

GUÍA METODOLÓGICA *sobre* ECAs

Escuelas de Campo de Agricultores



Editores

Manuel Pumisacho ■ Stephen Sherwood



El Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones agropecuarias (INIAP). En Ecuador se encarga de generar la innovación tecnológica orientada al incremento de la productividad de los sistemas de producción.

Propicia el uso adecuado de los recursos en suelos, hídricos y agro forestales a fin de contribuir al desarrollo sostenible del sector rural.



El Centro Internacional de la Papa (CIP) busca reducir la pobreza y alcanzar seguridad alimentaria sobre bases sostenibles en los países en desarrollo, mediante la investigación científica y actividades relacionadas con la papa, el camote y otras raíces y tubérculos, y el manejo de los recursos naturales en los Andes y otras áreas de montaña.



World Neighbors

Fundada en 1951, Vecinos Mundiales trabaja con comunidades rurales en 16 países de Asia, África y América Latina. Se dedica a apoyar a la gente a ayudarse a si misma, a través de analizar las raíces de sus problemas, a encontrar salidas y, de esta manera, construir un mejor futuro.

GUÍA METODOLÓGICA

sobre ECAs

Escuelas de Campo de Agricultores

Editores

Manuel Pumisacho y Stephen Sherwood

Edición
2005

ECAs

GUÍA METODOLÓGICA
sobre ECA_s
Escuelas de Campo de Agricultores

Editores:

Manuel Pumisacho, INIAP
Stephen Sherwood, Vecinos Mundiales

Comité técnico:

Hugo Mena, Centro Julián Quito
Máximo Ochoa, MACRENA
Fausto Yumisaca, INIAP

Diseño y diagramación:

José Jiménez, CIP

Edición técnica:

Guiomar Bastidas
Julio Beingolea
Ross Mary Borja
Myriam Paredes

ECA_s

Guía Metodológica sobre Escuelas de Campo de Agricultores

Primera edición:

Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP)
Estación Experimental Santa Catalina
Panamericana Sur Km. 1
Casilla: 17-21-1977
Quito-Ecuador
Tel: +593-2-226-0364
Fax: +593-2-269-0990
e-mail: fortipapa@fpapa.org.ec / web: www.pnrtpapa.org.ec

Centro Internacional de la Papa (CIP)
Estación Experimental Santa Catalina
Panamericana Sur Km. 1
Casilla: 17-21-1977
Quito-Ecuador
Tel: + 593-2-269-0362, 363
Fax: + 593-2-269-2604
e-mail: cip-quito@cgiar.org / web: www.cipotato.org
web: www.quito.cipotato.org

World Neighbors
4127 NW 122nd Street
Oklahoma City, OK 73120 USA
Tel: +405-752 9700
Fax: +405-752-9393
e-mail info@wn.org / web: www.wn.org

Esta obra debe citarse así:

Pumisacho, M. y S. Sherwood (eds). 2005. Guía metodológica sobre Escuelas de Campo de Agricultores. CIP-INIAP-World Neighbors. Quito, Ecuador. 185 pp.

Primera edición: agosto 2005
ISBN-9978-44-410-6

Las ganancias provenientes de la venta de este libro se reinvertirán en Escuelas de Campo de Agricultores en comunidades de escasos recursos de América Latina, con el fin de ayudar a reducir la dependencia en los agroquímicos y mejorar la productividad y la sustentabilidad de su agricultura.

ECA_s

RESUMEN DE AUTORES

Los participantes en esta iniciativa desean reconocer los aportes de numerosos facilitadores de Escuelas de Campo de Agricultores provenientes de Perú, Bolivia, Centro América, Asia y Africa que continuamente han compartido su valiosa experiencia a través de visitas e intercambios de documentos. Deseamos dar una mención especial al Ingeniero Iv Pherun del Program Nacional de Manejo Integrado de Plagas en Camboya, quien dirigió la primera Capacitación de Capacitadores (CdeC) en América Latina en 1999 junto con Kevin Gallagher, Makiko Taguchi y Maryon Fredrix de la FAO. A continuación presentamos, en orden alfabético, a las personas que contribuyeron directamente en la escritura de esta guía:

María Arguello ha sido responsable de capacitación campesina del Proyecto Integrado Salud y Agropecuaria de CEMOPLAF en la Provincia de Bolívar, Ecuador y actualmente está laborando en el proyecto FORTIPAPA del INIAP. Su interés es establecer redes de promotores que cuenten con capacidades técnicas y metodológicas para organizar y capacitar a sus compañeros.

Fernando Chulde es funcionario del Ministerio de Agricultura y Ganadería en la Provincia de Carchi. Es inspector de semillas y trabaja con Escuelas de Campo desde 1999. Es miembro del Comité Regional Norte que impulsa los intereses de MIP en el norte del país. Ha apoyado CdeCs en Ecuador y Colombia.

Luis Escudero trabaja con los proyectos de MIP del INIAP desde 1999, y aplica diversas metodologías participativas. Se especializó en el tema de MIP en un curso de la RAAA/DSE en Perú, y ha ejecutado docenas de ECAs a nivel de comunidades y numerosos cursos de Capacitación de Capacitadores en Ecuador. Ha realizado estudios de impacto de las ECAs y MIP en general.

Hernán Lucero es técnico del programa de papa de la Estación Experimental Chuquipata en la provincia del Cañar, y es miembro del Comité Regional Sur sobre

ECAs

Guía Metodológica sobre Escuelas de Campo de Agricultores

MIP. Ha jugado un papel central en el desarrollo de ECAs e investigación participativa en maíz, papas y pastos.

Hugo Mena es Director Administrativo de la Fundación Centro de Asesoría e Investigaciones Sociales Julián Quito con sede en Riobamba, Provincia de Chimborazo. Posee cerca de 20 años de experiencia en desarrollo rural, especialmente en el área agrícola. Trabaja con ECAs desde 1999 y ha colaborado con los líderes de las ECAs en Bolivia. Aspira a que el movimiento de ECAs se institucionalice y logre decisiones a nivel político en las más altas esferas del gobierno central.

Félix Morocho es fundador del Centro de Desarrollo e Investigación Rural (CEDIR). Trabaja en proyectos de desarrollo rural desde hace 15 años en el austro ecuatoriano, y ha ejecutado ECAs desde el 2001. Ha participado activamente en diversas redes sobre agroecología y ha sido coordinador del Comité Regional Sur que promueve las metodologías de ECAs y CIALs. Espera que las ECAs se socialicen y repliquen en los diferentes espacios donde se impulsa el desarrollo rural en nuestros países.

José Morocho es funcionario de la Estación Experimental Chuquipata del INIAP en la Provincia del Cañar. Trabaja en ECAs desde 2001 en coordinación directa con la Asociación de Agrónomos Indígenas del Cañar. Ha ejecutado ECAs en papa y quinua.

Máximo Ochoa coordina la Red para el Manejo Comunitario de los Recursos Naturales (MACRENA) en las provincias de Imbabura y Carchi en colaboración con Vecinos Mundiales. Trabaja en desarrollo comunitario, promoviendo la innovación con organizaciones de base y de desarrollo a través de metodologías participativas. Ha desarrollado Escuelas de Campo en papa, agroforestería, cuyes y fréjol. Ha trabajado como Facilitador Maestro de CdeCs en Ecuador y Guatemala.

Cristóbal Padrón es funcionario del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Cañar. Es miembro del Comité Regional Sur y desde esa instancia ha participado en el desarrollo de ECAs en pastos y papas.

Enrique Pomavilla es promotor agrícola de la Corporación de Organizaciones Campesinas Cañaris (TUCAYTA). Trabaja en la administración del sistema de riego Patococha y ha ejecutado Escuelas de Campo en quinua, papa, pasto y arveja. También forma parte del Comité Regional Sur de Cañar. Su aspiración es fomentar la agricultura ecológica apropiada.

Manuel Pumisacho es responsable de la validación y transferencia de tecnología en el proyecto FORTIPAPA del INIAP. Posee 15 años de experiencia trabajando en metodologías participativas con comunidades indígenas de la sierra ecuatoriana. Ha

ECAs

facilitado CdeCs en diversos cultivos en Ecuador y Honduras. Su interés es institucionalizar la metodología en el INIAP y lograr la inserción de los productores capacitados en los diferentes proyectos compartidos en las provincias de Chimborazo, Tungurahua, Cotopaxi y Bolívar, así como en otras provincias del Ecuador y otros países de la región.

Stephen Sherwood es representante para el Área Andina de Vecinos Mundiales. Ha trabajado 20 años en agroecología y desarrollo rural en Latinoamérica. Su interés es el fortalecimiento de sistemas locales de conocimiento y organización social para que las comunidades dirijan sus propios procesos de desarrollo. Ha apoyado la Capacitación de Capacitadores de ECAs en diversos cultivos y países de la región.

Jovanny Suquillo es responsable de la Unidad de Validación y Transferencia de Tecnología del INIAP en la Provincia de Carchi. Tiene interés en incorporar en el currículo de las Escuelas de Campo técnicas de producción de organismos biológicos para el control de plagas y enfermedades de los principales cultivos del país. Ha ejecutado CdeCs en Ecuador y en El Salvador.

Graham Thiele trabaja para el proyecto Papa Andina del CIP en Ecuador, Bolivia y Perú. Lleva 20 años trabajando en los Andes en investigación y desarrollo participativo. Actualmente su interés principal es conectar a los pequeños agricultores con nuevas oportunidades de mercado a través del cambio tecnológico e innovación institucional.

Fausto Yumisaca es responsable del proyecto FORTIPAPA del INIAP en la Provincia de Chimborazo. Lleva más de diez años aplicando metodologías participativas en investigación y capacitación. A partir de 1999 ha participado en el proceso de validación de la metodología de ECAs en Ecuador y ha sido Facilitador Maestro de CdeCs en Ecuador y Nicaragua. Su interés es promover la formación de recursos humanos y construir redes de promotores que apoyen procesos de desarrollo local en la región.

ECAs

ÍNDICE

Resumen de autores.....	6
Lista de tablas, figuras y cuadros	16
Prólogo	15
Agradecimiento	17
Presentación	19
Introducción	23
Retos para los agricultores.....	23
Principios de Manejo Integrado de Cultivos	24
Escuelas de Campo de Agricultores	26

CAPÍTULO I BASES TEÓRICAS

Limitaciones de los enfoques anteriores	29
Principios de las ECAs	31
Pedagogía de las ECAs	35
<i>Capacitación centrada en el agricultor</i>	<i>35</i>
<i>Facilitar el auto-aprendizaje</i>	<i>37</i>
<i>Actividades de auto-descubrimiento</i>	<i>40</i>

CAPÍTULO II PROCESO METODOLÓGICO

Paso 1: Establecimiento del grupo	45
Contacto inicial	45
Auto-identificación de participantes	46
Organización de grupo	47
Paso 2: Determinación de contenido técnico.....	49
Línea de base	50
Diagnóstico participativo	51
Diseño de currículo	61
Prueba de caja	63
Paso 3: Establecimiento de parcelas	65
Formación de grupos de trabajo	65
Siembra de parcelas de aprendizaje.....	66

ECAs

Siembra de estudios específicos	67
Paso 4: Desarrollo de actividades de aprendizaje	68
Sesiones de aprendizaje	69
Análisis del Agroecosistema (AAE)	70
Visita a los experimentos	73
Registro de gastos	73
Dinámica de grupo	74
Día de Campo	75
Repetición de la prueba de la caja	79
Cosecha y evaluación económica	79
Paso 5: Graduación y seguimiento	81
Evento de graduación	81
Plan de seguimiento	83
Actividades de apoyo	86

CAPÍTULO III COSTOS Y FINANCIAMIENTO

Evitar el paternalismo	87
Hacia el auto-financiamiento	90

CAPÍTULO IV SISTEMATIZACIÓN

Evaluación de resultados	93
Evaluación del proceso de aprendizaje	96
Evaluación de impacto	98

CAPÍTULO V LECCIONES APRENDIDAS Y RETOS PARA EL FUTURO

Dificultades durante la ejecución de una ECA	102
Establecimiento del grupo	102
Determinación del contenido técnico	103
Establecimiento de parcelas	103
Desarrollo de las actividades de aprendizaje	104
Graduación y seguimiento	105

ECAs

Integración de ECAs con el mercado	105
¿Por qué integración con el mercado?	105
¿Cómo incorporar la dimensión de mercado en la ECA?.....	106
¿Qué hacemos después de la ECA?.....	107
¿Qué tenemos que hacer todavía para lograr una integración más favorable con el mercado?	108
Retos para el futuro	108

MATERIALES DE APOYO

A. Dinámicas	113
A1. Dinámicas de presentación.....	113
A2. Dinámicas de animación.....	118
A3. Dinámicas para promover aprendizaje	122
A4. Dinámicas de organización y liderazgo	133
A5. Dinámicas de motivación y participación grupal	136
B. Tríptico sobre ECAs	140
B1. Español	140
B2. Kichwa.....	142
B3. Inglés.....	144
C. Sesiones típicas de ECAs	146
C1. Sesiones típicas de una ECA en pastos.....	147
C2. Sesiones típicas de una ECA en papa.....	151
C3. Sesiones típicas de una ECA en agroforestería	154
C4. Sesiones típicas de una ECA en quinua	158
C5. Sesiones típicas de una ECA en cebolla	160
C6. Sesiones típicas de una ECA en fréjol.....	163
C7. Sesiones típicas de una ECA en cuy.....	165
D. Prueba de caja	167
E. Análisis del Agro-Ecosistema	170
F. Instrumentos de documentación	174
F1. Línea de base	174
F2. Formulario de registro de asistentes.....	179
F3. Formulario de resumen de sesiones	180
F4. Formulario de planificación de una sesión	181
F5. Formulario de registro de actividades y gastos	182
Bibliografía	183

ECAs

LISTA DE CUADROS

- Cuadro 1. Seis fallas de la transferencia de tecnologías
- Cuadro 2. Nuestra perspectiva sobre la facilitación
- Cuadro 3. Ejemplo de una guía para la entrevista semi-estructurada
- Cuadro 4. Sesión típica de una ECA

LISTA DE TABLAS

- Tabla 1. Extensión convencional comparada con ECAs
- Tabla 2. Comparación entre la extensión convencional (transferencia) y la extensión basada en el agricultor (auto-aprendizaje)
- Tabla 3. Resumen de una matriz que coloca en orden de importancia las plagas y enfermedades del cultivo de papa
- Tabla 4. Matriz de análisis de plagas y enfermedades en el cultivo de papa, comunidad de Chimborazo. Criterios
- Tabla 5. Etapas de cultivos para la elaboración del currículo
- Tabla 6. Contenido técnico y actividades de aprendizaje de una ECA en papa
- Tabla 7. Ejemplo de las estaciones temáticas de un Día de Campo
- Tabla 8. Ejemplo de un programa de graduación
- Tabla 9. Costos de producción de tres ECAs de Carchi, Ecuador
- Tabla 10. Evaluación del contenido básico de aprendizaje de ECAs

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Proceso de aprendizaje por descubrimiento
- Figura 2. Cinco pasos de una Escuela de Campo de Agricultores

ECA_s



Experiencia de agricultores de Centro América en ECAs

ECAs

PRÓLOGO

Actualmente las comunidades rurales enfrentan serios desafíos debido al cambio climático global, a la presión sobre el planeta provocada por el aumento de la población y a las relaciones comerciales internacionales. Al parecer, hay una creciente preocupación por los efectos negativos de las prácticas agrícolas no sostenibles. Los agricultores (a pequeña y gran escala), los trabajadores, los consultores agrícolas y los decisores de políticas se encuentran bajo fuerte presión para asegurar que los alimentos sean de alta calidad, y que los productores reciban precios justos por su esfuerzo. A la vez la sociedad se preocupa que los sistemas de producción no generen efectos adversos en la salud y el medio ambiente. ¿Es válido preguntarse cómo se puede conjugar todos estos elementos?

En las áreas urbanas, la educación no formal continua de adultos ha llegado a constituirse tanto en una herramienta de capacitación para el desempeño de nuevas habilidades, como en un medio para avanzar profesionalmente. En la actualidad los jóvenes tienen acceso a estudios que antes no existían. No obstante, en un mundo cambiante las habilidades y destrezas pierden vigencia con gran rapidez, y las capacidades no alcanzan a satisfacer las nuevas demandas. Actualizar los conocimientos en las áreas rurales no es fácil, ya que no existen suficientes escuelas o cursos para ayudar a los agricultores y sus comunidades. Las Escuelas de Campo de Agricultores (ECAs) son una respuesta a esta necesidad, pues permiten utilizar el tiempo de manera intensiva para adquirir nuevos conocimientos en agricultura con un método organizado.

Las Escuelas de Campo de Agricultores aplican la metodología de educación de adultos, pero se enfocan especialmente en problemas agrícolas prácticos. Las ECAs se basan en la experiencia y conocimientos locales de los agricultores y añaden nuevos métodos y conceptos. La metodología de las ECAs asume que los agricultores necesitan experimentar las nuevas tecnologías y adaptar los nuevos conceptos a sus propias condiciones económicas, ecológicas y sociales. Las ECAs, y enfoques similares, se aplican en todos los continentes sin tomar en cuenta el estatus económico.

ECAs

En este punto es necesario hacer una nota de aclaración: las ECAs podrían no ser apropiadas para resolver todos los problemas agrícolas. Procesos como talleres, grupos de estudio, o simplemente la lectura de un libro, podrían ser alternativas viables. Sin embargo, frente a problemas que requieren un manejo intensivo práctico o la intervención de un grupo de acción, las ECAs son indiscutiblemente una de las mejores metodologías que se ha desarrollado hasta el momento.

Insto a los usuarios de este manual a mantenerse fieles a los principios básicos de los métodos prácticos de educación de adultos, pero también a estar conscientes de que hay espacio para la innovación y las mejoras. Las ECAs pueden ser adaptadas a un amplio rango de temas de manejo práctico; todo es cuestión de usar la imaginación y de atreverse a innovar. En la actualidad las ECAs se emplean en temas de suelo, agua, producción y manejo integrado de cultivos, ganadería, acuicultura y muchos otros. Seguro que surgirán muchas más áreas de interés en el futuro.

A los autores, extendiendo mis felicitaciones por proveer a los facilitadores de un manual verdaderamente completo y accesible. Ciertamente este manual es una obra indispensable que no puede faltarle a ningún facilitador. Finalmente, invito a todos a dar los pasos necesarios para enfrentar los desafíos de la agricultura de manera directa con nuevos conocimientos, confianza y valor.

