarjetas de papel colocadas en las plantas para visualizar cómo pintó la mezcla a las tarjetas. Todos los participantes hacen sus observaciones y concluyen acerca de la forma más apropiada de como se deben hacer las aplicaciones.

Preguntas de evaluación.

- ¿Cuál es el objetivo de la práctica?
- ¿Cada cuánto deberíamos de monitorear la calidad de la cobertura de las aplicaciones?
- ¿Qué partes de la planta quedaron marcadas?
- ¿Por qué quedaron marcadas esas partes?
- ¿Se cumplió con el objetivo de la práctica, si no se cumplió explique por qué?
- ¿Cómo podemos mejorar la calidad de la cobertura?

Tiempo: 30 minutos.

d.2. Dosificación y aplicación de productos químicos en los cultivos

1. **Introducción.** Es muy común que los productores hagan un mal uso en la aplicación de los agroquímicos, principalmente al realizar sobredosificaciones y no respetar las recomendaciones sobre los intervalos de aplicación, lo que trae como consecuencia cultivos contaminados con residuos plaguicidas.
2. **Objetivo.** Demostrar de manera práctica la importancia de respetar la información de los panfletos sobre dosificación e intervalos de aplicación de agroquímicos comerciales.
3. **Materiales.** Cinco tomates, una jeringa descartable con aguja nueva, agua, limones, vinagre, recipientes y cuchillo.



Foto 27. Técnicos haciendo calibración de equipo en cultivo de berenjena en la ECA.

4. **Procedimiento.** Preparar la solución salina, extraer el jugo de los limones; tener listo en recipientes el vinagre, el agua y algún condimento de cocina de sabor fuerte. Con la ayuda de la jeringa, inyectar a cada uno de los tomates una de las sustancias antes mencionadas en diferentes partes del fruto. Partir en rodajas los tomates y distribuir una porción a cada uno de los presentes para que los degusten.

Preguntas de evaluación

- ¿Qué sabor tiene el tomate?
- ¿Sintió algo extraño en el sabor?
- ¿Por qué cree que sucedió eso?

Reflexión. Muchas veces pasamos desapercibido que la mayoría de los productos que consumimos podrían tener sustancias residuales, las que pueden causar daños en la salud de los consumidores.

d.3. Regulación del pH del agua en la aplicación de plaguicidas

1. **Introducción.** El mantenimiento de un pH apropiado en la solución de aplicación asegura la eficiencia del producto a aplicar, contribuyendo a un mejor manejo de plagas y enfermedades en el campo y a la optimización de recursos económicos por parte del productor.
2. **Objetivo.** Conocer la importancia y los productos que se pueden utilizar para regular el pH en el agua de aplicación.
3. **Materiales.** Medidor de pH, 4 recipientes plásticos, media botella de vinagre, una docena de limones, regulador de pH (pH Master, LI 700), agua y 4 jeringas.
4. **Procedimiento.** Calibrar el medidor de pH; luego, determinar el pH del agua; seguidamente, llenar cada uno de los cuatro recipiente de plásticos con un litro de agua; después, depositar 1 cc de producto para bajar pH en cada uno de los recipientes plásticos, usar el regulador de pH; aplicar jugo limón y vinagre, medir el pH en cada una de las soluciones, determinar por regla de tres la cantidad de producto regulador que se necesita para bajar el pH a 4, por ejemplo, luego determinar por regla de tres la cantidad de producto regulador que se necesita para una bomba de mochila de 20 lt.

Nota. En el caso del limón, se mide el volumen de jugo que se obtiene con un limón, para poder determinar la cantidad de limones que se utilizarán en la bomba de 20 lt.

Preguntas de evaluación

- ¿Qué es el pH?
- ¿Cómo afecta el pH la calidad del efecto de los plaguicidas?
- ¿Qué productos podemos utilizar para regular el pH en el agua?
- ¿Cuál es la importancia de regular el pH en el agua utilizada en la aplicación de plaguicidas?

Tiempo: 2 horas



Foto 28. Uso de barril haciendo mezclar acidificante para regular pH en las aplicaciones de productos fitosanitarios en la ECA.

d.4. Uso de adherentes en las mezclas de plaguicidas

1. **Introducción.** El uso de adherentes en las mezclas de agroquímicos es una práctica que contribuye a eficientar la actividad de aspersión, es decir adhiere o pega el producto mezclado a la hoja de la planta, lo que hace disponible al producto por más tiempo y permite también hacer aplicaciones en época de lluvia.
2. **Objetivos.** Identificar las ventajas del uso de adherentes en las mezclas de agroquímicos para eficientar las aplicaciones en los cultivos.
3. **Materiales.** Agua; limón; regulador de pH; adherente (810 SL); vasos de cartón; recipiente con capacidad de 1 litro, que sea de boca ancha; jeringas; masking tape; papel bond; pociador; marcadores; superficie para aplicar cada una de las mezclas, que pueden ser cartón u hojas de musáceas.
4. **Procedimiento.** Rotular on un marcador cada uno de los vasos de la siguiente manera: (1) -Agua; (2) -Agua + limón; (3) -Agua + regulador de PH; (4) -Agua + adherente 810 SL. Agregar agua a los 4 vasos, hasta una cuarta parte de su capacidad.

Con la jeringa, agregar a cada vaso: al primero, 2 cc de jugo limón; a otro, 2 cc de regulador de PH; al tercero y cuarto, 2 cc de adherente 810 SL.

Preparar una superficie para aplicar cada una de las mezclas, que podría ser de cartón, hojas de musáceas, o una macetera ornamental, teniendo en cuenta que son cuatro las mezclas (hay que rotular las superficies de la misma forma que se hizo para los vasos, una para cada preparado).

Se procede a rociar una cantidad de 2 cc de las mezclas en cada superficie respectivamente. Tomando el tiempo de absorción y anotando todas las observaciones de cada reacción. Con la información recopilada de la práctica se deberá sacar conclusiones analizando uno por uno cada caso.



Foto 29. Ejemplo de las superficies empleadas para hacer evaluación visual del efecto del uso del adherente en mezclas en la ECA.

Preguntas de evaluación

- ¿Cuánto tarda en absorberse la mezcla en cada superficie?
- ¿Qué observa al momento de aplicar la mezcla en cada superficie?
- ¿Cuál de los cuatro preparados se absorbe con mayor eficiencia?
- ¿A qué se debe que una de las mezclas es absorbida con mayor eficiencia?

Tiempo: 30 minutos

d.5. Composición y estructura del suelo

1. **Introducción.** El recurso suelo normalmente pasa desapercibido por parte de los productores a la hora de planificar sus actividades productivas, dándole prioridad a otros factores como la semilla, los fertilizantes y los productos químicos.
2. **Objetivo.** Que los agricultores puedan identificar como está conformado o estructurado el suelo, de una manera práctica y demostrativa.
3. **Materiales.** 1 bote grande de plástico transparente, piedras, diferentes tipos de suelo: Arenoso, arcilloso, limo y humus.
4. **Procedimiento.** Los agricultores se colocan alrededor de una mesa, para que observen el ejercicio; se limpia bien el bote, se empieza agregar el material, en el siguiente orden: Rocas (4 vasos), suelos arenoso, arcilloso y limo (2 vasos); humus (1 vaso). El envase se va pasando a todos los agricultores y se les explica, con esa demostración, que así está formado el suelo de sus parcelas.