Kevin Gallagher
FAO Roma

ECA_s

Este libro fue el producto de un esfuerzo en conjunto entre numerosas personas de diversas organizaciones. Los editores y autores agradecen a todos los facilitadores de ECAs quienes compartieron generosamente sus valiosas experiencias. Sus palabras llenan estas páginas con creatividad y credibilidad.

Esta guía fue revisada por un comité técnico de Facilitadores Maestros compuesto por: Hugo Mena del Centro Julian Quito, Máximo Ochoa de MACRENA y Fausto Yumisaca de INIAP. Estas personas merecen un reconocimiento especial.

Esta publicación no hubiera sido posible sin el apoyo de las siguientes personas, organizaciones y proyectos, a las cuales expresamos nuestro reconocimiento y gratitud:

- A los facilitadores de Perú, Bolivia, Honduras, Nicaragua, Guatemala y los otros países que nos mantienen informados sobre sus avances y que nos han invitado a participar en sus propios procesos de aprendizaje y acción hacia la agricultura ecológica y sostenible. Con esta guía les devolvemos sus favores y buena voluntad.
- Al Global IPM Facility de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), y en particular a Makiko Taguchi y Kevin Gallagher, por su apoyo y entusiasmo en la enseñanza de MIP y el apoyo financiero al Programa de Cooperación Técnica ECU/0067.
- A los proyectos FORTIPAPA y Papa Andina auspiciados por la Cooperación Suiza para el Desarrollo (COSUDE), por su apoyo técnico y financiero en los talleres y los costos de publicación de esta guía.
- Al Centro Internacional de la Papa (CIP) y Vecinos Mundiales, por su apoyo metodológico y técnico en la elaboración de la guía y el co-financiamiento para su publicación.

ECAs

PRESENTACIÓN

El movimiento de las Escuelas de Campo de Agricultores nació en Asia en los años 80 como resultado del problema de la dependencia de los plaguicidas, debido a las fallas del sistema de la ciencia y la extensión agrícola y la agresividad de la industria privada para promover sus intereses comerciales. Es una metodología de capacitación participativa que se basa en el concepto de aprender por descubrimiento y que aplica los principios ecológicos. Durante una ECA los agricultores y facilitadores participantes intercambian conocimientos, tomando como base la experiencia y la experimentación a través de métodos sencillos y vivenciales. Se utiliza el cultivo como herramienta de enseñanza-aprendizaje. Las actividades de una ECA contienen elementos de observación, de análisis y experimentación que se orientan al desarrollo de conocimientos básicos y habilidades prácticas. El objetivo principal es ayudar a los agricultores a solucionar sus problemas y mejorar su agricultura.

La metodología de Escuelas de Campo de Agricultores fue introducida en América Latina como una respuesta a pérdidas graves en los cultivos ocasionadas por plagas, enfermedades y mercados. La introducción de la metodología nos ha servido como una oportunidad para fortalecer la calidad de la facilitación, tanto de los extensionistas profesionales como de los promotores voluntarios y el aprendizaje técnico. Hoy en día, más de dos mil quinientas ECAs han sido conducidas en Centro y Sur América en diversos temas agropecuarios, como por ejemplo el manejo integrado de cebolla, quinua, fréjol, tomate bajo invernadero, pastos y diversos sistemas animales, como ganado de leche y de engorde, gallinas y cuy.

En Ecuador realizamos cerca de dos cursos de Capacitación de Capacitadores (CdeCs) por año sobre producción y manejo integrado en cultivos de prioridad bajo esta metodología. Hoy en día, contamos con más de 150 facilitadores de la metodología que son representantes de organizaciones gubernamentales, no-gubernamentales y organizaciones de base en el Ecuador. Hasta la fecha, los egresados han implementado más de 300 ECAs en el país capacitando cerca de 3.000 agricultores.

ECA_s

Los resultados han sido alentadores. Con nuevos conocimientos y a través del proceso de intercambio de ideas, miles de agricultores han logrado reducir el uso de los fertilizantes químicos y plaguicidas sin afectar su producción. La aplicación de conocimientos ha permitido un manejo más intensivo de los recursos locales de tal forma que muchos han asegurado su producción y aumentado la productividad de sus campos. Parece un gran logro, sobre todo sin mayor financiamiento externo, pero el hecho es que millones de agricultores sufren por analfabetismo ecológico, degradación de los recursos naturales y mercados injustos.

Existe mucho camino por andar. Las ECAs no han llegado a la gran mayoría de agricultores de la región, por lo que tenemos que seguir capacitando a capacitadores y apoyando sus iniciativas de organizar y capacitar a sus compañeros. También, hemos aprendido que la agricultura es altamente dinámica. Todo los nutrientes, las plagas, los organismos benéficos, las variedades y los mercados está en continuo cambio. Como resultado, no podemos dejar de aprender e innovar con los campos, las fincas y nuestras organizaciones.

Existe la necesidad de establecer enlaces entre los facilitadores y entre las ECAs, sobre todo entre los agricultores experimentadores, para seguir fomentando experiencias exitosas. Otra prioridad para el futuro incluye la integración de las ECAs con las escuelas primarias rurales para que los niños logren dominar nuevos conocimientos ecológicos y capacidades analíticas, antes de dedicarse a cultivar la tierra. Además, los egresados de las ECAs necesitan apoyo para aprovechar las oportunidades de agregar nuevos valores a sus productos y de crear mercados más justos.

Para nosotros ha sido un placer trabajar en conjunto con los autores en esta iniciativa de sistematizar lo vivido hasta la fecha con las ECAs. Representa un grupo de personas con amplia experiencia no solo en la ejecución de la metodología, sino también en la formación de nuevos facilitadores. Además, este equipo es experto en el proceso educativo de aprendizaje por descubrimiento y procesos de organización social.

El grupo de autores ha trabajado con ECAs en más de siete países de Centro y Sur América, pero principalmente en Ecuador. Por ser un esfuerzo de múltiples personas y organizaciones de diferentes procedencias geográficas, experiencias y formaciones, el lector encontrará una diversidad de criterios que pueden ser útiles para enriquecer su propia aplicación de la metodología. Esperamos que el producto de nuestros talleres de reflexión - esta guía - sea una herramienta de consulta que permita a otros profundizar su entendimiento sobre los principios de las ECAs y revisar su propia práctica de tal manera que mejore su aplicación en forma continua.

ECAs

Nuestra intención no ha sido dar recetas, sino articular los principios de la metodología y compartir las experiencias ganadas hasta la fecha. El lector debe comparar las recomendaciones con su propio trabajo y adaptarlas de acuerdo con las particularidades locales. Apreciamos que existen numerosos facilitadores en otros países con mucho que compartir. Esperamos en el futuro poder abrir procesos de reflexión sobre la metodología e incluir aportes de más personas en la producción de una segunda edición de esta guía.

Si de su lectura y aplicación resultan observaciones y sugerencias, éstas serán bienvenidas. Invitamos a la lectora y al lector a compartir con nosotros sus opiniones sobre esta guía y sobre otras oportunidades que conozcan a favor de los intereses de los agricultores y las comunidades rurales de nuestros países.

Atentamente,

Manuel Pumisacho y Stephen Sherwood
Editores

ECA_s



Presentación sobre calidad de semilla

ECA_s

INTRODUCCIÓN

Retos para los agricultores

Aunque los agricultores de las Américas han producido cultivos por dos milenios, la presión poblacional moderna ha conducido a una intensificación agrícola que ha contribuido a la perturbación ecológica y degradación de los recursos naturales. Tecnologías químicamente intensivas como plaguicidas y fertilizantes han permitido el aumento en la producción de cultivos en muchas partes, pero con costos considerables para la salud de los ecosistemas y exponiendo a los agricultores a sustancias tóxicas. Además, las fuerzas del mercado moderno han contribuido a la reducción marcada de la biodiversidad de los cultivos y la tendencia es hacia periodos de barbecho más cortos y al monocultivo. La labranza mecanizada ha contribuido a la erosión física del suelo y a su compactación. La demanda por insumos y la fluctuación de precios ha causado que los agricultores pierdan dinero en un porcentaje considerable durante cada ciclo de cultivo. En muchos sentidos, las condiciones modernas han influido en contra del progreso rural en nombre de una mayor producción en el corto plazo, resultando agrosistemas cada vez más inestables, con la consecuente disminución de la fertilidad de los suelos y el aumento de los problemas de plagas.

En los Andes los efectos de la perturbación ecológica son particularmente evidentes en el cultivo de la papa, especialmente con la enfermedad tizón tardío causada por el micro organismo pseudo-hongo *Phytophthora infestans*. El tizón tardío provocó hambruna en Europa en los años 1840 cuando el patógeno llegó a Irlanda desde México, su centro de origen. En Irlanda el patógeno no tenía enemigos naturales y no había variedades de papa con resistencia. Como resultado la enfermedad se diseminó rápidamente, al mismo tiempo, políticas opresivas no permitían el consumo de los cultivos que se exportaban a Inglaterra. Estos factores contribuyeron a la muerte por hambre de más de un millón de personas y la migración de otro millón de personas, lo cual representó un 50% de la población de Irlanda en aquel tiempo. Mientras tanto a principios del siglo XX el patógeno llegó a Sur América donde ha causado epidemias continuas. Sin embargo, con el invento de los fungicidas y el desarrollo de variedades de papa con resistencia a la enfermedad (comúnmente gracias a mezclas con variedad

ECA_s

des mexicanas), los agricultores siguen logrando cosechas. No obstante, nuevas migraciones del patógeno en los últimos años han traído cepas cada vez más agresivas que han roto la resistencia de las variedades mejoradas e incluso estas cepas son resistentes a los fungicidas. Como resultado, hoy en día en muchas partes de los Andes es difícil, si no imposible, cultivar la papa sin aplicaciones regulares de fungicidas.

La lancha representa un reto especial por múltiples razones: el alto riesgo de la pérdida del cultivo, la naturaleza no visible del patógeno, la falta de enemigos naturales y el número limitado de sistemas de manejo efectivos. Además de la degradación de los recursos naturales y la escasez de tierras, las mejoras en la producción no podrán venir a través de descansos más largos entre cultivos o nuevas tierras fértiles, sino con un manejo más intensivo y productivo de las fincas existentes. Los agricultores necesitan adoptar estilos de producción que les den mayor rendimiento por área y que a la vez dejen sus campos más fértiles. El futuro no depende tanto del mayor uso de insumos sino de un manejo más holístico del agro-ecosistema, lo cual demanda una nueva conciencia sobre el entorno y nuevos conocimientos, a lo mejor combinando la sabiduría pasada con conocimientos científicos modernos.

Por otro lado, los procesos de modernización y ajuste estructural en la región están terminando con los servicios públicos de extensión e investigación. Tales cambios han transformado el papel de los investigadores, poniendo mayor responsabilidad en manos de las comunidades rurales. Como resultado, los procesos de innovación agrícola actuales están demandando más participación y liderazgo por parte de los agricultores y nuevas formas de organización entre todos.

Principios de Manejo Integrado de Cultivos

"MIC es el manejo del agroecosistema a favor del agricultor". Egresado de una Escuela de Campo.

El Manejo Integrado de Plagas (MIP) fue propuesto por primera vez en 1957 para promover mecanismos naturales de control biológico e insentivar buenas prácticas agronómicas así como otras formas de manejo, en lugar de invertir en el uso de plaguicidas. Este uso ya habían sido criticado por destruir a los enemigos naturales y por los altos costos medioambientales y sociales. En ese tiempo, como ahora, el gobierno promocionaba el uso de agroquímicos a través de subsidios directos e indirectos, y muchos agricultores usaban plaguicidas basados en un calendario de aplicaciones, razón por la cual los plaguicidas comenzaron a ser considerados como un componente esencial de una agricultura "moderna". Algún tiempo después, debido básicamente al mal uso de los "umbrales económicos", el MIP comenzó a ser definido como

ECA_s

"fumigar sólo cuando la plaga exceda un nivel pre-establecido de daño económico". El concepto original de MIP fue promover buenas prácticas; el siguiente concepto fue útil para vender los productos químicos.

El Manejo Integrado de Cultivos (MIC) representa una visión más amplia del MIP que ha sido desarrollada en años recientes como resultado de diversos programas en la región, incluyendo las Escuelas de Campo de Agricultores. La base de este enfoque se deriva de los conceptos originales del MIP referidos a los aspectos biológicos, pero las definiciones académicas han sido reemplazadas por principios claros y comprensibles. Estos son:

- Mantener un cultivo sano - Permite a las plantas recuperarse mejor de los daños causados por el medio ambiente o las plagas, evita las deficiencias de nutrientes relacionadas con el ataque de insectos y enfermedades y promueve las defensas naturales a muchos insectos y enfermedades de las plantas.
- Conservar los enemigos naturales - Promueve el control biológico libre o natural de los insectos y enfermedades. Los parásitos, depredadores y patógenos han sido reconocidos desde hace mucho tiempo como controladores de insectos plaga. Sin embargo, recientes investigaciones muestran que aún en el caso de las enfermedades hay antagonismos a nivel microbiano. Por ello los competidores de las enfermedades de las plantas son también importantes. Igualmente, los enemigos naturales vertebrados tienen un rol importantes en los sistemas de control. Su conservación usualmente implica evitar el uso inapropiado de pesticidas (herbicidas, fungicidas e insecticidas, los cuales tienen impacto en los enemigos naturales de las enfermedades y de los insectos), o mejorar el contenido de materia orgánica del suelo para los microorganismos benéficos. La protección y el desarrollo de los hábitats naturales son métodos más activos para conservar los enemigos naturales (por ejemplo, casas para lechuzas, mulch para arañas, nectarios para parásitos). La inoculación o inundación de campos con enemigos naturales específicamente criados podría ser posible bajo circunstancias especiales, pero usualmente sólo después de que los mecanismos de conservación de los mismos han sido establecidos.
- Observar el cultivo regularmente - Implica la toma de decisiones informadas y rápidas para el manejo apropiado del agua, el suelo y la planta. Los insumos usados se basan en una evaluación ecológica y económica continua y oportuna.
- Los agricultores se vuelven expertos - Los administradores de la finca dominan el manejo productivo y sostenible del suelo, las plagas y los cultivos. El convertirse en experto implica una comprensión básica de los principios biofísicos y químicos del sistema agroecológico y de un proceso efectivo de toma de decisiones. Algunas reglas simples y directivas básicas pueden proveer beneficios

ECA_s

en el corto plazo, pero no pueden sostener el desarrollo local en el largo plazo. Más que nada, el MIC depende del desarrollo de la capacidad del agricultor mediante sus profundos conocimientos sobre la agroecología, sus capacidades prácticas en la finca y una cierta espiritualidad sobre la vocación agrícola.

Así, el MIC no se centra simplemente en promover tecnologías de control de plagas y enfermedades o en el manejo de la fertilidad del suelo, sino también en el desarrollo de los conocimientos del agricultor y de su capacidad de toma de decisiones. Requiere conocimientos básicos sobre el cultivo y la agroecología, mucho espíritu inquisitivo, creatividad, habilidades prácticas de estudio y auto-aprendizaje continuo. El producto de un exitoso proceso de capacitación en MIC es una persona con capacidades cada vez mayores de análisis, es decir, una persona con más conciencia crítica.

Facilitar el aprendizaje en MIC no consiste en dar respuestas, sino en enseñar cómo encontrarlas. Demanda llevar el conocimiento y el pensamiento a la práctica. Sobre todo, las actividades de aprendizaje más efectivas son vivenciales; enfocan en un problema de alto interés, se desarrollan en el campo, despiertan la curiosidad y facilitan una nueva experiencia útil para encontrar mejores salidas.

Escuelas de Campo de Agricultores

Según las diversas experiencias de capacitaciones en Asia, África y América Latina, las mejores intervenciones en MIC contienen las siguientes características:

- Ocurren en grupos - donde los agricultores observan, analizan, discuten y aprenden entre ellos
- Son holísticas - aceptan la realidad y complejidad del agricultor, la agricultura y su campo
- Son prácticas - toman lugar en el campo, con mucha práctica y repetición
- Enfatizan el proceso de toma de decisiones - no sólo enfocan en las tecnologías, sino en el proceso de análisis de alternativas para la toma de decisiones
- Incluyen seguimiento individual - donde el facilitador visita a individuos en sus campos para ayudarles a enfrentar obstáculos particulares

La metodología de ECAs se centra en estas lecciones. Es importante anotar que no hablamos de Escuelas de Campo *para* Agricultores, sino *de* Agricultores. La diferencia enfatiza que el proceso de aprendizaje ocurre en conjunto, bajo un intercambio de experiencia *horizontal* y de doble camino entre el facilitador y los participantes.

ECAs

Los adultos aprenden mejor a través de la experiencia de primera mano y cuando la materia que están estudiando se relaciona con sus experiencias y actividades diarias. En una ECA se les anima a los campesinos a explorar y descubrir por sí mismos. Los conocimientos adquiridos de este modo se interiorizan y se ponen en práctica más fácilmente después que se acaba la capacitación. En todas las clases se toman en cuenta las habilidades, los conocimientos y las experiencias de los participantes como su punto de partida. Las actividades de las ECAs están diseñadas para profundizarlas. La ECA debe tener acceso a un campo durante la temporada, donde los participantes pueden hacer observaciones, análisis y experimentos vivenciales. Los campesinos laboran en pequeños grupos de trabajo de cinco a ocho personas para afinar el proceso de aprendizaje.

El enfoque de las ECAs en MIC es la salud del medioambiente, del suelo, del cultivo y de las personas. Un cultivo sano es un prerequisite para lograr un rendimiento alto. La sanidad de la semilla, del suelo y del entorno son conclusiones necesarias para la conservación del agroecosistema y la sostenibilidad de la empresa agrícola.

La ECA consiste en una serie de 15 a 20 sesiones (clases) que se desarrolla durante todo el ciclo de un cultivo y se conduce en el campo. Las actividades siguen las diferentes etapas de crecimiento del cultivo y las prácticas culturales de manejo asociadas. Bajo estas condiciones los participantes pueden:

- evaluar la presencia de plagas y enfermedades en el campo y su entorno;
- realizar el saneamiento del campo;
- experimentar con diferentes manejos de suelo, especialmente con fertilizantes orgánicos, para asegurarse que las plantas crezcan bien, que se favorezca a la formación de raíces reservantes, y que se mantenga a largo plazo una disponibilidad adecuada de nutrientes, la diversidad microbiana y la textura del suelo, y
- analizar los mecanismos que favorezcan precios justos y éxitos en el mercado.

ECA_s



Evaluación de trampas para capturar insectos adultos del gorgojo de los Andes

ECA_s

Capítulo I

BASES TEÓRICAS

Limitaciones de enfoques anteriores

Desde el inicio la extensión agrícola ha sido concebida como parte de un sistema de transferencia de tecnologías en el sentido unidireccional: desde los centros de investigación hacia las fincas de los productores. A pesar de las buenas intenciones y la inversión de una considerable cantidad de recursos, los modelos de desarrollo que se centran en la transferencia de tecnologías no han podido sobrellevar sus fallas de concepción, y como resultado, no han logrado las mejoras esperadas en los sistemas agrícolas y el bienestar de las comunidades rurales (ver cuadro 1) Además, como vimos anteriormente, las tecnologías que salieron de la revolución verde produjeron consecuencias no anticipadas e inclusive no deseadas, particularmente en lo social y en lo ecológico.

Como una alternativa, en las últimas tres décadas los trabajadores en desarrollo provenientes de diversos campos, como la educación de adultos, la salud y la agricultura, han demostrado que el desarrollo comunitario puede ser dinamizado en una forma más efectiva a través de la facilitación de procesos de aprendizaje entre participantes que hayan construido sus conocimientos en conjunto. Según este pensamiento, el objetivo de las intervenciones no es sólo la adopción de tecnologías, sino el despertar de la capacidad de los agricultores para el manejo de retos cada vez más complejos. Los resultados del aprendizaje están ligados a acciones concretas que ayudan a los individuos y a los grupos a resolver los problemas en forma interdependiente. En este contexto, la facilitación del aprendizaje ecológico y la innovación tecnológica para una agricultura más productiva y sostenible es el eje de la metodología de las Escuelas de Campo de Agricultores.

ECA^s

Cuadro I. Seis fallas de la transferencia de tecnologías

A través de los años la perspectiva innovadora de la adopción y difusión de tecnologías ha sido criticada tanto por sus bases teóricas como por la práctica de intervención que ha inspirado. A continuación, resumimos algunas de las dificultades relacionadas con la "transferencia de tecnologías" como enfoque de desarrollo rural.

- El supuesto que las tecnologías son adecuadas - Este supuesto indica que las tecnologías promovidas son adecuadas y que los agricultores resistentes al cambio son el problema. Sin embargo, en la práctica un gran número de innovaciones promovidas por los proyectos de desarrollo no tiene sentido para los agricultores. Pocas veces las investigaciones sobre adopción han tomado en cuenta la relevancia de la tecnología. Generalmente, los funcionarios caracterizan en forma negativa a los agricultores que no hayan adoptado tecnologías propuestas por el proyecto, a pesar que desde el principio las tecnologías mostraron no ser adecuadas o relevantes.
- El dinamismo de los sistemas agrícolas y los mercados - Es un hecho que los sistemas agrícolas, tanto como los mercados de consumo y venta son altamente diversos y dinámicos. No es realista esperar que los centros de investigación puedan inventar y disponer tecnologías de acuerdo con las demandas particulares de diversos nichos ecológicos y socioeconómicos y además, en forma continua.
- Reconocimiento de los múltiples orígenes de la innovación agrícola - El modelo de transferencia de tecnología asume que la innovación, en su esencia, obedece a un proceso lineal que se cataliza por los científicos en los centros de investigación, y es transferida por los comunicadores (extensionistas) a los agricultores, quienes la aplican. En realidad existen muchas fuentes de innovación, incluyendo las prácticas de los agricultores mismos, a las cuales este enfoque ni percibe ni aprovecha.
- Los agricultores son diferentes - Comúnmente los proyectos de desarrollo se centran en un paquete tecnológico y un sólo plan de capacitación para todos los agricultores, asumiendo que son idénticos. Sin embargo, existe mucha diversidad entre las ecologías de las fincas y los estilos de agricultura de los campesinos. De acuerdo a su manejo de los insumos, de la mano de obra y la relación con los mercados, cada grupo de agricultores responde en forma distinta a las intervenciones.

ECA_s

- Atención desproporcionada a los agricultores "progresistas" - La perspectiva de ciertos líderes de opinión en las comunidades puede jugar un papel importante en el diseño y la ejecución de los proyectos de desarrollo. Comúnmente, los proyectos orientan sus recursos de capacitación o acceso a materiales en forma desproporcionada hacia los líderes que frecuentemente son más ricos y no representan los intereses de la mayoría. Como resultado, los recursos de los proyectos llegan a la gente que menos lo necesita. Además, los extensionistas generalmente escogen a personas que entienden los problemas o que definen la mejor forma de producir en forma similar a ellos. Es decir, que el sesgo hacia un cierto estilo de agricultura se refuerza mutuamente entre el extensionista y el líder de opinión de la comunidad.
- Enfoque en individuos y la racionalidad de decisiones - Aunque es reconocido que muchas de las decisiones sobre innovación se generan colectivamente, ya sea a nivel de la familia o de la comunidad, el modelo de transferencia se centra en el individuo. Diversos estudios muestran que cambios en los sistemas agrícolas dependen de las relaciones entre los actores. Por ejemplo, las esposas influyen tremendamente en la inversión de los recursos y el manejo del tiempo de sus esposos. Además, existen complejas interacciones entre las familias y entre los productores y los mercados de compra y venta de productos, las cuales influyen ampliamente en la agricultura.

Fuente: Leeuwis, C. 2004. *Communication for innovation: rethinking agricultural extension* Blackwell Science, Oxford, Reino Unido. 412 pp.

Principios de las ECAs

La metodología de ECAs no es una modalidad de extensión completamente nueva, sólo es una idea muy efectiva que se construye sobre la base de conocimientos y motivaciones de los agricultores. En vez de reunirse en un edificio, el "aula" es una parcela de aprendizaje que sirve como un laboratorio en vivo. Aquí es donde un grupo de 15 a 25 productores se juntan regularmente cada 8 o 15 días durante el transcurso del desarrollo del cultivo. El objetivo principal de una ECA es mejorar la capacidad de los agricultores para solucionar problemas y tomar decisiones. Así, todas las actividades contienen elementos de observación y análisis del agroecosistema que conllevan a la toma de decisiones, como también a la experimentación continua. Tales habilidades pueden beneficiar a cualquier agricultor, y son adaptables a todo cultivo y

ECAs

sistema productivo. Debido a su enfoque humano, es decir a los conocimientos y al manejo de la finca en vez de simplemente tecnologías, la metodología de ECAs se diferencia categóricamente de la extensión convencional (tabla 1).

**Tabla 1. Extensión convencional comparada con ECAs
(adaptado de Gallagher, 1999)**

Característica	Extensión convencional	ECAs
El trabajo del extensionista a nivel de campo	Difunde mensajes pre-empaquetados procedentes del vínculo de la investigación con la extensión. El principal rol es la transferencia de información del experto técnico, el cual se apoya en el especialista que no está a nivel de campo.	Tiene capacidades técnicas básicas (es capaz de manejar el cultivo o el ganado, etc.) Cada facilitador recibe capacitación específica orientada a obtener habilidades de facilitación y manejo de grupos. Estas habilidades se aprenden en un curso de capacitación para capacitadores que dura un ciclo de producción, donde ellos aprenden lo que después tendrán que enseñar.
Experiencia práctica de los capacitadores	Variable, pero frecuentemente les falta las habilidades y la experiencia básica referida a la agricultura. Ellos reciben frecuentemente capacitación en habilidades comunicativas.	Capacitación experiencial en el campo. El programa de capacitación de capacitadores hace que ellos manejen el cultivo y aprendan lo que más tarde enseñarán en las escuelas.
Información	Principalmente mensajes verticales desde las distantes estaciones experimentales sobre situaciones supuestamente representativas de las fincas.	Recomendaciones comparadas con las prácticas convencionales, de tal manera, que en cada sitio surge nueva información aplicable localmente. Promueve la creatividad local.
El punto de contacto	Son los agricultores "contacto" que se supone capacitarán a otros agricultores a través de la comunicación de información externa.	Grupos de agricultores interesados que practican la agricultura diariamente a través de la generación de grupos locales de estudio.

ECAs

Característica	Extensión convencional	ECAs
Duración	Continuamente, cada dos semanas, sin tomar en cuenta la fenología natural del cultivo.	Un periodo predefinido. Usualmente una clase semanal durante una ciclo de cultivo. Las escuelas podrían durar más que un ciclo de cultivo pero nunca menos de un ciclo, pues esté, está integrado con la fenología del cultivo.
Pedagogía	Capacitación: Uso de demostraciones estáticas y predeterminadas con ejemplos en el campo para mostrar y decir lo que pasa.	Educación: El enfoque está en los principios básicos que le permiten al agricultor deducir y adoptar las recomendaciones dentro de su propia dinámica y su propia realidad ecológica, social y económica.
Evaluación	En el mejor de los casos en forma indirecta: basada en medir la entrega de la capacitación y el gasto de fondos.	Exámenes antes y después. Auto-evaluación por la comunidad. Se identifican indicadores en términos de los factores críticos del sistema. Tasas internas de retorno.
El sitio de la capacitación	Campos demostrativos, centros de capacitación, agricultores de contacto, estático, sin observación en el tiempo o en términos de algún proceso continuo en el cultivo.	Un campo de cultivo compartido el cual es usado por la ECA para validar dinámicamente y ensayar los nuevos métodos de manejo durante toda la campaña del cultivo (por ejemplo, las decisiones tomadas durante el ciclo de cultivo, se pueden verificar a través de muestreos de rendimiento).
Objetivos de largo plazo	Incrementar la producción de alimentos. "Las actitudes de los agricultores, su falta de conocimiento y sus prácticas son objetos o limitantes de un proceso de desarrollo"	Crear grupos que continuarán tratando de solucionar problemas agrícolas y comunales con sus propios medios y a través de un apoyo técnico. "Los agricultores son los sujetos del desarrollo".
Investigación	La principal fuente de información son las estaciones experimentales, en las cuales se asume que se pueden desarrollar modelos representativos que son aplicables ampliamente.	Un proceso y consecuencia de pruebas a nivel local y dentro de las comunidades o ecosistemas que son el centro del aprendizaje.

ECA_s

En base a las experiencias de extensión convencional, resumimos los principios de las ECAs:

- *Educación no formal de adultos:* Las ECAs asumen que los agricultores ya tienen una gran experiencia y conocimiento del campo. Por lo tanto, se orientan a proveer conocimientos básicos y habilidades sobre agricultura productiva y ecológica, pero en una forma altamente interactiva entre el facilitador y el participante, de tal manera que la experiencia de los agricultores dirige el proceso de aprendizaje.
- *Basadas en las etapas fenológicas del cultivo y tiempo limitado:* Las ECAs se basan en las etapas fenológicas del cultivo y duran toda el ciclo del cultivo. Es así que los aspectos de la semilla y la siembra se estudian durante la etapa de almáximo los temas de fertilización se discuten durante la etapa del cultivo donde hay mayor demanda por nutrientes. Bajo este método, el crecimiento del cultivo determina la secuencia del contenido técnico a desarrollarse durante el curso. Tal modalidad asegura la relevancia del aprendizaje para los participantes, quienes pueden usar casi inmediatamente lo aprendido en sus propios campos. Las reuniones semanales significan que los agricultores participan en un curso durante toda la etapa del cultivo, pero desde un punto de vista administrativo-financiero, es como si recibieran un curso intensivo de 40 horas en una sola semana. Además, los cursos están limitados por el ciclo del cultivo. Hay un claro comienzo y un fin.
- *El campo como lugar de aprendizaje:* Las ECAs se organizan en las comunidades donde viven los agricultores. De esta manera, ellos pueden asistir fácilmente a las clases semanales y dar seguimiento continuo a las actividades de aprendizaje. Los facilitadores viajan al sitio el día escogido para la reunión. La escuela tiene una pequeña parcela (de 1.500 a 2.500 m²) que sirve como un aula de aprendizaje. No es una parcela demostrativa, sino un laboratorio en vivo que brinda a los agricultores la oportunidad de ensayar por ellos mismos nuevos métodos antes de aplicarlos en sus propios cultivos. Es importante recordar que este campo debe ser financiado, mantenido y manejado por el propio grupo de participantes.
- *Ciencia básica:* Las ECAs se enfocan en el aprendizaje de los procesos básicos agro-ecológicos a través de observaciones de campo, estudios de investigación y práctica. Se ha encontrado que cuando los agricultores manejan los principios agro-ecológicos básicos encuentran nuevas oportunidades de mejorar la productividad y sostenibilidad de sus fincas. Finalmente, ellos pueden protegerse

ECAs

de fuentes dudosas de información, como por ejemplo, los consejos de los vendedores de agroquímicos.

- *Probar y validar continuamente:* El método de las ECAs propone que ninguna tecnología es necesariamente efectiva en cada nueva situación, y por lo tanto, debe ser probada, validada y adaptada localmente. De esta manera, las alternativas nuevas son siempre comparadas con las prácticas convencionales.
- *Desarrollar la capacidad innovadora local:* Las ECAs reconocen que los sistemas agrícolas y los mercados cambian de forma continua. Como resultado, su sobrevivencia y bienestar depende de su capacidad de generar nuevas ideas y prácticas de acuerdo con su situación cambiante, es decir, su capacidad innovadora. Las ECAs incluyen actividades altamente participativas de aprendizaje para tratar problemas específicos locales. Los métodos facilitan que los agricultores encuentren formas de continuar estudiando nuevas oportunidades para mejorar la productividad de sus fincas.
- *El objetivo del financiamiento local:* Algunas de las actividades de las ECAs enfocan y planifican la forma de obtener fondos para el futuro. Hay un objetivo específico del grupo de convertirse en uno independiente. En algunos casos, esto significa que cada agricultor trae una libra de semillas para cubrir las necesidades de la parcela de aprendizaje. En otros casos, el objetivo ha sido más ambicioso, hasta el punto que las ECAs han logrado pagar el salario del facilitador y su transporte con la cosecha de la parcela o tener estrategias de generación de recursos para desarrollar actividades futuras.

Pedagogía de las ECAs

Capacitación centrada en el agricultor

La frase "enseñamos en la misma forma en que fuimos enseñados" afirma una fuerte tendencia de los enfoques de extensión utilizados actualmente. Muchos de los extensionistas que trabajan en América Latina, son egresados de escuelas formales donde los profesores controlaron su aprendizaje. Así adquirieron estilos de enseñanza-aprendizaje verticales y dominantes y, por lo tanto, menos adecuados para trabajar con agricultores en condiciones de campo. La educación de adultos, que se basa en el autoaprendizaje es relativamente nueva. Consecuentemente, para desarrollar nuevos hábitos y habilidades de capacitación, los extensionistas necesitan poner especial atención en las demandas de una educación más participativa, un ambiente de aprendizaje más abierto basado en las necesidades de los participantes y que estimule la creatividad y la aplicación continua de lo aprendido.

ECAs

Los cursos convencionales que sólo les dicen a los agricultores, por ejemplo, cómo controlar una plaga tienen poco efecto educativo. Las personas quienes aprenden en esta forma aprenden a realizar tareas, pero tienen habilidades limitadas para analizar una situación (ya que conocen poco de los principios involucrados) y descubrir alternativas viables.

El educador brasileño Paulo Freire reconoció que la mayoría de adultos prefieren aprender a través de llevar el conocimiento y el pensamiento a la práctica - viendo, pensando y haciendo - cuando se enfrentan a situaciones problemáticas. Según Freire, la clave de una educación efectiva para un adulto es la vinculación entre acción y pensamiento dentro de un proceso continuo de descubrimiento. El producto de tal enfoque educativo es una persona con conciencia crítica, con capacidades cada vez mayores para tomar decisiones efectivas y lograr sus objetivos. La Tabla 2 compara dos enfoques educativos extremos de extensión: la convencional centrada en la transferencia de información y tecnologías y la extensión centrada en el agricultor que enfatiza el autoaprendizaje.

Tabla 2. Comparación entre la extensión convencional (transferencia) y la extensión basada en el agricultor (auto-aprendizaje) (adaptada de las ideas de Paulo Freire)

	Extensión convencional (transferencia)	Extensión centrada en el agricultor (auto-aprendizaje)
Enfoque general	Autoritario y paternalista	Humanitario y democrático
Estructura/calidad	Mecánica, dominante, dirigida	Orgánica e interactiva
¿Quién decide sobre los temas a aprender?	El/la extensionista	Los participantes con la orientación de los facilitadores
Naturaleza de los temas que se van a enseñar	Estrechos, definidos, puntuales	Amplios, abiertos a críticas y cambios
Métodos principales de enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> • Charlas formales • Demostraciones, experiencias controladas 	<ul style="list-style-type: none"> • Diálogo abierto • Experimentos, experiencias abiertas
Papel de los participantes	Sujetos pasivos: escuchan, se les enseña, recogen y memorizan información	Sujetos activos: preguntan, aprenden y enseñan, encuentran soluciones a los problemas

ECA^s

	Extensión convencional (transferencia)	Extensión centrada en el agricultor (auto-aprendizaje)
Papel de los capacitadores	Sujetos activos: hablan, enseñan, disciplinan, determinan el tema de la materia, hacen una selección y la implementan	Sujetos activos: comunican, facilitan preguntan, aprenden y enseñan, encuentran soluciones conjuntas a los problemas
Fuente principal de información	El/la extensionista	La experiencia de los capacitadores y del grupo
¿Quién tiene el conocimiento?	El/la extensionista	Todos
Naturaleza de la comunicación	Una sola vía del/la extensionista a los participantes, controlada y limitada	Doble vía entre todos, abierta y libre
¿Cómo aprenden las personas?	Recolectando información y memorizando	Pensando críticamente, descubriendo
Efecto de la educación en los estudiantes	Aprenden cómo resolver tareas específicas	Aprenden a analizar y resolver problemas reales en forma independiente

Facilitar el auto-aprendizaje

Cada vez más, el enfoque de proyectos de desarrollo predeterminados ha cambiado hacia procesos más interactivos y flexibles, durante los cuales los objetivos y las actividades son continuamente revisadas debido a las circunstancias cambiantes y a las dinámicas emergentes del sitio de intervención. Inicialmente se habló de planificación participativa, pero tal enfoque parecía mantener el sesgo de que se podía controlar los complejos factores sociales involucrados en el desarrollo rural.