Preguntas de evaluación

- ¿Qué observaron en el envase?
- ¿Qué material tiene más presencia en un suelo?
- ¿Qué material tiene menos presencia en un suelo?
- ¿Qué podemos hacer para mantener o mejorar el lugar de donde se alimentan las plantas?

Tiempo: Entre 30 a 45 minutos

e) Toma de decisiones y acuerdos

Tomando como referencia el plan de manejo de cultivos, el análisis de agro ecosistema y el desarrollo de conceptos/tecnologías, se procede a consensuar la aplicación de tecnologías, en tiempo y forma. La aplicación de la mayoría de prácticas de manejo de cultivos es una necesidad y no necesariamente se ajusta al momento de la sesión de la ECA.

Para la aplicación oportuna de las prácticas de manejo en la parcela de la ECA, se debe elaborar un formato de trabajo en el cual se refleje:



Foto 30. Demostración de La Botella para ver diferentes capas o componentes en la estructura del suelo.

- El calendario de aplicación de prácticas de manejo
- Las recomendaciones para realizar prácticas de manejo y
- Los responsables

f) Experimentación campesina en la ECA

La finalidad del establecimiento de experimentos en una ECA es para generar conocimientos a través de la observación y ejecución de diferentes prácticas y/o tecnologías. Los experimentos en la ECA son un elemento más en el proceso de aprendizaje.

f.1. Características de los experimentos con productores.

f.1.1. Unidad experimental. Ésta forma parte del área de experimento en la que se aplica un solo tratamiento. El experimento puede ser la cantidad de surcos o la cantidad de plantas del cual se tomarán datos necesarios para ser evaluados.

f.1.2. Tratamientos. Es todo aquello que se aplica o se modifica en la unidad experimental, pretendiendo ejercer un cambio sobre una población de organismos de interés (plantas, insectos, hongos, bacterias o virus). Por ejemplo, la aplicación de diferentes dosis de algún insecticida botánico, como Neem, madero negro, zorrillo, flor de muerto o *Tagetes erecta*; fungicidas biológicos como *Trichoderma* y *Bacillus subtilis*; hongos entomopatógenos como *Beauveria bassiana* y *Metharrizium anisopliae*; un fertilizante orgánico como Gallinaza, Bocashi, lombrihumus, Compost o Biogreen. Se sugiere que en cada experimento con agricultores se establezcan dos tratamientos como máximo más un testigo.

f.1.3. Variables y repeticiones. Es todo aquello que se determina o desea observar en el experimento. Las variables son las que se utilizan como patrón de comparación y evaluación de las cosas que se quieren probar en el experimento (tratamiento). Se sugiere que los tratamientos en el experimento no tengan réplicas en las parcelas ECA. Pero sí se pueden establecer réplicas de los experimentos en fincas propias de los participantes de la ECA.

f.1.4. Requisitos de los experimentos. Para facilitar los procesos de experimentación MIP en la ECA, es necesario que el facilitador elabore matrices para documentar lo siguiente de los experimentos: La planificación; los protocolos y los resultados. Anexamos matrices para los casos anteriores (anexos).

f.1.5. Ubicación del área experimental. En la ECA, tomando en cuenta su ubicación, existen las siguientes tres modalidades para conducir los experimentos: La primera es establecer los experimentos en la misma área del cultivo de la ECA; la segunda es establecerlos en un área contiguo al del cultivo de la ECA; y, la tercera es, además de realizarlos en la misma área o fuera del cultivo, también establecerlos en el área propia de los agricultores.

Los experimentos que se desarrollan dentro del área del cultivo tienen la finalidad de evaluar la efectividad del tratamiento en un momento determinado y si su efectividad es confirmada, los mismos se replican en toda el área del cultivo. Por ejemplo. la aplicación



Foto 31. Agricultor presentando experimentos en la ECA.

de una solución arrancadora (1 lb de fertilizante granulado 18-46-0 diluido en 20 Lt de agua, aplicado al pie de la planta), comparado con la aplicación de otras soluciones arrancadoras comerciales (Raiz-plant). Pasados ocho a diez días después de la aplicación, se confirma que las plantas con solución arrancadora tienen en promedio una diferencia de altura de 4-6 cm, comparado con el testigo. Una vez confirmada esta diferencia, se hace la aplicación generalizada en el cultivo.

Los experimentos que se desarrollan en áreas fuera del cultivo persiguen evaluar el efecto potencial para resolver problemas. Pero, los resultados de éstos no necesariamente son aplicados al cultivo que se está llevando simultáneamente, dado que el monitoreo y las frecuencias de aplicaciones exigen más tiempo (por ejemplo, aplicaciones de *Paecilomyces*, melaza y Marigold (*Tagetes erecta*) para el manejo de nematodos).

Los experimentos que son llevados en la parcela y que además se llevan de manera simultánea en la finca de los agricultores, tienen la finalidad de promover el cambio de cultura con el manejo de tecnologías apropiadas.

No es necesario que todos los participantes estén desarrollando experimentos en sus fincas; para ello se puede escoger un grupo de 5 a 7 agricultores. El facilitador deberá de motivar el desarrollo de giras de visita a las fincas donde se tienen experimentos simultáneos a los de la ECA. En el ciclo de aprendizaje de la ECA se pueden realizar tres giras de intercambios para ir evaluando los experimentos en sus diferentes etapas de avance en el campo.

f.1.6. Identificación de temas importantes. El facilitador conducirá una discusión para poder definir los temas importantes para el grupo y con los mismos participantes se debe definir un plan de experimentación. Para esto, el facilitador deberá conocer los antecedentes de la parcela que se escogió para desarrollar la ECA. Se tomará en cuenta la problemática histórica del o los cultivos seleccionados; también se deberá tomar en cuenta cuál es el interés grupal; igualmente se deberá conocer el resultado de los últimos análisis realizados al agroecosistema, para que el facilitador pueda recurrir finalmente a sus conocimientos y experiencia como técnico de campo.

f.2. Facilitación del proceso de experimentación

f.2.1. Organización. El facilitador deberá poner suma atención en los aspectos de caracterización de los participantes y en la conformación de los grupos de trabajo, de modo que dichos grupos resulten armoniosos para la buena marcha del proceso ECA.

f.2.2. Planificación. El facilitador deberá considerar los momentos oportunos para la identificación del tema de la experimentación, definir las áreas de trabajo, los tratamientos, las variables, el plan de seguimiento y el manejo, así como definir el procedimiento de trabajo para la documentación de los resultados de campo, lo mismo que el mecanismo de socialización de esos resultados con otros técnicos u agricultores.



Foto 32. Facilitador planificando con un grupo de agricultores las actividades en la ECA.

- f.2.3. Ejecución.** Para el momento de la ejecución de los experimentos, el facilitador deberá guiarse por el montaje de los experimentos y definir el diseño de los mismos. También, definir una lista de los materiales necesarios para la aplicación de los tratamientos y su monitoreo.
- f.2.4. Seguimiento.** El facilitador deberá asegurar un plan de trabajo que garantice una observación de calidad y facilitar una buena distribución del trabajo en cada grupo que tenga asignado experimentos.
- f.2.5. Evaluación.** Es muy importante que todos los grupos de agricultores se integren en la evaluación, para que lleguen a entender el efecto real de cada tratamiento aplicado. Para ello es importante que el facilitador determine variables sencillas y que preferiblemente sean el resultado de una decisión grupal.
- f.2.6. Socialización de resultados.** La presentación grupal es un ejercicio que permite compartir los resultados de los experimentos de una manera efectiva. El facilitador debe formular preguntas que conduzcan a un consenso entre los participantes sobre las valoraciones del proceso ECA.

CAPÍTULO IV

COMPARTIENDO CONOCIMIENTO Y LECCIONES APRENDIDAS

*José I. Gonzáles, Marvin Vásquez, Guillermo Gómez,
Maria Gabriela Zapata, Carlos Gómez, Ivania Zeledón*



Foto 33. Grupo técnicos desarrollando un día de campo en la ECA .

1. DÍA DE CAMPO EN LA ECA

1.1. Preparación y organización

Cuando corresponda desarrollar el día de campo, el facilitador del proceso debe programar un máximo de dos encuentros previos con el grupo, para garantizar lo siguiente:

a) Decidir con el grupo los temas que serán expuestos en el evento. Estos temas deberán estar relacionados a los aspectos metodológicos (análisis del agroecosistema, principios MIP, ECA, educación de adulto, currícula de capacitación y entrenamiento), aspectos

técnicos (programa de manejo de cultivo, programa fitosanitario con prácticas preventivas y curativas, resultados de experimentos con prácticas y tecnologías); aspectos financieros (costos, ingresos proyectados, rentabilidad, relación beneficio/costo e ingresos netos). Por cada tema decidido se organizará una estación. En la mayoría de las ECA para formar a facilitadores, los temas seleccionados para cada estación han sido experimentos y desarrollo de conceptos; prácticas básicas, preventivas y curativas; análisis del agroecosistema; costos, ingresos proyectados o ingresos netos, productividad y principios MIP y ECA.

Los agricultores que tengan más de un cultivo establecido, se pueden desarrollar estaciones por cultivo respectivamente (tomate, chiltoma, maíz y frijol), en cada una de estas estaciones el facilitador deberá asegurar que los participantes incorporen en su exposición aspectos relacionados al manejo fitosanitario, resultados de experimentación en campo, estructura de costos, relación beneficio/costo y lecciones aprendidas en el manejo del cultivo.

b) Recopilación, organización y análisis de información por cada estación. La información que se requiere para ser presentada en las estaciones del día de campo, debe ser visualizada desde el inicio de la ECA, por tanto es imprescindible llevar registros de las actividades realizadas (de los insumos aplicados, de la cantidad de tiempo invertida en el manejo del cultivo, y de la proyección de la cosecha o productividad).

Para explicar los resultados de los experimentos realizados es más eficiente la representación por medio de gráficos, para ello se requiere contar con los datos completos de los muestreos realizados a cada tratamiento evaluado en el experimento. Para explicar costos, ingresos y rentabilidad, es mejor usar tablas comparativas sin mucho texto. Para la explicación de la implementación de un programa de manejo es mejor usar una lista resumida de actividades; y para demostrar ciclos de vida, sintomatología de enfermedades y efectos de intoxicación en cultivos es mejor usar muestras reales. Además se debe preparar materiales informativos para las estaciones de experimentos.

- c) **Garantizar logística para un día de campo exitoso.** El facilitador junto con el grupo de participantes, deberán elaborar una lista de materiales que se requieran para asegurar las exposiciones en el campo (papelones, marcadores, maskintape, rotafolios, murales de fotografías, mesas, sillas, bolsas plásticas y materiales e insumos para demostraciones prácticas). Además debe disponer de un listado de personas que estarían asistiendo al evento, con el propósito de garantizar refrigerios, almuerzos y materiales de ayuda para compartir con los visitantes.
- d) **Elaboración de carpeta informativa para visitantes.** Como resultado de los avances de trabajo de cada grupo, se puede tener materiales didácticos (trifolios técnicos, cartas tecnológicas o cronogramas de actividades prácticas por cultivo) elaborados por los grupos en que está organizada la ECA. En esta carpeta se podrá incluir información de las organizaciones que patrocinan el evento, y copia del programa de actividades del día de campo.

1.2. Desarrollo

La inscripción de los participantes debe ser la primera actividad que se desarrolle. A cada visitante se le entrega un gafete o cartulina de color con su nombre para que se lo coloque en su camisa o vestido. El color sirve de distintivo para luego organizar grupos en cantidades iguales de acuerdo a los colores de gafetes. Posteriormente, se realiza un pequeño acto el cual se inicia con palabras de bienvenida para los visitantes. Esto lo puede realizar un representante de la organización encargada del desarrollo de la ECA, o por los participantes de la ECA. Se da a conocer la agenda y metodología del evento. Entre las palabras de bienvenida y la explicación de la metodología, se pueden desarrollar números culturales, ya sea por los mismos participantes de la ECA o algún grupo invitado de la comunidad.

Dependiendo de la cantidad de estaciones, se define la cantidad de grupos de visitantes. Posteriormente se realiza el recorrido por las estaciones temáticas, que será guiado por un participante de la ECA que sea moderador del evento. Esta persona dará el aviso de inicio a las exposiciones de cada estación. El moderador estará informando sobre el tiempo que indique el avance de cada grupo de visitante a otra estación temática.

Cada grupo de visitante irá acompañado de un edecán, quien colaborará en la guía del recorrido, el uso del tiempo en cada estación y en la facilitación del tiempo para el desarrollo de preguntas y respuestas en cada estación temática.

Cada exposición tendrá una duración de 15 minutos y se podrán formular 10 de preguntas y sus respectivas respuestas. El recorrido se puede hacer en el sentido de avance de las manecillas del reloj.

1.3. Evaluación y clausura

Al final del recorrido se debe desarrollar una plenaria con todos los visitantes y participantes de la ECA, con la finalidad de que los primeros expongan sus opiniones y valoraciones hacia el proceso de trabajo desarrollado por el grupo; y que los últimos tomen en cuenta las recomendaciones realizadas, para dar oportunidad a hacer aquellas preguntas que no pudieron ser abordadas en el tiempo establecido en cada estación. En este momento también se pueden incluir números culturales (bailes, socio dramas, poemas, etc.). El evento se cierra con la clausura, siendo los anfitriones la institución que realiza el proceso de ECA y el donante del fondo o patrocinador que contribuyeron en su realización.

Evaluación por parte de los visitantes en día de campo.

2. EJERCICIOS DE GÉNERO Y EQUIDAD EN LA ECA

El facilitador de la ECA debe planificar al menos una sesión para compartir información con los acompañantes de los agricultores, que ayude en la integración de las familias a las actividades de MIP. Teniendo un interés especial en las mujeres, para puntualizar acciones que las apoyen a decidir sobre problemas de manejo de plagas y enfermedades que afectan el entorno familiar. Por todos es conocido el rol que han desempeñado históricamente los hombres y las mujeres en las actividades productivas y reproductivas en nuestra sociedad y para involucrar el tema de equidad de género en una ECA, es necesario partir de un análisis y diagnóstico situacional con las mujeres que participan en



Foto 34. Integración de género en una sesión ECA.

estos procesos. También se debe involucrar a las esposas de los productores a que participen en la ECA, lo que permitirá visualizar y valorar las actividades productivas y reproductivas que las mujeres realizan en su diario quehacer. De esta manera, tanto hombres como mujeres podrán reconocer la importancia del papel de la mujer en la aplicación de prácticas MIP dentro y fuera del hogar.