Ahora, se están practicando diferentes enfoques centrados en procesos de aprendizaje y negociación continua. El término aprendizaje indica la importancia del cambio en los conocimientos y en el comportamiento en sus varias formas, en el nivel individual y en el colectivo. La negociación se refiere a que un cambio significativo en las condiciones actuales de la comunidad, normalmente fomenta diferentes ideas entre los diversos actores, las cuales necesitan ser resueltas.

Las intervenciones de hoy están comenzando a centrarse en el "manejo de procesos", indicando que el aprendizaje y la negociación no deben ser previamente planifi-

ECA_s

cados por "expertos" externos. Tal orientación puede poner a los profesionales convencionales muy incómodos. Sin embargo, aunque no se puede controlar absolutamente los resultados de una intervención enfocada en procesos, el aprendizaje y la negociación necesitan ser apoyados, guiados y fortalecidos por facilitadores externos y demandan un apoyo organizativo, técnico y coordinado.

La frase "no hay que regalar un pescado sino enseñar cómo pescar" resume el principio de facilitar el aprendizaje. Es decir, no hay que dar respuestas, sino enseñar cómo encontrarlas. Por lo tanto, un facilitador no debería tomar decisiones por el grupo, sino velar para que todos los participantes se involucren en el proceso de aprendizaje, aporten en forma balanceada en los análisis y desarrollen propuestas de acción que respondan a sus necesidades.

Un buen facilitador siempre se pregunta ¿qué tipo de actividad puede ayudar a los participantes a responder a sus propias inquietudes? Es decir, hay que ir a la inversa de lo convencional: no tratar de dar respuestas al inicio, sino presentar ejercicios y plantear preguntas a los participantes, de tal manera que ellos mismos encuentren respuestas. La actividad titulada ¿Qué es esto? (ver el manual Herramientas de Aprendizaje para Facilitadores) presenta un buen ejemplo sobre cómo facilitar. Cuando el participante pregunta "¿qué es esto?" el facilitador debe responder con más preguntas dirigidas al descubrimiento como ¿dónde estaba? ¿qué hacía? ¿cuántos había? ¿qué crees que es? ¿de dónde crees que viene? ¿por qué está aquí?

La labor de un facilitador en una ECA es la de apoyar y guiar el aprendizaje, no de controlar ni dar opiniones. Para introducir nuevas ideas acerca de enfermedades en plantas, por ejemplo, no se debe evaluar las creencias de los participantes (no las criticamos), sino les debemos presentar experiencias que le den nueva luz al tema. Usamos actividades, por ejemplo, sobre cómo los hongos se alimentan de las plantas, para llamar el interés y estimular la curiosidad de los participantes. Si la nueva información ayuda a explicar mejor la realidad del campo, los agricultores asimilan las nuevas ideas para construir sus propias explicaciones. El cuadro 2 detalla la perspectiva de los facilitadores maestros de las ECAs y las cualidades de un buen facilitador.

ECA_s

Cuadro 2. Nuestra perspectiva sobre la facilitación

Facilitar es el arte, la manera de conducir diversas ideas, criterios de los productores basados en experiencias sobre un tema determinado a través de preguntas abiertas de reflexión, motivando la participación de los productores para llegar a un acuerdo común.

Un buen facilitador debe ser dinámico, motivador, creativo, que le guste escuchar más y hablar menos, puntual, espontáneo, con actitud positiva, que dé confianza al grupo, convencido de la metodología, que tenga facilidad en la comunicación y que sea respetuoso con las ideas y las opiniones de los participantes. Para explicar conceptos, el facilitador debe utilizar ejemplos de la vida cotidiana, manejar los tiempos en una sesión de capacitación, aplicar dinámicas grupales para motivar la participación y crear un ambiente de confianza entre los participantes. Además, el facilitador debe tener conocimientos básicos sobre los temas a facilitar para orientar la discusión.

El facilitador de una ECA es más que un profesor o instructor. Juega un rol complejo como campesino experimentado; hace preguntas, organiza y coordina. Los roles y deberes del facilitador de una ECA pueden ser los siguientes:

- Él/ella investiga los principales problemas agrícolas de la comunidad antes de iniciar la ECA, a fin de que pueda planificar temas que concuerden con las necesidades de los participantes.
- Su motivación por guiar la Escuela de Campo se basa en el deseo de mejorar sus propias habilidades y las de otros. Si la motivación se basa sólo en el deseo de ganar más o alcanzar un estatus más alto, el facilitador no tendrá éxito a largo plazo.
- El facilitador tiene que proponer que se utilice un campo para observar y experimentar.
- Él/ella, en coordinación con el grupo de apoyo, debe preparar los materiales requeridos para los temas especiales y los ejercicios de dinámica de grupo antes de comenzar cada reunión.
- Él/ella siempre explica el objetivo y el proceso antes de iniciar una actividad.
- Él/ella observa y analiza la condición de la parcela de aprendizaje con los participantes, motivándolos a realizar observaciones profundas haciendo preguntas relevantes.
- Debe ser sistemático. Esto implica progresar de lo sencillo a lo más complejo, y de lo conocido a lo desconocido, cuando se trata de ayudar a la gente a aprender algo nuevo.
- Él/ella siempre se esfuerza mucho para animar la discusión y mantenerla fluida. Los participantes están invitados a compartir cualquier opinión que esté relacionada con el tema bajo discusión. A veces el facilitador tiene que hacerle saber a la gente que cuando alguien está hablando los otros deben estar escuchando y prestando atención. Para reiniciar una discusión estancada, él/ella puede hacer preguntas como: "¿Hay alguien que todavía no ha dado su opinión?" Él puede dar también su propia opinión. Si la discusión no es suficientemente animada, el facilitador puede hacer una pregunta difícil o dar una opinión controvertida a fin de incitar una reacción y hacer que la gente piense.

ECA_s

- El facilitador debe poner mucha atención en involucrar a todos los participantes, asegurando que nadie domine la discusión y alentando a los callados a intervenir.
- Cuando los participantes no pueden contestar una pregunta a partir de sus propias observaciones y discusiones, él debe ser capaz de expresar claramente su propia opinión o experiencia.
- El/ella da advertencias sobre la hora de inicio para que no se atrasen a la ECA y que los cambios de programa deben ser acordados por todos los participantes.

Ciertas conductas de los facilitadores limitan el proceso de aprendizaje. Algunos ejemplos son:

- El facilitador parece desinteresado, impaciente o no puede concentrar su atención.
- Sus explicaciones son bosquejadas o no claras.
- Asigna una tarea que no es obvia.
- Da información inexacta o incorrecta porque no quiere admitir que no sabe la respuesta.
- Usa métodos y/o actividades inapropiadas.
- Es desorganizado y no trabaja paso por paso.
- Organiza mal su tiempo.
- Parece confuso, y duda en tomar decisiones.
- Tiene una actitud negativa con los participantes.
- Influye en las opiniones y en la toma de decisiones de los participantes.
- Le falta confianza en sí mismo.

Actividades de auto-descubrimiento

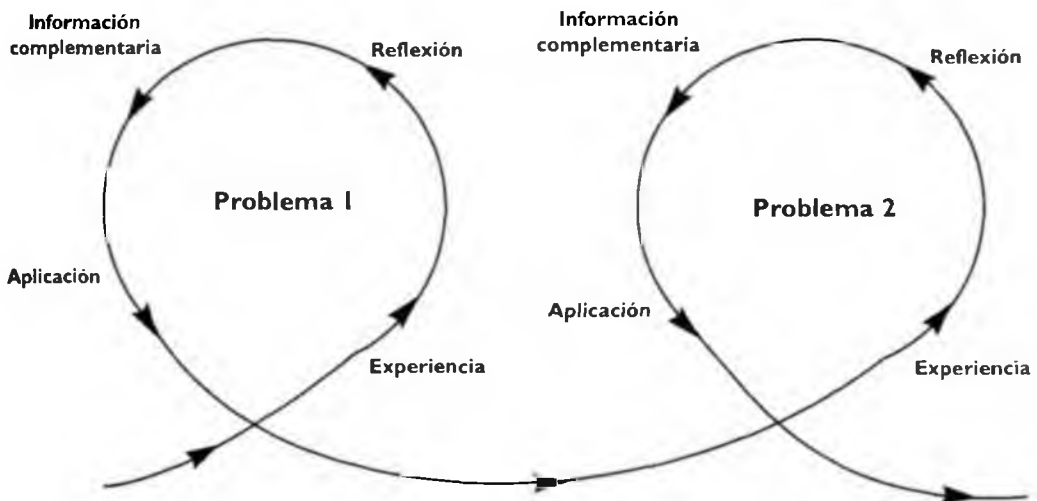
El descubrimiento representa la base del aprendizaje. Las actividades de aprendizaje que se encuentran en este libro se centran en experiencias que, combinadas con los conocimientos existentes de los agricultores, les pueden ayudar a entender mejor sus problemas en el manejo de la finca. En general, estas actividades siguen un proceso de cuatro pasos (Figura 1 ilustra este proceso):

- **Experiencia:** Una actividad típica de descubrimiento comienza cuando el facilitador presenta a los agricultores un experimento, demostración, sociodrama, etc., que genere curiosidad (por ejemplo, criar insectos en recipientes para observarlos)
- **Reflexión:** Luego los participantes reflexionan sobre la actividad, comparándola con sus propias experiencias (observaciones en sus campos) y haciendo preguntas. Durante este paso, ellos identifican y analizan las relaciones causa-efecto.

ECA^s

- Información adicional: Seguidamente, el facilitador suministra información adicional importante (por ejemplo, el concepto de ciclo biológico) y los participantes utilizan su discernimiento para generalizar y obtener conclusiones. Los agricultores piensan cómo adaptar la información a su realidad y así crear nuevos conceptos.
- Aplicación: Por último, el grupo (facilitadores y participantes) aplica lo aprendido para resolver situaciones o problemas nuevos (por ejemplo, cómo controlar el insecto en sus diferentes fases), lo cual constituye otro ciclo de aprendizaje.

Figura 1. Proceso de aprendizaje por descubrimiento



En general, la capacitación de una ECA sigue los siguientes principios:

- Comenzar con la experiencia existente de los agricultores - Orientar el contenido técnico tomando como base los conocimientos y las habilidades locales.
- Limitar el contenido a las necesidades prioritarias - En lugar de tratar todos los problemas sobre la producción del cultivo en un sólo curso, el contenido debería limitarse a aquellos temas que permitan tomar mejores decisiones para una mejora rápida y reconocible del manejo del cultivo. Los pequeños éxitos motivan a que la gente se involucre más en los procesos de aprendizaje y acción, y a largo plazo, inspiran mayor participación y liderazgo.

ECA_s

- Involucrar a los participantes en el diseño general de las sesiones - El diseño de un curso debe servir como parte de un proceso más integral de aprendizaje que conduzca al desarrollo. Un facilitador debe diseñar la ECA con los participantes de tal forma que ellos se involucren en el diseño y en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Así, la ECA no sólo debería enfocarse en mejorar el conocimiento técnico, sino que los participantes deberían desarrollar habilidades más amplias; por ejemplo: ¿Cómo analizar situaciones problemáticas?, ¿Cómo planificar intervenciones y organizar acciones efectivas?
- Facilitar el auto-aprendizaje - Usar actividades de descubrimiento que permitan a los participantes aprender por ellos mismos y cambiar estructuras de actitud.

ECA_s

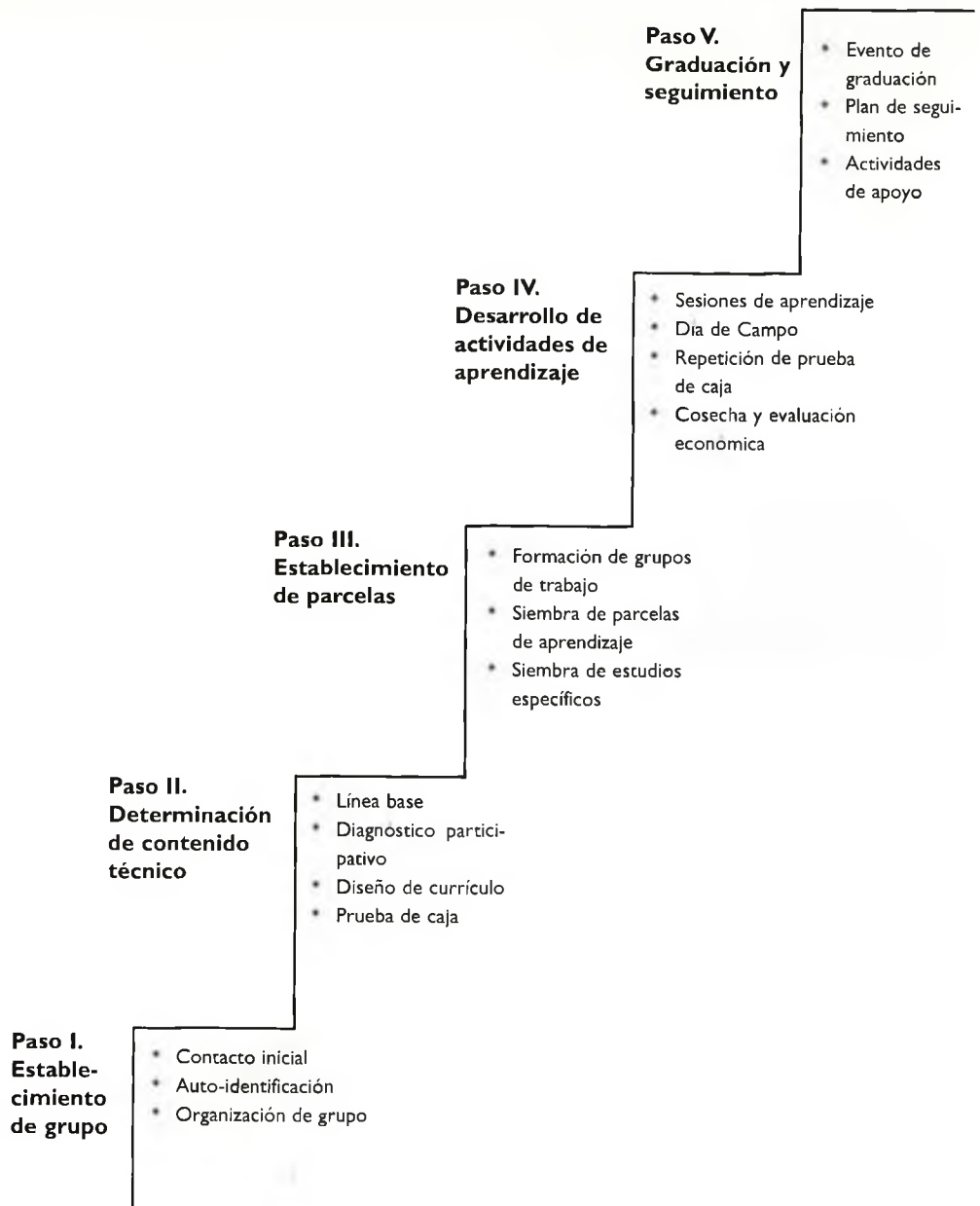
Capítulo II

PROCESO METODOLÓGICO

La ECA es un proceso que comprende cinco pasos, desde el establecimiento del grupo hasta la graduación y actividades de seguimiento. El establecimiento del grupo involucra actividades de introducción de la metodología en una comunidad y la identificación de personas interesadas en participar. El segundo paso se centra en el establecimiento de una línea de base y un diagnóstico con los participantes sobre el cultivo de interés y los problemas generales que enfrentan. Esta información se organiza de acuerdo con las etapas de crecimiento del cultivo de interés y sirve para determinar el currículo del curso. En este momento el grupo identifica los temas a estudiarse en las parcelas de experimentación. Termina con la prueba de caja, que representa una línea base que permite a cada quien medir su progreso durante la ECA. Posteriormente, el grupo avanza al paso tres, el establecimiento de la parcela de aprendizaje y las parcelas de experimentación. El grupo selecciona el sitio e instala las parcelas. El paso cuatro involucra el desarrollo del currículo, en particular la implementación de actividades de aprendizaje como la colección de insectos, y la creación de cajas entomológicas, la crianza de organismos en insectarios y cámaras húmedas. Como componente central de este paso, el grupo aprende como realizar un Análisis de Agroecosistema, al igual que la toma e implementación en conjunto de decisiones sobre el manejo de la parcela de aprendizaje. También, durante este paso el grupo realiza un Día de Campo para la comunidad y el público en general. Al final, se repite la prueba de caja y el grupo realiza la cosecha y evaluación económica de las diferentes parcelas. El quinto paso involucra el evento de graduación y la elaboración de un plan de seguimiento del grupo y actividades de apoyo por parte de los facilitadores. La figura 2 resume estos cinco pasos.

ECA_s

Figura 2. Cinco pasos de una Escuela de Campo de Agricultores



ECA_s

Paso 1: Establecimiento del grupo



Visita a la parcela de aprendizaje

Contacto inicial

Idealmente, una solicitud para una Escuela de Campo debe llegar de una comunidad. Los agricultores que piden su propia capacitación normalmente tienen motivaciones más genuinas y toman más responsabilidad por el éxito del curso que en los casos iniciados por personas ajenas o sólo por los líderes y los dirigentes. Para fomentar tales solicitudes, invitamos a representantes de comunidades nuevas a participar en días de campo, donde presentamos los logros y el proceso de una Escuela de Campo anterior. En las áreas donde las Escuelas de Campo son una absoluta novedad, el interés podemos despertarlo trabajando por medio de un líder local convencido de la metodología. Él o ella puede ayudarnos a convocar a posibles interesados a sesiones de introducción, las cuales, si es posible, deberían ser manejadas por egresados de Escuelas de Campo provenientes de otras partes.

ECA_s

La experiencia nos ha enseñado que idealmente los participantes de una Escuela de Campo deberían provenir de un solo pueblo. De este modo, se establece en el ámbito local una masa crítica de agricultores capacitados para poder difundir el MIC. Debido a que el ecosistema se expande más allá de cualquier campo individual, el MIC es más efectivo cuando es aplicado a gran escala en la comunidad. Por esta razón, para iniciar el proceso organizamos una reunión preliminar con la comunidad entera, durante la cual presentamos los objetivos propuestos por la ECA y creamos interés en el curso. Durante esta reunión definimos los criterios de participación, y seleccionamos en conjunto los aspirantes más propicios a integrarse a la ECA.