2.1. Matriz para diagnosticar la distribución del trabajo en el hogar

La matriz 1 (anexo) se debe completar con las actividades productivas, reproductivas y comunitarias y en los cuadros de los meses se debe colocar quien y en que porcentaje realiza la actividad. La cosecha la realizan el 60% de los hombres, un 30% las mujeres y un 10 % los niños. Al finalizar el llenado de la matriz se realiza la conclusión sobre la distribución del trabajo. La matriz 2 se llena para conocer cuáles son los intereses de los participantes en la ECA.

El ejercicio anterior servirá al grupo para reflexionar sobre el aporte económico en mano de obra para programar las actividades dirigidas para hombres y mujeres, dependiendo del nivel de involucramiento que tenga cada quien en las actividades.

Una vez recopilada la información en las matrices, el facilitador deberá procesarla y tomar algunas decisiones de acuerdo a la situación de las labores y necesidades de capacitación.

Situación 1. Mujeres productoras dentro de la ECA.

Se deberán definir horarios flexibles y ajustados a las necesidades de las productoras. También se aplicará un examen para evaluar el nivel de conocimiento (prueba de caja). Los temas de capacitación que se diseñen en la ECA deben incluir lo expuesto en la matriz de intereses. Se debe motivar a que los participantes inviten a otras personas para que formen parte del proceso ECA.

Situación 2. Sin mujeres productoras.

Si en la zona las mujeres no están interesadas o involucradas en la producción agrícola, entonces se deberá invitar a las esposas de los agricultores participantes para que se integren en la ECA.

3. MANEJO DE PLAGAS EN EL HOGAR

Para los programas que apoyan el desarrollo rural es vital promover la inserción de la mujer en todas las actividades desarrolladas y fomentar un rol productivo y económico dentro de sus familias, considerando: "La equidad de género como el goce equitativo de hombres y mujeres de los bienes socialmente valiosos, de las oportunidades, de los recursos y recompensas. El propósito no es que mujeres y hombres sean iguales, sino que sus oportunidades en la vida sean y permanezcan iguales" (CAD, OCDE, 1998).

PROMIPAC, desde su visión de programa de desarrollo y después de mucho tiempo de investigar y socializar, encontró junto a sus socios una metodología práctica de incorporación del enfoque de género en proyectos de desarrollo. El interés principal radica en conocer la manera en que se pueden integrar realidades y necesidades discriminadas por estratos de la población que queremos apoyar, en particular en lo que a género se refiere, sabiendo que la eventual incorporación del potencial de trabajo conjunto entre hombres y mujeres en los proyectos repercutirá en que éstos puedan ganar en eficacia y efectividad y por lo tanto, que nuestros esfuerzos de apoyo al desarrollo puedan tener más y mejores resultados.

Con estos antecedentes y con el fin de intercambiar experiencias, más que dar una receta sobre género, en las sesiones ECA se propone realizar ejercicios prácticos para enseñar MIP a las familias productoras con un interés principal en las mujeres que no accedan por diferentes razones a esta información.

Los ejercicios prácticos son agrupados en cuatro módulos, considerando:

- Conceptos básicos de género
- Conocimientos básicos de MIP
- Manejo de plaguicidas; y,
- Plagas en el hogar



Foto 35. Sesión de discusión acerca del control de plagas en el hogar.

El facilitador seleccionará de cada módulo aquellos ejercicios que mejor se adapten al interés del grupo. De manera que sean los mismos equipos técnicos y/o grupos de promotores quienes desde su perspectiva incorporen a hombres y mujeres de diferentes edades en su accionar.

4. EVALUACIONES Y REVISIÓN DENTRO DEL PROCESO DE ENTRENAMIENTO

a) **Evaluación de resultados.** Se considera la actividad más importante durante el desarrollo de una ECA, que implica la medición del avance o los cambios logrados tanto en los participantes como en el proceso productivo. La información se puede obtener durante el desarrollo o al final de la ECA. Algunos de los aspectos a evaluar pueden ser los siguientes:

a.1. **Evaluaciones de costo/beneficio.** Se debe evaluar la efectividad de las tecnologías MIP aplicadas en la parcela de la ECA, teniendo como testigo a la parcela tradicional. Para este fin, se registran todos los costos y beneficios que demanda su implementación en las parcelas. Los datos se deben recolectar con los mismos participantes y las últimas sesiones se aprovechan para realizar los análisis respectivos, referidos a los costos de producción, los beneficios brutos y netos, etc., además, en lo posible, las unidades a utilizar serán los estándares para los posteriores procesos ECA.

Al final del proceso se pueden plantear preguntas a los participantes, de aquellas que les ayuden a concluir acerca de cómo se puede mejorar la inversión en una producción. Las mismas pueden ser del tipo como las siguientes:

- ¿Cuáles fueron los rendimientos en las dos parcelas?
- ¿Qué prácticas ayudaron a obtener estos rendimientos?
- ¿Cuáles fueron los costos para cada parcela?
- ¿Cuál fue el beneficio?
- ¿Qué prácticas fueron fáciles de aplicar y cuáles fueron difíciles?
- ¿Cuáles fueron las principales diferencias entre las dos parcelas (MIP versus la tradicional)?

a.2. **Evaluaciones del proceso.** Este punto es para considerar si el desarrollo de la ECA cumplió con las necesidades y expectativas de los participantes durante el proceso y algunos aspectos a contemplar sobre esto son:

- Número de sesiones realizadas.
- Número promedio de participantes presentes por sesión.
- Número de reuniones canceladas y sus motivos.
- ¿Cuáles fueron las actividades más interesantes y útiles en las sesiones?
- ¿Cuáles fueron las actividades menos interesantes o inútiles?
- Evaluación del facilitador.
- Evaluación general de la currícula.



Foto 36. Agricultor respondiendo evaluación práctica (prueba de la caja) en la ECA.

a.3. Evaluación de conocimientos: En todo proceso se debe medir los cambios operados en los participantes que han asistido a una ECA. Se pueden considerar incrementos en el conocimiento, cambios de actitud y mejora en las prácticas. Sin embargo, algunos de estos aspectos son difíciles de medir respecto a otros, o los mismos requieren un mayor tiempo para su evaluación.

En una ECA, la evaluación más rápida incluye el incremento de conocimientos, actitudes y habilidades para la toma de decisiones y se inicia con algunas pruebas efectuadas al inicio, otras aplicadas a mitad del proceso y la evaluación que se hace al final de una ECA. Una de las herramientas más utilizadas para evaluar es la prueba de la caja que se describe brevemente a continuación.

- El facilitador prepara la prueba de la caja utilizando una parcela, la cual divide en estaciones y para cada una de ellas elaborará una pregunta o en su defecto definirá un punto de parada. En lo posible, se sugiere que el número de estaciones sea en la misma cantidad que el número de participantes presentes. Los participantes visitarán ordenadamente cada estación para contestar las preguntas que el facilitador les tiene preparadas.
- En la prueba se debe utilizar muestras vivas y situaciones reales que pueden presentarse en una parcela. Entre las preguntas se recomienda incluir algunas referidas a la toma de decisiones. Las respuestas tendrán tres opciones y entre ellas el participante deberá escoger la respuesta correcta.
- Tanto la prueba inicial, como la media y la final, deberán contener el mismo grado de dificultad, para poder medir eficazmente el grado de aprendizaje de los participantes.



Foto 37. Ejemplo de evaluación en prueba de caja.

b) Evaluación de costos de implementación de una Escuela de Campo

Este punto es muy importante en la consideración de los costos de implementación de una ECA a nivel institucional, por lo cual el facilitador deberá desarrollar un cuadro de costos sobre los gastos en materiales de campo (semillas, fertilizantes, plaguicidas y otros), instalaciones, materiales de oficina (papelógrafos, marcadores, hojas, colores y otros), transporte, salario del facilitador, etc. Esta información puede ser muy valiosa para algunas instituciones interesadas en la metodología, al momento de implementar una ECA.

c) Seguimiento y reforzamientos técnicos

Al finalizar un proceso de Escuela de Campo se espera que los agricultores logren mejorar su sistema productivo, aplicando las nuevas experiencias adquiridas en el manejo de sus cultivos.

Lo ideal es que un proceso de Escuela de Campo no termine con la cosecha de lo producido en las parcelas, sino que se continúe con la integración de los agricultores participantes, por medio de otras iniciativas que puedan surgir en la comunidad (Ejemplo, formar una caja rural de ahorro y crédito, identificar canales de comercialización para sus cultivos, planificar actividades de producción y comercialización en grupo). Se puede apoyar a los participantes para que planteen propuestas y proyectos futuros que puedan manejar ellos mismos. Generalmente esto requiere un acompañamiento menos intensivo por parte del facilitador.

Para garantizar la continuidad de las acciones, se deben formalizar diversos compromisos de apoyo a y con los participantes, ya sea por parte de los líderes o como parte de las actividades de las autoridades locales y ONG's que trabajen en la zona. Estos compromisos pueden ser para iniciar nuevas capacitaciones o establecer actividades de seguimiento y/o producción.

Al finalizar la ECA, se deben programar actividades de seguimiento con los agricultores, para realizar evaluaciones y monitoreo que permitan medir la adopción de las prácticas de Manejo Integrado de Plagas (MIP) en las parcelas de los agricultores. También, para identificar algunas necesidades de reforzamiento técnico que los mismos agricultores lleguen a sugerir.



Foto 38. Gira de intercambio de experiencias con técnicos y agricultores para reforzar conocimiento.

5. GRADUACIÓN DE FACILITADORES ECA

La graduación de facilitadores ECA se realiza una vez que los postulantes hayan desarrollado satisfactoriamente un proceso ECA. Para constatar que se cumplió con los principios metodológicos y técnicos planteados, se realiza un proceso de seguimiento y acompañamiento, con el respectivo plan de sostenibilidad de los procesos, de acuerdo a intereses institucionales.

En el caso de agricultores, se les entrega un certificado de acuerdo al nivel de participación y asimilación de conocimientos.

BIBLIOTECA WILSON POPPIRO
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA
APARTADO DE
TEGUCIGALPA HONDURAS

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ACTIVIDADES ECA

Freddy Soza, Ernesto Garay

La lista de verificación que a continuación se presenta está orientada para ayudar a organizar, planificar, evaluar y ajustar las actividades dentro del proceso ECA. Está dividida en seis secciones, incluyendo el establecimiento del grupo, la definición del contenido técnico, el establecimiento de las parcelas de aprendizaje, el desarrollo de las actividades de aprendizaje, y sobre seguimiento y habilidades del facilitador. Para cada sección se listan actividades como puntos de evaluación, se provee una interpretación o explicación de la actividad y se establecen tres niveles de prioridad, identificados con los colores rojo, amarillo y verde respectivamente, los cuales nos indican conceptualmente:

- **Indispensable (rojo).** Son aquellas actividades fundamentales ha realizar, si el proceso que se está desarrollando es una ECA. Estas actividades tienen un parámetro de referencia en cuanto a cumplimiento y es el 100% de su realización.
- **Obligatorio (amarillo).** Son actividades ha realizar para que funcione la metodología, pero que su aplicación es flexible, pudiendo obviarse algunas de ellas. Estas actividades tienen un parámetro de referencia en cuanto a su cumplimiento en un 60 u 80%.
- **Recomendado (verde).** Son actividades que quedan a criterio del facilitador el realizarlas o no. Estas actividades tienen un parámetro de referencia en cuanto a su cumplimiento en un rango de 40 o 50% de su realización.

Para las actividades de monitoreo y evaluación, a cada nivel de prioridad se le da una calificación del 1 al 3, para verificar la calidad del desarrollo de actividades en el proceso ECA y se asignan a las actividades del proceso de la siguiente manera:

- 1: Se asigna este número a aquellas que no han sido desarrolladas o aplicadas.
- 2: Se asigna a aquellas que se han desarrollado o aplicado de manera parcial
- 3: Se asigna a aquellas actividades que se han desarrollado o aplicado de manera completa.

Combinando ambas escalas de evaluación, los niveles de prioridad marcados como rojos deberán tener una calificación promedio de 3; los marcados amarillos deberán tener una calificación promedio mayor o igual a 2.4; y, los marcados como verde tendrán una calificación promedio mayor o igual a 2.

CUADRO 2. Matriz verificación de las habilidades del facilitador de Escuelas de Campo.

Habilidades del facilitador ECA

Nº	Punto de evaluación	Interpretación	Nivel	Valoración
6.1 Conocimiento sobre ECA				
6.1.1	Participó en cursos completos de formación para implementadores o facilitadores de ECA.	El facilitador debe de participar en el curso de formación de facilitadores de ECA.	Recomendado	
6.1.2	Ha co-facilitado un proceso ECA antes de desarrollar un proceso por su cuenta.	El facilitador deberá participar como cofacilitador en una ECA antes de iniciar dirigiendo a un grupo.	Recomendado	
6.2 Comunicación y dinámicas de grupo				
6.2.1	Dispone y lleva consigo materiales, como marcadores, papeles para dibujar y discutir temas con el grupo en cada sesión de ECA.	El facilitador debe de contar con los materiales necesarios para desarrollar la temática prevista.	Obligatorio	
6.2.2	Guía al grupo para que se tomen las mejores decisiones y brinda sugerencias técnicas.	El facilitador solamente guía y orienta, no impone su criterio y no acepta malas decisiones.	Recomendado	
6.2.3	Explica los conceptos y utiliza un lenguaje claro y fácil de entender.	El facilitador habla de forma sencilla, utilizando lenguaje local y simple.	Recomendado	
6.2.4	Retroalimenta y evalúa las decisiones sugeridas en la sesión y el resultado de las mismas.		Recomendado	
6.3 Sentido de responsabilidad				
6.3.1	Se desarrollan todas las sesiones con la presencia del facilitador.	Al inicio de la ECA se programa el número de sesiones en las cuales debe de estar presente el facilitador.	Obligatorio	
6.3.2	El facilitador llega puntualmente a las sesiones de ECA.	Se presenta a la hora y el día indicado en el reglamento interno del grupo.	Obligatorio	
6.3.3	El facilitador planifica adecuadamente su ECA.	El facilitador tiene un plan para desarrollar durante la ECA.	Recomendado	
6.4 Creatividad				
6.4.1	Genera un espacio de confianza y apertura para los participantes de ECA.	Los participantes no tienen temor de expresar ideas o preguntar al facilitador.	Obligatorio	
6.4.2	Motiva a los participantes de ECA, para aprovechar la sesión y el aprendizaje.	El facilitador utiliza espacios para platicar y motivar a los miembros del grupo.	Obligatorio	
6.5 Conoce el contexto agrícola y local				
6.5.1	Tiene experiencia de trabajo en extensión o conocimiento del contexto agrícola de la zona donde desarrolla la ECA.	El facilitador ha trabajado antes en el área de extensión agrícola.	Indispensable	
6.5.2	Tiene conocimiento de problemas, oportunidades, precios e información agrícola en el contexto nacional.	El facilitador debe tener conocimiento de problemas, oportunidades, precios e información agrícola en el contexto nacional.	Indispensable	
6.6 Conocimiento técnico y resolución de problemas				
6.6.1	Tiene conocimiento sobre manejo técnico del o los cultivos en la ECA.	El facilitador debe conocer el o los cultivos en la ECA, así como sus procesos productivos.	Obligatorio	
6.7 Tiene conocimiento sobre metodologías de investigación agrícola.				
6.7.1	Recibe capacitaciones, asistencia y cursos de actualización continua sobre ECA y MIP, promovidos por la institución.	El facilitador debe asistir a las capacitaciones sobre MIP y ECA.	Obligatorio	