El propósito de una primera reunión preliminar es informar a los participantes sobre la metodología y despertar su interés en formar una ECA. La elección del momento de tal reunión debe ser conveniente para que los potenciales participantes asistan, por ello la etapa anterior a la reunión debe ser de una fuerte promoción. Es útil identificar y analizar ligeramente los problemas agrícolas que la comunidad enfrenta y darles a los agricultores la oportunidad de hacer preguntas. Este proceso podemos complementarlo haciendo un montaje para analizar mejor los problemas, y un análisis de género para identificar a los participantes potenciales.

Auto-identificación de participantes

Durante una siguiente reunión la comunidad selecciona a los aspirantes a la ECA, y crea un espacio para dar prioridad a los temas a tratar en el curso. También se puede discutir las ideas para resolver problemas y comparar con soluciones potenciales que tienen su origen fuera del pueblo. Dirigimos este proceso hacia la preparación de un plan de trabajo realista para conducir la ECA en la comunidad, durante lo cual determinamos lo siguiente:

- fecha y hora de la reunión semanal o quincenal de la ECA;
- lista de los participantes de la ECA;
- programa de actividades para toda la temporada,
- ubicación de la parcela de aprendizaje y los experimentos de campo;
- plan de financiamiento de la ECA y
- diseño de los experimentos a realizar.

La experiencia nos ha demostrado que un grupo de 15 a 25 participantes es ideal para desarrollar con éxito una ECA. Además, permite constituir una masa crítica para catalizar un proceso de innovación con MIC en una comunidad típica. Grupos pequeños carecen de diversidad de experiencia, no se desarrollan las discusiones y quizás no justifican la inversión de tiempo y recursos por parte del/la facilitador/a y

ECA_s

su anfitrión. Por otra parte, debido al grado de interacción entre el/la facilitador/a y los participantes que demanda la metodología, es difícil manejar grupos de más de 25 personas.

En muchos lugares las actividades de capacitación agrícola son percibidas como dirigidas sólo para los hombres. Sin embargo, las mujeres comúnmente juegan papeles importantes en la siembra, selección de semilla, el almacenamiento y la comercialización del cultivo, y ellas merecen oportunidades no sólo por razones prácticas de producción, sino también por derechos de crecimiento personal. Las costumbres y creencias cambian lentamente, pero la ECA puede aportar al proceso de cambio social, promoviendo cada vez más la participación de las mujeres en el liderazgo y desarrollo de su comunidad. La participación de mujeres requiere de atención especial, por ejemplo, con el cuidado de los niños o la preparación de comidas para su familia. En tales casos, es necesario que hablemos con las familias e investiguemos en conjunto cómo permitir su participación durante el transcurso de la ECA.

Comúnmente realizamos la selección de los participantes en una segunda reunión preliminar, cuando están presentes un buen número de agricultores interesados de la comunidad. A través de un diálogo abierto, creamos un espacio para que la comunidad misma escoja sus propios participantes que asuman el papel de ser sus representantes. Pedimos que los aspirantes de una ECA cumplan los siguientes requisitos:

- tener interés y ser productor del cultivo principal de la zona;
- haber mostrado voluntad dentro de su comunidad, tener amplio espíritu de colaboración y gran iniciativa;
- ser innovadores, es decir, tener actitudes positivas hacia el cambio e interés activo en probar lo aprendido;
- tener tiempo, interés y la capacidad para asistir regularmente a las sesiones semanales y bi-semanales durante el ciclo del cultivo (en promedio cinco meses);
- estar dispuesto a compartir lo aprendido con otros agricultores y
- estar dispuesto a invertir sus propios recursos en su propia capacitación.

Vale la pena anotar que las ECAs son sumamente prácticas; por tanto, no es necesario que los participantes sepan leer o escribir.

Organización de grupo

Normalmente una ECA no es una entidad permanente, sino una instancia de capacitación que, según el ciclo de cultivo de interés, puede variar entre cuatro a seis meses de interacción. Sin embargo, hemos experimentado que una mínima formalización

ECAs

del grupo a través de la elección de un presidente, secretario y tesorero puede facilitar la comunicación y la logística del mismo. A la vez, representa una oportunidad de desarrollar las capacidades organizacionales de la comunidad. Recomendamos que no se elija este grupo durante las reuniones preliminares, como es la tendencia, sino después de la tercera o cuarta sesión de capacitación, después de que los participantes hayan tenido la oportunidad de conocer la metodología y demostrar su grado de interés y capacidad.

Aunque el propósito de una ECA no necesariamente es crear un nuevo grupo dentro de una comunidad, en unos casos, después de haber cumplido el ciclo de aprendizaje, los participantes deciden para sí mismos establecer un grupo más permanente. Hemos visto grupos dedicarse a la producción de semillas de calidad de papa, producción y comercialización de productos, grupos de investigación participativa, entre otras alternativas. Nuestro consejo es no crear la expectativa de formar un grupo permanente al inicio de una ECA, sino dejar al grupo progresar en forma orgánica, de acuerdo con los intereses de los miembros y las oportunidades que surgen.

El día de la semana y la hora para tener la reunión de la ECA debemos discutir y acordar con los participantes para concordar con las actividades de sus vidas. Sin embargo, los participantes deben comprender que la mañana es el mejor tiempo para conducir una Escuela de Campo; cuando esta más fresco y comúnmente los insectos y otros animales están más activos. Aunque los agricultores tienen una vida agitada y frecuentemente trabajan en sus campos por la mañana, participar en una Escuela de Campo es una elección que requiere un cierto nivel de compromiso, hasta de sacrificio. Una reunión de la Escuela de Campo dura cerca de tres a cinco horas en promedio, y sólo se celebra una vez cada una o dos semanas.

De las experiencias en Ecuador, específicamente en la provincia de Chimborazo, observamos que las sesiones de capacitación se desarrollan los días en que los agricultores se dedican a trabajos comunitarios o mingas, generalmente los días lunes o martes, iniciándose a las ocho horas de la mañana. Mientras tanto, en la provincia de Carchi las sesiones de capacitación se desarrollan los días viernes por las mañanas o en las tardes. Generalmente, las mañanas se dedican a la implementación de toma de decisiones y en las tardes a actividades conceptuales de Escuelas de Campo.

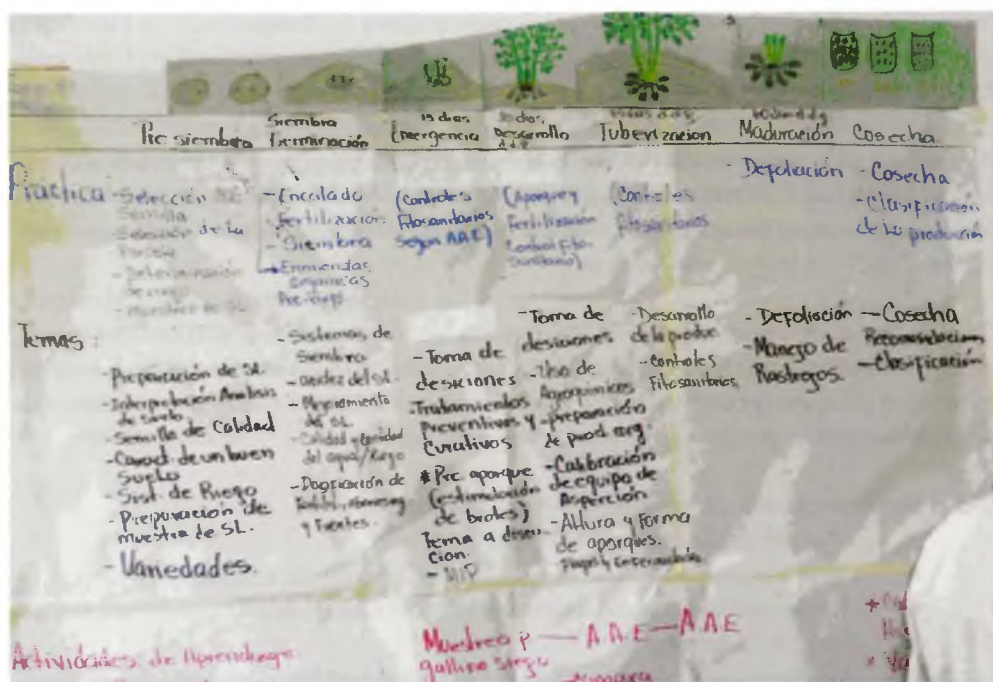
Para el buen funcionamiento de las ECAs es conveniente determinar algunos reglamentos que normen su funcionamiento. Los participantes generan y aprueban reglamentos en las primeras sesiones de capacitación con el objeto de fomentar una cierta disciplina, respeto y compañerismo. Comúnmente, participantes que no cumplan con las normas establecidas pagan multas o no reciben igual beneficio al momen-

ECA_s

to de la cosecha. De reincidir, pueden ser separados de la ECA a fin de garantizar la continuidad normal de las actividades.

Tanto en Chimborazo como en Carchi, los lugares para las reuniones de capacitación han sido las casas comunales, las escuelas o la casa de uno de los participantes cercanas a las parcelas de aprendizaje. Los sitios cercanos a las parcelas de aprendizaje permiten mantener la continuidad y el interés en las sesiones de capacitación al momento de realizar las actividades de campo.

Paso 2: Determinación de contenido técnico



Diseño de currículo por épocas de cultivo

Normalmente una ECA en MIC comprende de unas 15 a 20 reuniones que abarcan un periodo de tres a ocho meses, dependiendo del cultivo central y su ciclo de crecimiento. Cada semana se desarrolla un tema especial de aprendizaje, de acuerdo con

ECA's

las demandas del cultivo y las necesidades particulares de los participantes. No se trata de topar todos los temas del cultivo, sino de enfatizar en los vacíos de conocimientos de los participantes, es decir, lo que no conocen pero necesitan saber para mejorar la productividad y la sostenibilidad del cultivo.

Para determinar el contenido de una ECA, comenzamos con un diagnóstico participativo donde visitamos a los agricultores de la comunidad con el fin de identificar los factores limitantes de la producción, sus intereses y conocimientos (identificando temas que saben y temas que no saben). Analizamos con los participantes las necesidades locales y planteamos un orden de actividades de acuerdo con sus intereses y el desarrollo del cultivo. La secuencia de temas constituye el programa de la ECA. Lo esencial es que los agricultores jueguen un papel central en el diseño de su propio aprendizaje para asegurar la relevancia y aplicabilidad de la capacitación y para fortalecer sus habilidades para dirigir procesos más amplios de desarrollo.

Línea de base

El objetivo de realizar esta actividad es contar con información que nos ayude a conocer la situación del cultivo y los problemas principales que lo aquejan. Así también nos informa de la situación social, económica y del conocimiento de los participantes y de la organización a la que pertenecen.

Para levantar la información de base, aplicamos diversas técnicas como encuestas, entrevistas, plenarias, diálogos, mapas y croquis con informantes claves. En la sección materiales de apoyo presentamos un ejemplo de una encuesta que hemos usado como línea de base.

Recomendamos considerar el siguiente contenido:

- Información geográfica: organización, parroquia, cantón, provincia
- Información personal: nombre del informante, edad, número de miembros de la familia
- Información de la organización: situación legal, número de jefes de familia, superficie de terreno comunal y total, promedio de tenencia de tierra y formas de tenencia, servicios de que dispone, quiénes representan a la comunidad, qué grupos organizados existen, qué otras instituciones trabajan con la organización
- Información agrícola: cultivos principales, superficies cultivadas, rendimientos promedios, problemas principales de plagas, enfermedades y otros, cómo resuelve estos problemas, disponibilidad de riego, turnos,

ECA_s

destino de la producción, fuentes de financiamiento, costos de producción, rendimientos promedio, rentabilidad, actividades post cosecha, fuentes de financiamiento

- Información pecuaria: especies principales, subproductos, destino de la producción, problemas principales, cómo resuelve estos problemas, fuentes de financiamiento

Diagnóstico participativo

Para mejorar la familiaridad de los participantes y sus problemas, comúnmente el facilitador aplica diversas actividades de diagnóstico participativo para conocer la situación de una comunidad y los diversos problemas vigentes en un momento determinado. Sus resultados sirven para orientar el enfoque de una ECA u otros esfuerzos de capacitación. Un diagnóstico participativo debe ser abierto y dinámico, mediante el uso de herramientas como las presentadas en el "Manual de Sondeo Rural Participativo" producido por el Instituto Internacional de Reconstrucción Rural y "Desde las Raíces" de Vecinos Mundiales (los dos libros están citados en la bibliografía). A continuación presentamos tres de las actividades comúnmente usadas para conocer a la comunidad desde la perspectiva de los agricultores: la entrevista semi-estructurada, la matriz de prioridades y el análisis de problemas.

Entrevista semi-estructurada

- Objetivo:** Aprender la perspectiva histórica del entrevistado/a
- Materiales:** Una guía para la entrevista, grabadora, esfero y libreta de notas
- Tiempo:** 30 minutos a una hora para cada entrevista

Lineamientos sobre cómo entrevistar

- Una entrevista es una oportunidad de aprender de los entrevistados y del contexto del cual vienen sus opiniones. Abra su mente a opiniones distintas a las suyas y no piense que ya sabe lo que le van a responder. Si usted hace preguntas mecánicamente, eso se reflejará en su actitud y en sus gestos.
- Antes de entrevistar, piense por qué es necesario hacerlo. Clarifique los objetivos y evite la información innecesaria.
- Clarifique sus poblaciones meta (por ejemplo, agricultores de tres

ECA_s

comunidades, técnicos de San Gabriel, etc.). Identifique cuál va a ser su técnica de análisis antes de adoptarla y conozca la muestra que usted necesita para hacerlo.

- En cada entrevista, anote el nombre y guarde la información general importante como una base para interpretar las respuestas (edad, sexo, escolaridad e información agronómica). En ocasiones, esta información ya la tiene el entrevistador, en ese caso, evite molestar a los agricultores con estas preguntas.
- Sea respetuoso. Comience con una presentación formal y dé a conocer sus objetivos. Elabore y entregue una hoja en la que usted se compromete a mantener la confidencialidad de la información.
- Respete la forma de pensar y use conceptos y lenguaje adecuados.
- Trate de enfocar la discusión lo más pronto posible. Por ejemplo, inicie la entrevista visitando un problema real en el campo.
- Conduzca la entrevista informalmente, mezclando discusión con preguntas.
- Sea objetivo.
- Si es posible, realice usted mismo la entrevista, y solicite a otra persona tomar notas. Con esta práctica se hace innecesario tomar notas y a los agricultores esto les da más confianza.
- Observe y esté consciente de los detalles no-verbales y tome notas sobre ellos.
- Elimine las preguntas del tipo "sí" o "no". Las preguntas deberían ser abiertas y deberían invitar al entrevistado a contar su propia historia.
- Oriente la conversación a la primera persona. Por ejemplo, si el entrevistado responde con, "se dice que...", pregúntele si el mismo ha tenido esta experiencia o si podría mencionar un caso en particular.
- Cuando escuche un cliché ("palabras bonitas"), hay que tratar de profundizar la conversación a través de la técnica de "Pero, ¿Por qué?" (por ejemplo, Pero, ¿Por qué desea promover el desarrollo rural?)
- Sea positivo. No juzgue o critique a otras personas, proyectos u organizaciones de la zona.
- No prometa cosas, mucho menos si no las va a cumplir.
- Evite hacer preguntas demasiado personales o posiblemente ofensivas.
- No lea ni controle la entrevista. Usted está aprendiendo, no enseñando.
- No interrumpa al entrevistado. Deje al agricultor terminar su respuesta o explicación antes de hacer la siguiente pregunta.
- Al finalizar la entrevista, despídase amablemente.

ECA_s

- Se debe tratar de identificar de dónde vienen las opiniones del entrevistado a través de preguntas de seguimiento.

Errores comunes durante las entrevistas

- Controlar o dominar la entrevista
- No escuchar atentamente. Hacer la entrevista cuando usted o su entrevistado están cansados, con sueño o de prisa
- Olvidar "ver" o tener la mente abierta
- Ayudar al entrevistado, dándole las respuestas
- Explicarle al entrevistado cuál es su punto de vista acerca del aspecto sobre el cual va a pedirle su opinión
- Hacer preguntas vagas
- Descuidarse al aprobar o chequear la información en las notas o cuadros.
- Creerlo todo y no indagar sobre las respuestas
- No guiar la entrevista mediante preguntas
- Dejar que el entrevistado "se vaya por la tangente" o hable por largo rato sobre asuntos que no tienen relación con los objetivos de la entrevista.
- Entrevistar a pocas o a demasiadas personas
- No distribuir el tiempo para organizar y analizar la información
- Generalizar los resultados
- Tener una población poco equilibrada (confiando únicamente en la opinión de los más acaudalados, mejor educados, personas mayores u hombres)

Acerca de las notas a tomar

- Es mejor si hay la posibilidad de realizar la entrevista entre dos personas, una persona puede dedicarse a tomar notas y la otra pone toda la atención en el entrevistado.
- Deje un margen a la derecha de las notas para poder hacer apuntes sobre sus observaciones o sobre preguntas que desea hacer más tarde. Este espacio también le servirá para clasificar los temas de las entrevistas y hacer reportes fácilmente.
- Enumere las páginas de su libreta de notas.
- Comience siempre con la fecha en que está escribiendo, el lugar y los aspectos relevantes para su estudio.
- Clarifique cuando las notas son sobre sus opiniones y observaciones y cuando son sobre las opiniones de los entrevistados (por ejemplo, con un asterisco).

ECA_s

- Tome notas sobre las respuestas más particulares y las posibles contradicciones o incoherencias percibidas (por ejemplo entre lo que uno dice y lo que se hace) para preguntas de seguimiento.
- Anote las ideas centrales y no todos los detalles.
- No espere mucho tiempo antes de completar sus notas o aclarar sus dudas.
- Haga un pequeño resumen al final. Un párrafo general puede ayudar a clasificar las notas después.
- Saque copias de sus notas a medida que avance.

Comentarios

Trabajamos con seres humanos. Si no le interesa iniciar un encuentro, o si no va a ser honesto, no debe entrevistar. Sobretodo, la entrevista suministra un momento para conocerse con la gente. Es el momento para que un agricultor discuta sus problemas y reciba información. También es tiempo para reunir la información necesaria que nos ayudará a enfocar el curso.

Nuestra metodología es realizar entrevistas individuales y algunas veces a pequeños grupos en sus fincas. Un equipo de dos personas puede realizar las entrevistas (es recomendable que lo hagan los facilitadores/diseñadores del curso). Encontramos que los cuestionarios normalmente son rígidos y alienantes para un agricultor. Una entrevista semi-estructurada es dirigida por el entrevistador pero controlada por el entrevistado. Se inicia con preguntas abiertas, pero las demás preguntas nacen de las respuestas. Para facilitar el análisis nos referimos a una guía (ver cuadro 3) que nos ayuda a recordar la información y a organizar las respuestas del agricultor.

En muchas ocasiones utilizamos la observación en el campo y ejercicios que categorizan la información y ayudan a enfocar la discusión. Una lista de indicadores facilita la observación directa. Por ejemplo, durante las visitas de campo tratamos de identificar prácticas de manejo (evidencias de multi-cultivos, raleos, rotación de cultivos, coberturas de suelo, quemas, uso de plaguicidas, etc.). Si usted observa una práctica de interés, incluyala como parte de la experiencia del agricultor.

ECA_s

Aspectos personales

- ¿Cómo se llama y cuántos años tiene?
- ¿Dónde vive y por cuántos años ha vivido en esta comunidad?
- ¿A qué se dedica para ganarse la vida?
- ¿Además de la agricultura, se dedica a alguna otra actividad?
- ¿Porqué empezó a dedicarse a la agricultura?
- ¿Dónde y cómo aprendió la agricultura?
- ¿Cómo se ha ido desarrollando su experiencia con el tiempo?
- ¿Cuáles fueron los momentos claves de cambio?
- ¿Cuáles fueron los cambios más importantes en su práctica de la agricultura, en qué momentos?

Su organización o comunidad

- ¿Qué es lo que persigue su organización o comunidad?
- ¿Cómo participa o aporta dentro de la organización o comunidad?
- ¿Puede lograr sus objetivos personales en la organización o comunidad?
- ¿Qué piensan los agricultores sobre su finca y su forma de cultivar la tierra?
- ¿Si pudiera cambiar la organización o comunidad, qué cambios haría?

La agricultura y el cultivo de la papa

- ¿Cómo ha ido cambiando el cultivo en los últimos 50 años?
- ¿Qué problemas enfrenta usted como agricultor (antes y ahora)?
- ¿Qué plagas o enfermedades afectan el cultivo? ¿De dónde vinieron estos organismos y cuándo comenzaron a ser "plagas" o enfermedades?
- ¿Cómo ha cambiado el manejo de estas plagas y enfermedades?
- ¿Cómo han influido las plagas en sus prácticas y en el bienestar de su familia?
- ¿Cómo han cambiado los mercados de venta?

Plaguicidas

- ¿Cuál es la historia de los plaguicidas?
- ¿Cómo entraron los productos a la provincia?
- ¿Qué productos compra más y por qué?
- ¿Cuál ha sido el resultado de la introducción de plaguicidas?

ECA_s

Manejo de suelos

- ¿Cómo ha ido cambiando el manejo de suelos en los últimos 50 años?
- ¿Cómo han ido cambiando las rotaciones de cultivos (en tiempo y espacio)?
- ¿Qué variedades sembraban antes? y ¿ahora?
- ¿Cómo ha ido cambiando la labranza?
- ¿Cuándo entraron los tractores y los arados?
- ¿Desde cuándo comenzaron a utilizar los fertilizantes sintéticos?
- ¿Qué fertilizantes compra más y por qué?

Otras preguntas

- Si se ha cultivado sin agroquímicos por miles de años en la provincia, ¿por qué no podemos hacerlo ahora?
- ¿Con quién más deberíamos hablar para informarnos sobre estos temas?

Matriz de prioridades

Objetivo: Conocer las prioridades de los agricultores

Materiales: Marcadores, papel de rotafolio, cinta adhesiva, una libra de fréjol, arveja seca o maíz

Tiempo: Una hora

Procedimiento

1. A partir de las entrevistas, escoja tres o cinco de las plagas o enfermedades más importantes en la zona y prepare los símbolos para cada una.
2. Aprovechando de su presentación, explique cuál es su interés y asegúrese de que los agricultores comenten sobre sus problemas de plagas y enfermedades en las plantas.
3. Coloque símbolos de las plagas y enfermedades de las plantas en el suelo y discuta sobre cada una en forma amplia. Asegúrese que cada uno entienda de qué planta y de qué plaga o enfermedad se trata. Anote la terminología local para esa plaga o enfermedad. Los símbolos pueden ser partes de plantas afectadas con la plaga o la enfermedad que queremos representar.

ECA_s

4. Solicite que las personas le indiquen el problema más serio y pídale poner un puntaje o calificación utilizando granos junto al símbolo, por ejemplo, cinco fréjoles cuando el ataque es muy grave y uno cuando es leve (tabla 3). Luego, solicite indicar el problema más serio de las plagas o enfermedades restantes. Repita el proceso hasta terminar con todos los símbolos.
5. Coloque los especímenes en el orden que fueron seleccionados. Solicite revisar los puntajes y haga ajustes. Haga muchas preguntas del tipo "¿pero, por qué?".
6. Agradezca amablemente a las personas que hicieron el ejercicio por su atención.
7. Más tarde, ese mismo día, tabule las respuestas y organice sus notas. Saque conclusiones sobre los problemas de enfermedades y el conocimiento local.

Tabla 3. Resumen de una matriz que coloca en orden de importancia las plagas y enfermedades del cultivo de papa

Agricultores

Problema	A	B	C	D	E	Total
Lancha o Tizón	4	3	3	4	5	19
Gusano blanco	1	1	5	5	4	16
Semilla de mala calidad	5	5	1	1	1	13
Mosca minadora	3	4	2	2	2	13
Pie negro	2	2	4	3	3	14

1 (menos importante) a 5 (más importante)

Comentarios

La matriz de prioridades es una herramienta analítica que complementa a las entrevistas. Ayuda a generar información básica con preguntas dirigidas. Existen muchas formas de utilizar las matrices. Algunos las utilizan para conocer los recursos de la comunidad, las preferencias locales, etc. En nuestro caso, las utilizamos con individuos para comparar la importancia que tienen las plagas y enfermedades de cultivos entre la gente y conocer su experiencia en el manejo de las mismas. Otras personas realizan las matrices con grupos.

ECA_s

Es importante dibujar esta matriz en papel de rotafolio para presentarlo al grupo el día del curso y sacar conclusiones.

Usted puede representar las plagas o enfermedades con palabras, símbolos o fotografías a color, pero debe tener cuidado y paciencia. Aunque un(a) agricultor(a) puede conocer un problema y manejarlo, él o ella no siempre tiene un nombre para dicha plaga o enfermedad o puede ser que la gente no siempre utilice la misma terminología. Los dibujos y fotografías pueden confundir a la gente que no está familiarizada con la forma de interpretarlos. Preferimos usar material vegetal fresco (hojas, frutos, raíces), o mejor plantas enteras. Por supuesto, esto depende de la disponibilidad de los ejemplos. Usted también puede elaborar ejemplos de plagas o enfermedades específicas en cajas, o preservarlos en frascos con alcohol, pero de esta manera muchos colores y detalles importantes pueden perderse.

Las prioridades tanto individuales como grupales son importantes. La mayor parte de la información valiosa proviene de buenas preguntas. Averigüe por qué una plaga o enfermedad interesa a algunos agricultores más que a otros: ¿es su prioridad económica?, ¿es por mayor disponibilidad de información?, ¿es por que hay mayor conocimiento del problema?, ¿es por la necesidad de manejarla? o ¿por otras razones? Averigüe la historia del problema: ¿este ocurre todos los años?. Cuando la enfermedad ataca, ¿afecta a todo el cultivo?. Hable acerca del manejo: ¿qué hizo usted cuando atacó la enfermedad?, ¿qué hicieron los vecinos?, ¿funcionaron las prácticas de control?.

Análisis de problemas

Objetivo: Analizar y colocar en prioridad un problema de acuerdo a criterios

Materiales: Marcadores, papel de rotafolio, cinta adhesiva, una libra de fréjol, arveja seca o maíz

Tiempo: Dos horas

Procedimiento

1. Seleccionar los criterios (5 o 6 criterios que definan una plaga o enfermedad importante): alto daño económico, ataca todos los años, difícil control, necesita muchos plaguicidas, problema no muy estudiado, etc.

ECA_s

- a) Pregunte: "¿Por qué tal enfermedad les afecta a ustedes?" Anote las respuestas; por ejemplo, baja la producción, disminuye ganancias, cuesta dinero, difícil control, etc.
 - b) Revise la lista con el grupo, clarificando los términos complicados y confusos, e identifique los criterios redundantes. Solicite criterios adicionales.
 - c) Pregunte: "De estos criterios, ¿cuáles son los cinco que definen mejor una plaga o enfermedad importante?" "¿Pero, por qué?" Haga que el grupo decida por voto o alguna otra forma de consenso.
 - d) Si es posible, sería mejor representar los criterios con símbolos ya que estos ayudan mucho a quienes no saben leer ni escribir.
2. Seleccione las plagas o enfermedades: tizón, gusano blanco, mosca minadora, polilla, etc.
 - a) Haga una lista de las plagas o enfermedades locales preguntando: "¿Cuáles han sido las plagas o enfermedades más graves en los últimos cinco años?" Anótelas. También puede utilizar la lista seleccionada durante el diagnóstico.
 - b) Lea después la lista con el grupo y asegúrese que cada uno entienda las palabras y los símbolos.
 - c) Pregunte: "De estas plagas o enfermedades, ¿Cuáles son las cinco de mayor interés para el grupo?" Discutan y facilite el consenso.
 3. Dibuje una matriz grande, de cinco por seis, en el piso (seis por siete si usa palabras y símbolos que representen los criterios y el problema de plagas o enfermedades) Para las líneas utilice ceniza, arena, tiza, cinta adhesiva o dibuje con una vara, dependiendo de los medios que tenga. Para las categorías, use tarjetas o símbolos físicos. El grupo puede decidir.
 4. Revise los cinco criterios, asegúrese que las frases o conceptos no sean contradictorios para que las calificaciones sean correctas. Los criterios deben ser todos negativos o todos positivos. Por ejemplo, mayor "daño económico" es negativo, mientras que "fácil de controlar" es positivo. Este último podría ser reemplazado por "difícil de controlar" Las sumatorias totales deben tener el mismo sentido.
 5. Liste las cinco plagas o enfermedades escogidas en la primera columna derecha, y revise la matriz asegurándose que todos los asistentes conozcan las plagas o enfermedades y entiendan los criterios.
 6. Pida a uno de los participantes seleccionar un casillero. Por ejemplo, digamos que él/ella escoge el casillero de "gusano blanco" y "daño económico". Pregunte: "Considerando los últimos cinco años, ¿Cuántos años ha causado daños económicos graves el gusano blanco?" El grupo puede hablar sobre su experiencia. La persona que tiene el puntero dice, "Tres años" Esta

ECA_s

persona entonces debe colocar tres granos de fréjol, arveja o maíz en el casillero. Pídale ahora que elija otro participante para llenar otro casillero y así sucesivamente hasta que el grupo complete la matriz. También puede solicitar a un participante dirigir el grupo para poner los puntajes por consenso en todos los casilleros.

7. Haga que los participantes revisen los casilleros y corrijan los puntajes en caso de ser necesario.
8. Suma los totales de cada enfermedad y discuta los resultados.

Tabla 4. Matriz de análisis de plagas y enfermedades en el cultivo de papa, comunidad de Chimborazo

Criterios

Problema	Alto daño económico	Ataca todos los años	Difícil control	Necesita muchos plaguicidas	Problema no muy estudiado	Total
Lancha o Tizón	•••••	•••••	••••	••••	••••	22
Gusano blanco	••••	•••••	••••	••••	••••	21
Mosca minadora	•••	••	•••	•••	•••	14
Semilla de mala calidad	••••	•••	••		•••	12
Polilla	•••	••	••••		••	11

Comentarios

El verdadero valor de una matriz no es el producto final (los números), sino el diálogo y las actividades realizadas. Hay que asegurarse de tomar bien las notas.

Se usa la matriz para escoger las plagas o enfermedades prioritarias según los criterios del grupo, en las cuales nos enfocaremos durante la capacitación, pero las matrices tienen muchos otros usos. Por ejemplo, se ha usado para prácticas de control de una plaga determinada, para construir análisis históricos de los ataques de plagas y de factores ambientales y para dar prioridad a las necesidades sobre materiales educativos.

Para grupos de 25 personas o más, ahorramos tiempo utilizando tarjetas para las respuestas. Dependiendo del tipo de matriz y la necesidad de razonamiento, es mejor

ECA_s

tener dos tarjetas por participante por cada pregunta (por ejemplo, ¿cuáles son las dos plagas o enfermedades más importantes para usted?)

Es posible que aparezcan problemas que no sean sobre plagas o enfermedades. Dependiendo de los objetivos, un facilitador puede decidir si se podría estrechar el rango de respuestas de acuerdo a la interpretación científica. En la mayoría de los casos, se puede decir que no es tan importante que los agricultores y los científicos estén de acuerdo con los conceptos de enfermedad y plagas. Generalmente, se acepta la respuesta de los agricultores y continuamos con la actividad.

El análisis histórico se califica en forma diferente. Considere, por ejemplo, que se quiere analizar el problema de la relación mosca blanca-virus en el tomate durante los últimos 10 años. Las columnas contienen los años y las filas tienen cinco factores ambientales para medir (época del cultivo, lluvias, mosca blanca en los cultivos, cantidad utilizada de plaguicidas, monocultivos). Cada factor se califica independientemente. Los participantes pueden tener una calificación máxima por cada fila (factor ambiental, digamos 50 granos, estos serán divididos entre los 10 años. El total por fila podría ser de 50 fréjoles y el total por año podría variar.

Diseño de currículo

Conocida la realidad de la organización donde se va a establecer una ECA, en base a la información lograda con la aplicación de la línea base y el diagnóstico participativo; con el mismo grupo establecemos una serie de temas y actividades que nos permitirá obtener respuestas conjuntas a los problemas planteados. El contenido de la capacitación debe ser diseñado entre el facilitador y los participantes y debe dar prioridad a las limitantes identificadas. En algunos casos, para conjugar los aspectos técnicos y metodológicos, es importante que contemos con personas con conocimientos especializados en el tema a tratar.

Las claves para poder diseñar el contenido de la capacitación son, en primer momento, determinar las etapas fenológicas en el caso de cultivos o las etapas productivas en los otros rubros. En la tabla 5 citamos ejemplos de diferentes ECAs que han sido divididas en etapas, en función del ciclo o tiempo de producción, para poder organizar el desarrollo de los contenidos.

ECA_s

Tabla 5. Etapas de cultivos para la elaboración del currículo

Papa	Fréjol	Agroforestería	Cuyes
<ul style="list-style-type: none"> • Preamergerencia • Emergerencia • Formación de estolones • Tuberización • Madurez 	<ul style="list-style-type: none"> • Germinación • Desarrollo vegetativo • Floración • Envainado • Madurez 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de necesidades y planificación • Producción de plantas-vivero • Establecimiento de plantaciones agroforestales • Manejo • Aprovechamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Reproducción y empadre • Gestación • Lactancia • Crecimiento • Engorde

Seguidamente, acoplamos en cada etapa las diferentes actividades o labores culturales luego, incorporamos los contenidos técnicos y las actividades de aprendizaje, las cuales constituyen los contenidos para desarrollarse en la ECA. De acuerdo a la experiencia de las capacitaciones realizadas, recomendamos que se considere los siguientes temas técnicos:

- Conocimiento básico sobre plaguicidas y otras alternativas de control de plagas y enfermedades
- Diferenciar daños causados por hongos, bacterias, virus, insectos y medioambiente
- Distinguir los insectos plaga y los insectos benéficos
- Tener conocimiento del ciclo biológico de los insectos más importantes y otros organismos
- Conceptos y principios del agroecosistema y MIC
- Función y relaciones de los organismos con el medio ambiente
- Conocimiento de las etapas de desarrollo del cultivo
- Actividades de experimentación y estudios específicos
- Función de los nutrientes del suelo (abonaduras y fertilización)
- Manejo y conservación del recurso suelo
- Microorganismos del suelo
- Condiciones de una buena semilla
- Resistencia de las variedades
- Manejo post-cosecha del cultivo
- Umbrales económicos de los diferentes daños de la planta
- Conocimiento sobre costos de producción
- Comercialización

ECA_s

Cada grupo de la ECA debería formular sus propios objetivos para las sesiones a conducir, los mismos deben estar diseñados para fomentar el aprendizaje relacionado con los problemas locales. En la tabla 6 presentamos el contenido técnico de una ECA típica en MIC de papa, de acuerdo con las prioridades de los participantes. En la sección materiales de apoyo se encuentra cómo se transforma este contenido en un currículo de sesiones. Otras explicaciones sobre las actividades de aprendizaje las puede encontrar en el Manual Herramientas de Aprendizaje para Facilitadores (ver la bibliografía).

Prueba de caja

Al inicio y al final de las sesiones de la ECA los participantes realizan una actividad para establecer el nivel de conocimientos del cultivo y el grado de avance del aprendizaje al concluir la capacitación. La prueba al inicio provee al facilitador ECA un leve diagnóstico sobre el nivel de conocimiento con el que inicia el grupo que puede ser usado para ajustar el currículo.

La prueba de caja incluye preguntas relacionadas directamente con los problemas locales del cultivo tratado y del ecosistema en general, enmarcados en lo que se relaciona a identificación de plagas y enfermedades y los daños que ocasionan, deficiencias nutricionales, uso y manejo de plaguicidas y toma de decisiones en el manejo del cultivo. Para la implementación de la prueba de caja identificamos un lote o parcela del cultivo en estudio que se encuentre en pleno desarrollo vegetativo y que presente problemas fitosanitarios. Recolectamos muestras vivas, por ejemplo, hojas con daño de plagas o síntomas de deficiencias nutritivas y ejemplares de insectos que están presentes en el suelo y en la planta.

Para contestar las preguntas, los participantes escogen una de entre dos o tres alternativas. Cuando sea posible, las alternativas deben ser respuestas cerradas (ver sección materiales de apoyo). Cada pregunta y sus respuestas están escritas en cartón y colocadas en el campo sobre una estaca. Las preguntas de la prueba inicial y de la final de la ECA deben ser de similar dificultad y en el idioma local.

Los participantes visitan ordenadamente cada estación para contestar las preguntas que han sido elaboradas por el facilitador. Cuando todas las preguntas están con sus respuestas, los participantes entregan sus resultados al facilitador, quien evalúa las pruebas y comparte el producto de la actividad. Posteriormente discutimos las fortalezas y debilidades del grupo como mecanismo de plantear los objetivos de aprendizaje de la ECA.