* Se asigna la calificación de 1 a las actividades que NO han sido aplicadas; se asigna un 2 para las actividades que se han aplicado de manera parcial; y, un 3 para aquellas que se aplicaron de manera completa.

CUADRO 3. Matriz de verificación del contenido técnico y establecimiento de una ECA.

Listado definición del contenido técnico ECA

Nº	Punto de evaluación	Interpretación	Nivel	Valoración
2.1 Estudio de Línea base				
2.1.1	Se toman datos socioeconómicos del productor y su familia.	Existe registro de los participantes en la ECA, incluyendo datos productivos.	Obligatorio	
2.1.2	Se toman datos productivos de cada productor.		Obligatorio	
2.1.3	Se evalúa la situación de los recursos en la comunidad.	Se realiza un análisis sobre las condiciones de los suelos, insumos, fertilizantes y agua de la comunidad, entre otros.	Recomendado	
2.1.4	Se evalúan los sistemas productivos de la comunidad.	Se realiza un análisis de las fincas de cacao en toda la comunidad.	Obligatorio	
2.2 Diagnóstico participativo				
2.2.1	Se realiza un diagnóstico participativo sobre el sistema productivo del o los cultivos a trabajar en la ECA.	Se discutió con el grupo sobre el manejo que actualmente se le da a el o los cultivos a trabajar en la ECA.	Indispensable	
2.2.2	El facilitador complementa el diagnóstico con una visita a las parcelas, para identificar prácticas de manejo del cultivo.	El facilitador debe haber visitado por lo menos dos parcelas con los cultivos a trabajar en la ECA, para completar el diagnóstico.	Obligatorio	
2.2.3	Se presenta las conclusiones del diagnóstico al grupo, para su apreciación y opinión.	Existe evidencia de que en el grupo se presentó el resultado de la discusión.	Indispensable	
2.3 Definición del currículo del curso				
2.3.1	Se utiliza el diagnóstico participativo para elaborar el diseño del curso.	El diseño del curso debe contener por los menos el 60% de los problemas encontrados en el diagnóstico.	Indispensable	
2.3.2	Se priorizan las necesidades, temas y contenido del curso, de manera participativa, al inicio o durante el proceso.	En el proceso de ECA se ven temas de interés que el grupo necesita y se hace de manera participativa.	Obligatorio	
2.3.3	Se incorporan actividades complementarias a los temas (visitas, giras y encuentros).	Ha asistido el grupo a días de campo o visitas en otras zonas.	Recomendado	
2.4 Examen práctico				
2.4.1	Se aplica el examen práctico como parte de la metodología.	El facilitador preparó y realizó un examen a los integrantes del grupo.	Obligatorio	
2.4.2	Se utilizan los resultados del examen práctico para identificar fortalezas y debilidades del grupo y si fueron incorporadas en el currículo del curso.	El currículo de la ECA debe contener al menos dos debilidades que fueron encontradas después de la aplicación del examen.	Obligatorio	
2.4.3	Se discuten en grupo las preguntas y respuestas del examen, como mecanismo de aprendizaje.	Después de cada examen el facilitador orienta y discute con el grupo sobre los resultados.	Obligatorio	

* Se asigna la calificación de 1 a las actividades que NO han sido aplicadas; se asigna un 2 para las actividades que se han aplicado de manera parcial; y, un 3 para aquellas que se aplicaron de manera completa.

CUADRO 4. Matriz sobre la etapa de planificación y verificación de una ECA.

Listado de verificación, etapa de planificación y verificación ECA

Nº	Punto de evaluación	Interpretación	Nivel	Valoración
1.1 Contacto inicial				
1.1.1	Se presenta a la comunidad o personas interesadas, la metodología ECA y los criterios de participación	Existe evidencia que se ha presentado la metodología a la comunidad y personas interesadas.	Obligatorio	
1.1.2	Se realiza una fuerte promoción y convocatoria para la reunión de presentación de la metodología.	Existe consenso por parte de los agricultores y del facilitador que se realizó una buena convocatoria	Recomendado	
1.1.3	Se brinda un espacio en la reunión para clarificar dudas de la comunidad sobre la metodología o aspectos productivos.	Conoce el facilitador cuales fueron las dudas que presentaron los participantes al momento de exponer la metodología.	Obligatorio	
1.2 Identificación de participantes				
1.2.1	Número de participantes en un rango de 12-30 agricultores o 5-8 familias	En el conteo de los participantes durante el evento se cuenta con 12-30 agricultores o con 5-8 familias. También se debe tener registrados los nombres.	Obligatorio	
1.2.2	Se elabora un plan de trabajo de manera participativa sobre: ubicación de la parcela para la ECA, horarios, frecuencia, etc.	Existe consenso por parte de los agricultores sobre la ubicación de la parcela y otros asuntos de logística	Indispensable	
1.2.3	Se establecen requisitos mínimos para la selección de los participantes	Existe evidencia que existen requisitos mínimos que deben cumplir los participantes de la ECA	Recomendado	
1.2.4	Se promueve la participación de la mujer para formar parte de la ECA	El facilitador tomó alguna acción para integrar mujeres al grupo. Al menos 3 de cada 10 son mujeres.	Obligatorio	
1.2.5	Se promueve diversidad sociocultural dentro del grupo (diferentes edades, culturas, etc.).	Existen participantes de diferentes edades y religiones, entre otras.	Recomendado	
1.3 Organización del grupo				
1.3.1	Se establece una directiva o una estructura de representación mínima para el grupo.	El grupo debe de contar con directiva o estructura de representación.	Obligatorio	
1.3.2	Se definen las normas y el reglamento para desarrollar las sesiones de la ECA.	Se debe contar con un reglamento conocido por todos y colocado en un lugar visible.	Indispensable	

* Se asigna la calificación de 1 a las actividades que NO han sido aplicadas; se asigna un 2 para las actividades que se han aplicado de manera parcial; y, un 3 para aquellas que se aplicaron de manera completa.

CUADRO 5. Matriz sobre el establecimiento de un grupo ECA.