ECA_s

Tabla 6. Contenido técnico y actividades de aprendizaje de una ECA en papa

Etapas del cultivo	Preemergencia	Emergencia	Formación de estolones	Tuberización	Madurez
Actividades de campo	<ul style="list-style-type: none"> • Selección semilla • Selección variedades • Desinfección de semilla • Identif. y selección lote • Análisis físico-químico del suelos • Trampeo • Preparación suelo • Fertilización inicial • Siembra 	<ul style="list-style-type: none"> • Rascadillo o deshierbe • Fertilización complementaria • Controles fitosanitarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Aporques • Control fitosanitario 	<ul style="list-style-type: none"> • Control fitosanitario • Muestreo para determinar madurez y producción 	<ul style="list-style-type: none"> • Cosecha, selección y almacenamiento • Selección de la producción • Sistemas de almacenamiento • Análisis de costos de producción • Construcción de silo verdeador
Contenido técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto y principio de ECAs • Concepto ecosistema • Función organismos • Registro de costos • Nivel resistencia variedades • Calidad de semilla • Función y cálculo de nutrientes 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo biológico del gusano blanco • Reconocimiento de plagas y enfermedades 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclos biológicos estrategia de control • Uso y manejo adecuado de pesticidas 		
Actividades de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Recorrido de campo y recolección de muestras • Cámara húmeda con suelo húmedo y fruta • Elaboración libro diario cámara húmeda para calidad de semilla • Ensayo de micro parcelas y/o en macetas • Bio-ensayo para nemátodos 	<ul style="list-style-type: none"> • AAE • Trampeo (captura de adultos) • Insectario 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestreo para determinar niveles de daño • Cámara húmeda • Dibujos para visualizar síntomas causados por plagas y enfermedades • Día de Campo para demostrar metodología 	<ul style="list-style-type: none"> • Efectos de plaguicidas en la salud humana (pollos) • Sociodrama “la tienda agropecuaria” • Prácticas de calibración de bombas de fumigar 	

En esta parte conviene analizar la composición y predisposición del grupo para hacer una exposición general o individual de los resultados, ya que si no hay claridad en los objetivos de esta actividad, puede ocasionar resentimiento entre los participantes y hacia el facilitador. Otra posibilidad es que el análisis grupal de cada pregunta y sus respectivas respuestas, se puede aprovechar como una oportunidad de aprendizaje que permita compartir una amplia gama de experiencias y puntos de vista.

Paso 3: Establecimiento de parcelas



Explicación sobre la parcela de aprendizaje

Formación de grupos de trabajo

La mayoría de las actividades de la ECA son conducidas en grupos pequeños de trabajo de cinco participantes, número que está considerado como el óptimo para un

ECA_s

trabajo de grupo efectivo e interactivo. La asignación de las personas a los grupos se puede hacer utilizando dinámicas grupales conducidas durante la primera reunión de la ECA. Cambios en la composición de los grupos de trabajo deben ser evitados una vez que la Escuela de Campo comience, a menos que un participante se retire al comienzo y pueda ser reemplazado por otra persona.

Es importante integrar en cada grupo hombres y mujeres en forma equilibrada. En grupos diversos se consigue mayor experiencia y se facilita el proceso de aprendizaje. Como parte de la metodología recomendamos que cada grupo elija un nombre que lo identifique. Para que los participantes se apropien del proceso de facilitación y capacitación, sugerimos asignar responsabilidades grupales que pueden incluir:

- Apoyar y coordinar el proceso de facilitación
- Participar en la planificación de las sesiones de capacitación
- Coordinar horarios de las sesiones
- Adecuar los sitios para la capacitación
- Apoyar en la preparación de los materiales de campo
- Registrar la asistencia de los participantes
- Retroalimentación de la sesión anterior
- Realizar dinámicas grupales
- Conducir la evaluación
- Planificar actividades para la siguiente sesión
- Coordinar el cumplimiento de la toma de decisiones y actividades programadas para otras fechas

El facilitador rota las responsabilidades de los grupos en diferentes momentos. Cada grupo elige su propio coordinador y determina los roles de los miembros, los cuales deben variar entre sesiones.

Siembra de parcelas de aprendizaje

El corazón de la ECA es una parcela de práctica que sirve como un laboratorio en vivo para el aprendizaje. Idealmente la parcela debe estar en un sitio de fácil acceso para el grupo y cerca a una aula, donde puedan reunirse para las discusiones y ciertas actividades de aprendizaje, especialmente en casos de lluvia. Tratamos de escoger un terreno que sea representativo de las condiciones típicas de los participantes, en términos de localidad, pendiente, y condiciones de suelo.

La parcela puede ser comunal o prestada por un individuo. Antes de comenzar a preparar el suelo, el grupo se pone de acuerdo sobre la mano de obra, los costos de

ECA_s

preparación del suelo, gastos en insumos y hasta un posible honorario para el facilitador. Además, se debería contemplar cómo se va a distribuir la cosecha y la posible venta de productos.

El tamaño de la parcela varía según el cultivo con el objetivo de tener suficiente área para realizar las prácticas. Una parcela muy pequeña no permite suficiente espacio para estudiar la agro-ecología y realizar los experimentos. Mientras, que una parcela muy grande ocupa mucha mano de obra y mantenimiento y demanda demasiado dinero y tiempo de parte de los agricultores. Después de haber probado diversos tamaños, hemos determinado que una parcela de aprendizaje para cultivos intensivos, como tomate o cebolla, necesita una superficie de unos 1.500 m² y para cultivos extensivos como maíz, fréjol o papas, unos 2.500 m².

Generalmente, dividimos el lote en tres partes: una parcela convencional, una parcela MIC y un espacio para estudios específicos. Un 80% del total del terreno se destina a la parcela convencional y a la parcela MIC y un 20% a los estudios específicos. En la parcela convencional sembramos como se acostumbra en la comunidad. En la parcela MIC, decidimos el manejo en conjunto, semana a semana, basándonos en el análisis continuo del agroecosistema y el aprendizaje progresivo en la ECA (por ejemplo, trampas, selección de semilla o fertilización). En esta parcela ponemos en práctica el lema "aprender haciendo".

Siembra de estudios específicos

Los estudios específicos son experimentos definidos por los participantes. Su objetivo es desarrollar las habilidades para experimentar y para proveer a los campesinos experiencia en la evaluación de las prácticas y alternativas del MIC. Para no causar mucha confusión y distraer la atención del aprendizaje de conceptos básicos, recomendamos limitar las variables lo más posible. Por ejemplo, en los estudios de variedades limitamos de una a tres variedades. Si existe interés en probar variedades en forma más intensiva, se puede iniciar posteriormente un grupo de investigación participativa. La selección de preguntas de investigación para la experimentación en la ECA debe ser basada en las prioridades de los agricultores, reveladas a través del diagnóstico participativo. De allí, probamos dos a tres experimentos de acuerdo con las prioridades del grupo, como por ejemplo, los siguientes:

- Variedades para producción y resistencia a enfermedades
- Manejo de enfermedades con fungicidas (para bajar el uso de fungicidas)
- Manejo de insectos con insecticidas botánicos (para bajar el uso de insecticidas)

ECA_s

- Cantidades o tipos de abono
- Defoliación (para determinar daños económicos)
- Densidad de siembra

Debido a las formas tradicionales de extensión en las que el extensionista representaba a un "sábelo todo" y los agricultores a "sábelo nada", hemos observado que se crea competencia entre agricultores y extensionistas. Los agricultores tienden a identificar la parcela convencional como suya y la parcela MIC como la del técnico. Para evitar esta comparación promovemos juntar las ideas y probar nuevas prácticas para mejorar la productividad. Donde existe un sentido de competencia fuerte, hemos tenido buenos resultados con la estrategia de dedicar las dos terceras partes del terreno a la parcela MIC, para que los participantes se apropien de la parcela.

Paso 4: Desarrollo de actividades de aprendizaje



Presentación del análisis del agroecosistema

ECA_s

Sesiones de aprendizaje

El currículo de capacitación es la piedra angular del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Escuelas de Campo, dado que su contenido refleja las necesidades de capacitación detectadas en la ejecución de la línea base y que debe ser abordado en el ciclo de la Escuela de Campo. De acuerdo con la experiencia en Carchi y Chimborazo, los currículos abarcan temas relacionados al conocimiento de los niveles de fertilidad de los suelos mediante el análisis químico para definir las cantidades de fertilizantes requeridas por el cultivo, conocimiento de la agroecología y biología de las principales plagas y enfermedades y su relación con el cultivo para generar o aplicar componentes de manejo integrado. Para el desarrollo del currículo recurrimos a la implementación de parcelas de aprendizaje, al desarrollo de experimentos específicos, cámara húmeda, zoológico de insectos que coadyuvan a entender conceptos y principios de manejo integrado.

Normalmente, una reunión de la ECA dura entre tres a cuatro horas, y puede desarrollarse en la mañana o en la tarde. Diseñamos la reunión alrededor de siete actividades. (cuadro 4)

Cuadro 4. Sesión típica de una ECA

Actividad	Tiempo (minutos)
Análisis del agroecosistema	60
Visita a los experimentos de los participantes	30
Presentación de resultados y discusión	30
Registro de gastos	30
Dinámica de grupo	15
Refrigerio	15
Tema especial	60
Total	4 horas

Algunas de estas actividades son apropiadas sólo cuando el cultivo ya tiene varias semanas de desarrollo, que luego son incorporadas gradualmente. El cumplimiento de las actividades de una sesión de capacitación depende del estado fenológico del cultivo. A continuación se detalla cada una de las siete actividades.

ECA_s

Análisis del Agroecosistema (AAE)

El análisis del Agroecosistema (AAE) es el corazón de la ECA. Consiste en la observación cuidadosa del campo. Ayuda al agricultor a entender mejor la interrelación del cultivo con su entorno compuesto de suelo, clima, insectos, enfermedades y otras plantas. Es la base para la toma de decisiones en el manejo del cultivo.

Con los agricultores sugerimos no usar el término "análisis del agroecosistema", sino otros términos que determinen el grupo de cada región o país, por ejemplo *rodear la chacra, visitar el campo o consultar al cultivo*.

¿Cómo se hace? El AAE tiene siete pasos:

1. Formación de grupos
2. Observación de parcelas (aprendizaje, convencional y estudios específicos)
3. Dibujo y registro de datos
4. Análisis de información
5. Plenaria y toma de decisiones es en forma grupal
6. Implementación de decisiones

Formación de grupos: Sugerimos trabajar con los grupos de trabajo ya formados. Es preferible trabajar con un grupo fijo de cuatro a seis personas, incluyendo hombres y mujeres de diferentes edades. Esta situación motiva el intercambio de experiencias y de conocimientos entre los participantes. El nombre de cada grupo puede tener relación con el entorno del cultivo, el medio ambiente y los enemigos naturales.

Cada grupo necesita los siguientes materiales: succionadores de insectos, lupa, marcadores o crayolas, papel sábana, cinta adhesiva (masking), cintas de distinto color, cámara letal, cuaderno de notas y lápiz.

Observación de parcelas: A cada grupo se le asigna un número determinado de plantas en las cuales debe realizar la observación. Los grupos observan el mismo número de plantas en cada evaluación. Sugerimos que cada grupo observe un número representativo de plantas elegidas aleatoriamente en la parcela, tomando en cuenta los siguientes aspectos:

ECA_s

- Condiciones del suelo en cuanto a humedad (desde la primera reunión)
- Estado de salud de la planta, basado en el color de las hojas, vigor, síntomas de deficiencia nutricional, síntomas de daño por insectos y enfermedades, estrés, daños mecánicos.
- Desarrollo de la planta, basado en la medición del crecimiento de follaje, y en la observación del tamaño y número de raíces.
- Presencia de insectos herbívoros, enemigos naturales e insectos neutrales.

Todos los datos observados los anotamos en un cuaderno de campo o libreta. Es necesario que llevemos muestras de insectos y daños encontrados para discutir en la plenaria.

Realizamos el AAE semanalmente o cada dos semanas, según las características del cultivo y los problemas que se presenten. Problemas como el tizón que se desarrolla muy rápidamente requieren de un seguimiento semanal. Por ejemplo, en cultivos de papa podemos hacer el primer AAE en la preemergencia o emergencia para observar el vigor, número y sanidad de brotes, la calidad de la semilla y la presencia de plagas.

Dibujos y registro de datos: Pedimos a los participantes que elaboren en papel rotafolio un dibujo de una planta de papa observada a fin de ilustrar: la etapa de desarrollo del follaje, presencia o ausencia de plagas y enfermedades y otros datos relevantes para tomar la decisión. El objetivo de hacer el dibujo es analizar si la planta se ha desarrollado adecuadamente respecto a la edad del cultivo, y si ésta es suficientemente vigorosa para soportar el estrés causado por plagas, enfermedades, falta de agua o deficiencia nutritiva. Los dibujos ayudan a enfocar la discusión.

De acuerdo al formato de análisis del agroecosistema, en la parte superior izquierda del dibujo anotamos la información general como: fecha de evaluación, fecha de siembra, variedad, condiciones de clima, humedad, altura de planta, otros. En la parte inferior izquierda, el número promedio de insectos: plaga, benéficos y neutrales. En la parte superior derecha, la estimación de daños causados por enfermedades y en la parte inferior derecha las decisiones que el grupo recomienda. Usamos letras grandes para que todos podamos leer en plenaria, con marcadores de diferentes colores para diferenciar los datos (ver AAE en *Materiales de Apoyo*).

Sugerimos tomar muestras de los diferentes elementos observados y adjuntar los al dibujo para la discusión. Si conocemos la función de un insecto podemos implementar un zoológico de insectos, dependiendo del interés de los participantes.

ECA_s

Con la finalidad de aprovechar la participación de todos en la discusión y la toma de decisiones, sugerimos solamente realizar el dibujo en algunas oportunidades. Por ejemplo, la primera cuando el 50% de las plantas han emergido; la segunda al primer aporque; la tercera en la floración; la cuarta en la maduración y la quinta antes de la cosecha. En el resto solamente anotamos los datos. Además de los dibujos se pueden utilizar muestras vivas.

La conducción de un análisis del agroecosistema se aprende gradualmente durante las primeras cinco sesiones de la ECA. Cada grupo de trabajo aporta en forma colectiva la información recogida en sus sitios de muestreo y discuten las observaciones, diferenciando entre los elementos positivos y negativos para la salud del cultivo, del campo y del entorno.

Análisis de la información: Interpretamos el conjunto de datos obtenidos del cultivo y su entorno (el agroecosistema), representados en el papel rotafolio, para entender cómo las diferentes plagas o problemas encontrados tienden a desarrollarse y si van a provocar daños económicos en el cultivo. Por ejemplo, en el caso de insectos relacionamos el número de insectos dañinos y el daño que han producido con la cantidad de insectos amigos, el clima, la humedad del suelo y otros factores que tienden a mantener la población de insectos dañinos por debajo de un nivel donde no causan daño económico (el valor de daño es mayor al costo de control).

En base al análisis previo, se toma una decisión preliminar sobre el manejo de la parcela MIC. Si existe información sobre umbrales económicos, se puede aprovechar para determinar si es necesario alguna medida de control. La decisión que se tome podría ser una medida de manejo o control, o simplemente no hacer nada. Una vez socializada y consensuada, el grupo anota su decisión en el mismo papel rotafolio para discutir en la plenaria.

Plenaria y toma de decisión final: Cada grupo de trabajo presenta por turno los resultados al grupo completo. Los otros grupos de trabajo hacen preguntas y plantean puntos para discutir. Al final de las presentaciones se sacan conclusiones sobre el estado del cultivo y se determinan las decisiones definitivas para el buen manejo del cultivo.

Cuando hay diferentes opiniones entre los participantes, el facilitador debe ayudar a explorar las causas de las diferencias para llegar a un consenso. Si no se puede llegar a un consenso y se trata de un aspecto importante del manejo que no afecta a toda la parcela, una opción podría ser dividir la parcela y tomar decisiones en forma independiente. Este ejercicio de discusión permite compartir experiencias de manejo del cultivo entre los participantes de una ECA.

ECA_s

Implementación de decisiones: Los grupos implementan la decisión tal como se recomendó en la plenaria. Por ejemplo, si en la plenaria indican "regar en la tarde" deben hacerlo así.

Visita a los experimentos

Adicionalmente al análisis del agroecosistema, realizamos seguimiento a los diversos experimentos implementados por los participantes. Comúnmente hacemos insectarios con diferentes tipos de insectos con el objetivo de dar a los participantes la oportunidad de descubrir las funciones ecológicas que cumplen en el cultivo, particularmente la diferencia entre los herbívoros y los enemigos naturales. Durante este ejercicio cada grupo de trabajo guarda los insectos en un recipiente con tapa para observar su conducta. Los insectos recogidos en el campo son guardados en el recipiente. Los participantes presentan las observaciones diarias sobre el comportamiento y ciclo biológico de los insectos en cada sesión de la capacitación.

Cada grupo de trabajo, por turno, presenta sus resultados en la plenaria. Los demás grupos de trabajo hacen preguntas y plantean puntos para discutir. Cuando todos los grupos han terminado, el facilitador de la ECA guía al grupo mientras formula un resumen general de las condiciones de las plantas y del campo. Se incorpora esta información en una tabla de análisis dinámico del cultivo (Ver: sección materiales de apoyo) Se sacan las conclusiones sobre el estado del cultivo y se determinan acciones a tomar para el buen manejo del cultivo antes de la próxima reunión.

Registro de gastos

Un objetivo principal de la ECA es desarrollar las habilidades analíticas de los participantes para determinar qué factores influyen en la rentabilidad de su cultivo. Entregamos a cada participante un formulario de "Registro del Cultivo" para mantener un registro de los costos de las parcelas. Colectivamente, el grupo mantiene un registro de todas las actividades: de los ingresos y de los egresos para el campo de la ECA.

Tratamos el tema del análisis económico en la tercera reunión de la ECA. En cada una de las reuniones siguientes, los participantes llenan el registro de campo de la ECA, y comparan cualquier problema que se haya presentado en el mantenimiento de los registros de sus propios campos.

ECA_s

Dinámica de grupo

Los ejercicios de dinámica de grupo desarrollan la cohesión del grupo, las habilidades para solucionar problemas, refuerzan los conocimientos de un tema de aprendizaje y favorecen la colaboración y creatividad de los participantes. Estas actividades comienzan generalmente con una explicación del facilitador quien presenta un problema o desafío para que el grupo lo resuelva. Muchos de los ejercicios promueven la actividad física. Deben ser divertidos y brindar la experiencia de emplear trabajo de equipo para resolver problemas específicos.