ESTABLECIMIENTO DEL GRUPO

N°	Punto de evaluación	Interpretación	Nivel	Valoración
1.1 Contacto inicial				
1.1.1	Se presenta la metodología de ECA y los criterios de participación a la comunidad o personas interesadas.	Existe evidencia que se ha presentado la metodología a la comunidad y personas interesadas.	Obligatorio	
1.1.2	Se realiza una fuerte promoción y convocatoria para la reunión de presentación de la metodología.	Existe consenso por parte de los agricultores y del facilitador que se realizó una buena convocatoria.	Recomendado	
1.1.3	Se brinda un espacio en la reunión para clarificar dudas de la comunidad sobre la metodología o aspectos productivos.	Conoce el facilitador cuáles fueron las dudas que presentaron los participantes al momento de exponer la metodología.	Obligatorio	
1.2.1 Identificación de participantes				
1.2.2	Número de participantes en un rango de 12-30 agricultores o 5-8 familias.	En el conteo de los participantes durante el evento se cuenta con 12-30 agricultores o con 5-8 familias. Se debe también tener registrado los nombres.	Obligatorio	
1.2.3	Se elabora de manera participativa un plan de trabajo sobre: Ubicación de la parcela para la ECA, horarios, frecuencia, etc.	Existe consenso por parte de los agricultores sobre la ubicación de la parcela y otros asuntos de logística.	Indispensable	
1.2.4	Se establecen requisitos mínimos para la selección de los participantes.	Existe evidencia que existen requisitos mínimos que deben cumplir los participantes de la ECA.	Recomendado	
1.2.5	Se promueve la participación de la mujer para que forme parte de la ECA.	El facilitador tomó alguna acción para integrar a mujeres al grupo. Al menos 3 de cada 10 son mujeres.	Obligatorio	
1.2.6	Se promueve diversidad sociocultural dentro del grupo (diferentes edades, culturas, etc.).	Existen participantes de diferentes edades y religiones, entre otras.	Recomendado	
1.3 Organización del grupo				
1.3.1	Se establece una directiva o una estructura de representación mínima para el grupo.	El grupo debe de contar con directiva o estructura de representación.	Obligatorio	
1.3.2	Se definen las normas y el reglamento para desarrollar las sesiones de la ECA.	Se debe de contar con un reglamento conocido por todos y colocado en un lugar visible..	Indispensable	

* Se asigna la calificación de 1 a las actividades que NO han sido aplicadas; se asigna un 2 para las actividades que se han aplicado de manera parcial; y, un 3 para aquellas que se aplicaron de manera completa.

CUADRO 6. Matriz sobre el establecimiento de una parcela de aprendizaje ECA.

ESTABLECIMIENTO DE LAS PARCELAS DE APRENDIZAJE

No	Punto de evaluación	Interpretación	Nivel	Valoración
3.1 Formación de grupos				
3.1.1	Se realiza la formación de grupos pequeños para lograr mayor involucramiento de los participantes.	Cada grupo de ECA debe de contar con subgrupos para facilitar el aprendizaje de los mismos.	Obligatorio	
3.1.2	El facilitador delega responsabilidades en las sesiones, a los participantes de la ECA (organización, logística, vigilancia, tareas de campo, etc.).	Cada miembro de grupo debe tener responsabilidades de trabajo en el área de la ECA y otras tareas asignadas.	Indispensable	
3.2 Establecimiento de parcelas demostrativas				
3.2.1	Se establecieron las parcelas de aprendizaje o demostrativa para el desarrollo de la ECA. En el caso de cultivos perennes se definieron las fincas demostrativas para el desarrollo de las sesiones y/o se seleccionó la parcela para la ECA.	El grupo establecerá la o las parcelas de aprendizaje (hortalizas y/o granos básicos) o elegirán las fincas o parcelas (cultivos perennes) donde se realizarán las prácticas y reuniones de aprendizaje.	Indispensable	
3.2.2	Las parcelas demostrativas tienen un área mínima de 1 tarea para hortalizas, 2 tareas para granos básicos y 1/2 manzana para un cultivo perenne (cacao, café, plátano, etc.).	El área que se seleccione debe tener por lo menos 1/2 manzana que pueda ser representativa de las fincas de cada zona.	Obligatorio	
3.3 Establecimiento de parcelas de experimentación				
3.3.1	Se desarrollan experimentos en la ECA.	Se debe plantear al menos un experimento para probar en el área de la ECA.	Obligatorio	
3.3.2	Las preguntas de investigación se establecen según las prioridades del grupo.	Los experimentos responden a la resolución de preguntas formuladas por los participantes del grupo.	Recomendado	

* Se asigna la calificación de 1 a las actividades que NO han sido aplicadas; se asigna un 2 para las actividades que se han aplicado de manera parcial; y, un 3 para aquellas que se aplicaron de manera completa.

CUADRO 7. Matriz sobre el desarrollo de actividades de aprendizaje ECA.

DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

N°	Punto de evaluación	Interpretación	Nivel	Valoración
4.1	Sesiones de aprendizaje			
4.1.1	Las sesiones se desarrollan periódicamente (al menos una vez por semana para hortalizas y granos básicos y una al mes para cultivos perennes).	Las sesiones deben ser desarrolladas una vez a la semana para hortalizas y granos básicos y una vez al mes para cultivos perennes, como mínimo en el área definida por el grupo.	Indispensable	
4.1.2	Se retroalimenta las actividades de la sesión anterior, al inicio de cada sesión de aprendizaje.	Al iniciar cada sesión se debe hacer un recordatorio de las actividades realizadas y de aprendizaje de la sesión anterior.	Obligatorio	
4.1.3	Cada sesión dura al menos 3 horas.	Las sesiones deben tener la duración suficiente para abarcar temas prácticos; lo mínimo recomendado son tres horas.	Obligatorio	
4.1.4	Cada sesión cuenta con una agenda de actividades y está previamente planificada.	El facilitador debe llegar a la ECA con una agenda de trabajo previamente elaborada por escrito.	Obligatorio	
4.1.5	Se desarrollan dinámicas de grupo como parte de la agenda de la sesión.	Se recomienda hacer dinámicas en el proceso de enseñanza: de recordatorio, para relajación o socialización del grupo.	Recomendado	
4.1.6	Durante las sesiones se elabora un zoológico de insectos o insectario (tema especial).	Se recomienda realizar un zoológico de insectos para el aprendizaje de los mismos.	Recomendado	
4.1.7	Durante las sesiones se elabora la caja entomológica (tema especial).	Se deberá realizar una caja entomológica.	Recomendado	
4.1.8	Durante las sesiones se elabora la cámara húmeda (tema especial).	Se deberá realizar una cámara húmeda.	Recomendado	
4.1.9	Durante las sesiones se elabora un herbario (tema especial).	Se deberá realizar un herbario.	Recomendado	
4.2	Análisis Agroecológico o del Agroecosistema (AAE)			
4.2.1	Sobre el contenido en cada AAE			
a	Se evalúan aspectos del clima (condiciones ambientales, físicas del suelo, drenaje natural, y fertilidad natural del suelo) (EN CADA SESIÓN).	Se debe evaluar al menos dos condiciones ambientales en la finca que puedan tener impacto en la producción de los cultivos.	Indispensable	
b	Se evalúan aspectos biológicos (edad del cultivo, floración, comportamiento productivo, nivel de producción, crecimiento de las plantas) (EN CADA SESIÓN).	Al iniciar cada sesión se debe evaluar por lo menos cuatro aspectos biológicos (que variarán según el cultivo).	Indispensable	
c	Se evalúan aspectos sanitarios (presencia de plantas hospederas, proporción de plantas o frutos dañados, problemas de plagas o insectos, vigor del follaje) (EN CADA SESIÓN).	Al iniciar cada sesión se debe evaluar por lo menos cinco aspectos sanitarios (variación según el cultivo).	Indispensable	
d	Se evalúan aspectos de manejo (del cultivo, presencia y control de malezas, exposición del suelo, fertilización) (EN CADA SESIÓN).	Al iniciar cada sesión se debe de evaluar por lo menos 10 aspectos de manejo (variación según la finca).	Indispensable	
4.2.2	Sobre el desarrollo metodológico			
a	Se realiza el AAE en cada sesión.	Al inicio de cada sesión se deberá realizar el análisis del agroecosistema. Todos los miembros deben de participar.	Indispensable	
b	Se conforman grupos pequeños. Cada uno realiza su propio AAE, para luego socializarlo con el resto de participantes.	Los miembros de la ECA se dividen en grupos pequeños para realizar las actividades.	Recomendado	

* Se asigna la calificación de 1 a las actividades que NO han sido aplicadas; se asigna un 2 para las actividades que se han aplicado de manera parcial; y, un 3 para aquellas que se aplicaron de manera completa.

(continuación Cuadro 7) **DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

	Punto de evaluación	Interpretación	Nivel	Valoración
(Cont.) Sobre el desarrollo metodológico				
c	Se utilizan herramientas gráficas para representar la situación del cultivo y el AAE.	Los resultados del análisis del agroecosistema se muestran a través de un dibujo o gráfica.	Recomendado	
d	Los agricultores discuten lo observado en el AAE y comparan con la situación del AAE anterior.	Después de realizar el AAE los agricultores deberán discutirlo en grupo y analizar los resultados.	Indispensable	
e	El grupo llega a decisiones consensuadas para implementar en las parcelas.	Después de realizar el análisis del agroecosistema, el grupo común decide, en acuerdo, qué actividades se realizarán en el cultivo.	Indispensable	
f	Las decisiones consensuadas en la sesión anterior se implementaron en las parcelas de aprendizaje definidas para la ECA.	Al iniciar cada nueva sesión revisar que las decisiones consensuadas en la sesión anterior se implementaron en las parcelas demostrativas definidas para la ECA.	Indispensable	
4.3 Análisis del mercadeo				
4.3.1	Se realizan dinámicas, ejercicios u otra actividad práctica para el análisis del mercado.	Se deben hacer dinámicas en el proceso de enseñanza.	Obligatorio	
4.3.2	Los agricultores analizan la situación y oportunidades del mercado, y comparan con las condiciones de mercadeo anteriores.		Obligatorio	
4.3.3	Hay un consenso de hacia donde va dirigido el mercado.		Indispensable	
4.3.4	Las actividades técnicas ejecutadas en las ECA están basadas en el análisis de mercado realizado.	Las actividades que se realicen (variedad, manejo del cultivo, entre otros), deberán estar acordes al mercado en el cual será vendido el producto.	Indispensable	
4.4 Evaluación económica				
4.4.1	Se lleva un registro de actividades, costos del cultivo y la mano de obra en la ECA.	Se deben registrar los costos incurridos en el manejo del cultivo y los costos de insumos.	Obligatorio	
4.4.2	Se utiliza parte del tiempo en algunas sesiones para revisar en grupo los registros y retroalimentar sobre el llenado del mismo.	Se revisan esporádicamente los registros de costos y se socializan.	Recomendado	
4.4.3	Se toma datos de la cosecha del cultivo.	Se deben registrar los rendimientos obtenidos en la cosecha.	Indispensable	
4.5 Repetir examen práctico				
4.5.1	Se aplica el mismo examen de conocimientos que se aplicó al inicio de la ECA.	En las últimas sesiones de la ECA se le aplica a los participantes el mismo examen que se realizó al inicio de la ECA; si no se realizó al inicio, se debe elaborar un examen.	Obligatorio	
4.5.2	Se analiza en grupo y se comparan los resultados del examen práctico con los resultados del examen inicial.	El facilitador tabula y explica al grupo los resultados.	Obligatorio	
4.6 Día de campo				
4.6.1	Los participantes de la ECA presentan los resultados y las conclusiones del ciclo ECA.	Al final de la escuela cada grupo prepara uno aprendizaje de la ECA para ser expuesto a un público en general.	Obligatorio	
4.6.2	Se realiza una evaluación para que los invitados evalúen los resultados obtenidos, según los objetivos planteados.	El facilitador prepara un resumen de los objetivos y logros alcanzados en la ECA.	Recomendado	
4.6.3	Se crea un espacio de opinión y sugerencias para retroalimentar la metodología de ECA.	En el día de campo debe haber un espacio para dialogar con los participantes y exista retroalimentación.	Recomendado	

* Se asigna la calificación de 1 a las actividades que NO han sido aplicadas; se asigna un 2 para las actividades que se han aplicado de manera parcial; y, un 3 para aquellas que se aplicaron de manera completa.

CUADRO 8. Matriz sobre la etapa de seguimiento de una ECA.

SEGUIMIENTO

N°	Punto de evaluación	Interpretación	Nivel	Valoración
5.1	Plan de seguimiento y actividades de apoyo			
5.1.1	Se realiza un evento de análisis de cierre del ciclo ECA.	El facilitador deberá organizar un evento para analizar todo el proceso de ECA.	Indispensable	
5.1.2	Se presentan los resultados de la evaluación de la ECA y se hace un resumen de las actividades realizadas por los egresados.	El facilitador mostrará el resultado obtenido por el grupo en la evaluación de las Escuelas de Campo.	Indispensable	
5.1.3	Se planifica el siguiente ciclo de ECA, para reforzar conocimientos y habilidades de los agricultores participantes en el ciclo anterior.	Se planifica junto con el grupo hacia dónde se va y cuáles son los planes a futuro.	Indispensable	
5.1.4	Se establecen alianzas con otras instituciones que puedan dar el seguimiento al grupo.	Tanto el grupo como el facilitador deben de tener conocimiento de otras instituciones que puedan continuar dando apoyo al proceso.	Recomendado	
5.1.5	Se incluyen actividades para el desarrollo económico del grupo de productores.	Se realiza una actividad donde se comercializa el producto obtenido en la ECA.	Recomendado	
5.1.6	El técnico implementador elabora la documentación e informe completo de todo el proceso de ECA (listado de participantes, línea base, diagnóstico participativo, currículum del curso, desarrollo de sesiones, resultados de experimentos y otros estudios).	Al final del proceso, el facilitador deberá contar con un informe de toda la Escuela de Campo.	Obligatorio	

* Se asigna la calificación de 1 a las actividades que NO han sido aplicadas; se asigna un 2 para las actividades que se han aplicado de manera parcial; y, un 3 para aquellas que se aplicaron de manera completa.



ZAMORANO

Escuela Agrícola Panamericana
Universidad El Zamorano
Apdo. Postal 93
Tegucigalpa, Honduras, C. A.

Tel: (504) 2776-6140

www.zamorano.edu



PROMIPAC
Programa de Manejo Integrado
de Plagas en América Central



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Cooperación Suiza
en América Central



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

INTA