Para sacar el máxima provecho de los ejercicios de dinámica de grupo, los participantes de la ECA deben evaluar cada uno de ellos y discutir sobre lo que aprendieron del ejercicio. Deben identificar los procesos que usaron para resolver el problema planteado, prestando especial atención al rol de la creatividad y la cooperación.

Tema especial

Los temas especiales son actividades vivenciales que apoyan un análisis más profundo del agroecosistema topando temas específicos relacionados con el desarrollo del cultivo y los principios del MIC. Después de que el facilitador introduce el tema y explica los pasos a dar en el proceso de desarrollo del experimento o en la demostración, los participantes asumen el manejo de la actividad de aprendizaje. Se enfatiza en la recolección de datos y en el análisis de parte del grupo. El libro Herramientas de Aprendizaje para Facilitadores provee numerosos ejemplos. A continuación, presentamos las cuatro actividades básicas de auto-descubrimiento: zoológico de insectos, cámara húmeda, caja entomológica y herbario.

Zoológico de insectos - Es una herramienta sencilla y práctica que permite conocer y entender las funciones y relaciones de los herbívoros, enemigos naturales e insectos neutrales dentro del agroecosistema. Ayuda a revelar los ciclos de vida, la cadena alimentaria de estos insectos en el campo y algunas funciones principales. Bajo este concepto, los participantes en grupo y de manera individual, desarrollan zoológicos en diferentes temas como: depredación utilizando araña y mosca común o ciclos de vida utilizando el gusano blanco, y la polilla de la papa.

Cámara húmeda - Constituye una herramienta sencilla que permite mostrar el desarrollo de una enfermedad y los factores que intervienen en ella. Ayuda a desarrollar la capacidad de observación e identificación de síntomas de enfermedades en los cultivos. Los participantes prueban esta herramienta en el desarrollo del tizón, utilizando muestras de hojas enfermas e inoculadas. Esta práctica puede ser utilizada

ECA_s

también para mostrar la resistencia de las variedades, el modo de acción de los fungicidas de contacto y sistémicos en el control de las enfermedades y para diferenciar el daño mecánico causado por los patógenos.

Caja entomológica - Realizamos esta práctica de recolección de insectos para que los participantes conozcan más de cerca las características morfológicas, las funciones, las relaciones y los ciclos de vida.

Herbarios - Los participantes recolectan las malezas más comunes presentes en el campo para identificarlas por sus nombres comunes. Para enfermedades, a más de las muestras, se dibujan los síntomas de cada una de las muestras recolectadas. Esta práctica mejora la capacidad para reconocer las enfermedades por sus síntomas.

Día de Campo



Visita a una estación durante un Día de Campo

ECA_s

El Día de Campo es una actividad muy importante en el desarrollo de la ECA. Es una oportunidad que permite promocionar la metodología en forma masiva a otros actores locales, por lo que debe ser planificado con la debida anticipación, identificando la etapa más adecuada para mostrar los avances o los resultados finales del proceso de capacitación participativa (en lo posible realizar en floración o cosecha). Los objetivos del Día de Campo son:

- Mostrar resultados parciales o finales de los experimentos
- Presentar las actividades desarrolladas en la ECA
- Promocionar la metodología de ECA a nivel de agricultores, técnicos, estudiantes y el público en general pertenecientes a organizaciones campesinas, OGS, ONGs, instituciones educativas, gobiernos locales y medios de comunicación
- Ajustar las actividades acogiendo los comentarios y sugerencias de los asistentes

El Día de Campo se define con la debida anticipación en la etapa del desarrollo de la ECA, para lo cual se toma en cuenta la etapa de desarrollo de la parcela de aprendizaje y el avance de actividades desarrolladas en la ECA. El evento es desarrollado por los participantes de la ECA con el apoyo de los facilitadores. Se desarrolla bajo un enfoque participativo en el cual se propician espacios de intercomunicación con los invitados para recibir comentarios y sugerencias a los temas y actividades presentados en cada una de las estaciones y en la plenaria general.

Se conforman grupos de participantes que presentarán los temas definidos previamente, se elabora la lista de materiales necesarios y se propone la metodología para cada presentación. El grupo elabora la lista de invitados y la invitación respectiva, y se definen otros aspectos de logística que faciliten la preparación de las presentaciones. Durante la planificación es importante recalcar las siguientes consideraciones:

- Debe existir un compromiso serio de todos los participantes para que el Día de Campo sea exitoso
- El grupo anfitrión debe mantenerse unido en el Día de Campo para una buena presentación y coordinación de temas
- Mantenerse con mentalidad positiva para recibir criterios diferentes y lograr que los visitantes comprendan el objetivo del evento
- Motivar a los invitados para comprometer y asegurar su asistencia con la debida anticipación
- Aprovechar el espacio disponible para ubicar estratégicamente las diferentes estaciones

ECA_s

- No dejar al azar ningún detalle referente a la logística
- Hacer uno o más repastos de los contenidos a fin de poder hacer correcciones respectivas

A continuación proponemos temas generales que podrían desarrollarse en el día de campo:

- Salud de los suelos
- Estrategias MIP
- AAE
- ¿Qué es MIC?
- Problemas principales en los cultivos y alternativas de manejo
- Fertilización (tipo de abonos orgánicos)
- Proceso de implementación de la ECA
- Control biológico
- Zoológico de insectos
- Costos de producción
- Cámara húmeda
- Niveles de organismos
- Oportunidades de valor agregado
- Diseño de estudios específicos y parcelas de aprendizaje
- Calidad de semilla

Para la presentación de los temas, se puede preparar una agenda considerando la recepción del público, una introducción sobre la modalidad del día, el recorrido por las estaciones y comentarios por los visitantes. Comúnmente acompañamos el día de campo con comida y actividades folklóricas. A continuación proveemos detalles sobre los diferentes pasos:

- **Recepción** - Involucra la inscripción y registro de participantes, anotando aspectos importantes como nombre, organización a la que representa y cargo que desempeña. Aprovechamos la oportunidad para entregar una tarjeta de cartulina que identifique el grupo al que pertenece para luego visitar los stands o estaciones. Esta tarjeta puede identificar al grupo a través de un número o un color específico.
- **Introducción** - La inauguración del Día de Campo está a cargo de líderes locales o funcionarios institucionales que tienen conocimiento de la metodología de ECAs y conocen los objetivos del evento. Se dan indicaciones generales sobre las estaciones y luego se conforman los grupos de visitantes quienes estarán en función del número de stands a presentar-

ECAs

se. Cada grupo tiene un guía que lo acompaña por todo el recorrido, quien puede ser del grupo de participantes de la ECA o alguien que conoce la dinámica del día de campo. Las indicaciones generales previas al recorrido, la conformación de los grupos y la coordinación general del evento está a cargo de un coordinador que debe conocer a fondo la dinámica de la actividad y al grupo de participantes e invitados. Bajo su responsabilidad está el recorrido por los stands o estaciones y el control del tiempo de permanencia en cada una de ellas el mismo que al finalizar debe hacer sonar una señal que indique el cambio de estación.

- **Recorrido por las estaciones** - Se inicia el recorrido por los stands o estaciones indicando un tiempo definido para la visita a cada uno (diez minutos), en donde se incluye la presentación del tema y un tiempo dedicado para preguntas de los invitados. La dirección del recorrido por cada uno de los stands o estaciones puede estar en función del giro de las manecillas del reloj y al sonar una señal se cambian de estaciones. Se recomienda concentrar la ubicación de las estaciones para escuchar la señal de cambio y no perder mucho tiempo en el cambio de una estación a otra. Tampoco, deben estar muy cercanas para evitar interferencias entre los grupos. En la presentación de cada una de las estaciones se debe utilizar materiales en vivo tales como muestras de síntomas de enfermedades, daños de plagas o daños causados por factores abióticos como heladas y granizadas.
- **Comentarios por los visitantes** - Terminado el recorrido se reúnen todos los grupos y se realiza una plenaria en la cual se emiten, en forma abierta y espontánea, las impresiones y sugerencias al evento.
- **Convivio** - El Día de Campo también es una oportunidad para a través de herramientas de facilitación como el sociodrama, el canto, el teatro o la danza se presenten temas desarrollados en la ECA (principios del MIP, concepto de ECA, efecto y difusión de la capacitación, etc.).

Para evaluar el Día de Campo, elaboramos cuestionarios con temas muy puntuales sobre el nivel de recepción de mensaje en las presentaciones y un espacio para sugerencias. Estos formularios se entregan a los invitados antes del recorrido de las estaciones. Otra forma de conocer el grado de recepción del mensaje puede ser a través de la realización de concursos o presentaciones de resúmenes por medio de sociodramas, dinámicas o recolección de muestras a cargo de los grupos de invitados que visitan cada una de las estaciones. La evaluación permite conocer el alcance de las actividades desarrolladas en el Día de Campo y la consecución de los objetivos planteados. En la tabla 7 presentamos ejemplos de temas para las estaciones.

ECA_s

Tabla 7. Ejemplo de las estaciones temáticas de un Día de Campo

Estación	Tema	Actividad de enseñanza
1	Concepto y principios MIP	Juego de la rata, muestras
2	Concepto y principios ECA. Criterios de selección de comunidades y participantes	Comparaciones, mapa de la comunidad, rotafolios
3	La lancha en el cultivo de papa. Implementación de cámara húmeda para la capacitación	Cámara húmeda, muestras de síntomas de daños de la enfermedad
4	Análisis del Agroecosistema	Muestras de insectos, enfermedades, plantas, lupas, mallas, aspiradores, diseño de presentación del AAE
5	Manejo integrado de gusano blanco	Maqueta sobre el control integrado de gusano blanco, muestras del ciclo de vida de los insectos, lupas, afiches, etc.
6	Tipos de larvas y morfología de insectos	Zoológico de insectos, caja entomológica, muestras de insectos.
7	Estudios específicos y diseño de parcelas de aprendizaje en la ECA	Parcelas, rotafolios
8	Calidad de semilla	Muestras de semillas de diversas variedades de papa, rompecabezas sobre las características de la semilla de calidad.

Repetición de la prueba de la caja

Al final del paso 4, repetimos la prueba de caja para asegurar que los participantes logren un mínimo de competencia en las áreas técnicas de la ECA (ver explicación en la sección de Materiales de Apoyo. La esperanza es que todos pasen el examen. En caso de que algún participante tenga *dificultad*, buscamos reforzar su capacidad en áreas débiles hasta que logre pasar la prueba de caja.

Cosecha y evaluación económica

El trabajo de campo de una ECA concluye con la cosecha de las parcelas de aprendizaje y de los experimentos específicos. Durante esta fase los participantes no solo miden las cosechas, es decir el peso de la producción por área, pero también terminan el análisis económico que explicamos anteriormente. El análisis económico ofre-

ECA_s

ce profundizar el entendimiento de resultados más allá de lo que se puede ver con los ojos al momento de la cosecha.

El estudio de los resultados de una ECA comúnmente produce resultados sorprendentes. Por ejemplo en Carchi, los agricultores consiguieron disminuir de 12 fumigaciones en las parcelas convencionales a siete en las parcelas MIC, a la vez que mantuvieron o incrementaron la producción por área. El volumen de ingrediente activo de los fungicidas aplicados disminuyó en un 50%, mientras que la aplicación de insecticidas altamente tóxicos disminuyó en un 60%. El rendimiento promedio de las parcelas convencionales y MIC fue igual en 19 t/ha; sin embargo, el análisis económico mostró diferencias en la productividad, de un promedio de 120% en las parcelas convencionales a un 165% en las parcelas MIC. En conclusión, los participantes de las ECAs en Carchi, como en otros locales, identificaron diversas maneras de mantener el mismo nivel de producción con la mitad del gasto en plaguicidas y fertilizantes, lo que ha disminuido substancialmente sus costos de producción. No hubiera sido posible apreciar este logro sin el análisis económico.

Comúnmente, en la graduación los participantes presentan los resultados de las diferentes experiencias al público en general, así como sus planes individuales de aplicación de lo aprendido. El capítulo IV incluye más detalles sobre el proceso de evaluación de resultados.

Paso 5: Graduación y seguimiento



Graduación de un CdC en Honduras

Evento de graduación

Al término de una ECA contemplamos la graduación de los participantes que hayan cumplido varios requisitos establecidos al inicio de la capacitación, tales como haber asistido al 80% de las sesiones, haber alcanzado la calificación mínima de buena en base a los resultados de la prueba final de caja y los trabajos encargados a nivel indi-

ECA_s

vidual o grupal. El acto de la graduación es de mucha importancia para los agricultores, promotores y facilitadores. Esta es una oportunidad para compartir y difundir los conocimientos alcanzados durante toda la capacitación a los invitados, a través de la presentación de los resultados de las parcelas de aprendizaje (rendimiento, relación costo-beneficio) y estudios específicos. También representa una oportunidad para promover la metodología con autoridades locales, representantes de instituciones gubernamentales y no gubernamentales y dirigentes de organizaciones de base.

En acuerdo con los participantes fijamos la fecha de la realización del programa y elaboramos la lista de los invitados que podrían ser autoridades locales, representantes institucionales y miembros de la comunidad. La entrega de las invitaciones la realizamos con la debida anticipación para asegurar la asistencia al evento.

El contenido general de un evento de graduación conjuga una parte social y metodológica en la que los participantes de la ECA tienen la oportunidad de manifestar su experiencia a los diferentes invitados. Presentamos a continuación el ejemplo de un programa de graduación (tabla 8).

Tabla 8. Ejemplo de un programa de graduación

Actividad	Responsable
1 - Presentación del programa	Maestro de ceremonia (escogido por los egresados de la ECA)
2.- Himno nacional	Coreado por los participantes
3.- Palabras de bienvenida a los asistentes	Representante Oficial de la comunidad o la organización
4.- Presentación de los graduados	Facilitador
5.- Explicación de las ECAs a la audiencia	Presidente de la ECA
6.- Sociodrama sobre MIP y sus principios	Egresados de la ECA
7.- Presentación de resultados obtenidos en las parcelas MIP y convencional y estudios específicos	Egresados de la ECA
8.- Reconocimiento a los tres mejores egresados	Autoridades de las organizaciones auspiciantes
9.- Entrega de certificados	Autoridades locales y otros invitados especiales
10.- Número musical	Egresados de la ECA
11.- Intervención de las autoridades presentes	Diversas autoridades
12.- Brindis de agradecimiento	Mejor egresado/a
13.- Clausura del programa	Maestro de ceremonia

En Carchi hemos organizado graduaciones colectivas para múltiples ECAs. En una ocasión se graduaron 45 participantes quienes recibieron un certificado firmado por

ECA_s

los directivos del INIAP, MAG, CIP y FAO. A esta ceremonia asistieron varias autoridades provinciales y locales, entre ellos el alcalde, un consejero provincial, y concejales de otros cantones, lo que permitió aprovechar la presencia de estas autoridades para comprometer su apoyo a esta metodología de capacitación.

Plan de seguimiento

Cuando termina una ECA, esperamos que los participantes logren mejorar sus sistemas de producción a través de la aplicación de la nueva experiencia adquirida o por lo menos de aquellas ideas y prácticas que más les hayan gustado. También, esperamos que los participantes se hayan apropiado del proceso de aprendizaje y que tengan ganas de seguir aprendiendo.

Antes de empezar una ECA es importante haber discutido con los participantes acerca de lo que van a hacer con los nuevos conocimientos y habilidades. Una vez concluida la ECA se debe recurrir a estas opiniones iniciales a fin de conocer si los participantes todavía las mantienen. El proceso de planificación para las actividades de seguimiento de la ECA con MIC debe ser basado en las intenciones expresadas por los campesinos graduados, con el apoyo del facilitador. El objetivo es ayudar al grupo a consolidarse para poder enfrentar obstáculos cada vez más complejos. Generalmente, prestamos atención a los siguientes aspectos:

- Implementación del MIC en campos individuales
- Difusión de las experiencias exitosas en lugares cercanos a nivel de familias y organizaciones locales
- Continuación de la experimentación (individual o colectiva) para adaptar líneas directrices del MIC a condiciones locales
- Apoyo a acciones colectivas de interés para el grupo, por ejemplo, el mejoramiento de la comercialización o la creación de pequeñas empresas

Para garantizar la continuidad de las acciones debemos formalizar diversos compromisos de apoyo a los egresados de la ECA ya sea por parte de los dirigentes de las organizaciones como por parte de las autoridades locales y de las ONGs que trabajan en la zona. Estos compromisos (por ejemplo, convenios o cartas de entendimiento) pueden ser para iniciar nuevas capacitaciones y/o establecer actividades de seguimiento o producción.

Comunmente los egresados de la ECA se comprometen a poner en práctica lo aprendido en sus parcelas, a fin de multiplicar las experiencias y perfeccionar los conocimientos acerca de la metodología. En unas ocasiones los participantes deciden

ECA's

conformar un grupo legalmente constituido para mantener las actividades de capacitación e investigación, elaborar propuestas, gestionar recursos y apoyar en otros lugares actividades similares.

Varios grupos han elaborado material de difusión para poder hacer llegar su experiencia a más gente. Si es de interés de los participantes, se puede repetir el ciclo para resolver una o más preocupaciones identificadas en la ejecución de la ECA anterior, normalmente el financiamiento de los costos de la ECA por parte de los participantes. Otros grupos deciden implementar una ECA con un nuevo grupo de participantes.

Actividades de desarrollo económico

La intención es analizar y aplicar diversas alternativas para lograr ingresos con la aplicación de las técnicas aprendidas, y de esta manera hacer sustentable el proceso. Con ello se puede mantener y consolidar el grupo mediante la realización de actividades productivas y rentables. Unos ejemplos de nuestra experiencia son:

- **Producción de semilla** - Un ejemplo de esto ocurrió en tres comunidades de la provincia del Carchi en donde se establecieron las respectivas ECAs. Un similar proceso ocurrió en una cooperativa de la provincia de Chimborazo, donde mediante la recuperación de la variedad nativa chaucha se emprendieron actividades de multiplicación y producción de semilla para la comercialización y distribución en la zona.
- **Producción comercial** - En la comunidad de San Jacinto de Culluctus, al finalizar el ciclo de aprendizaje un grupo de agricultores se juntaron para establecer un cultivo de papa de tres hectáreas de superficie dedicadas a la producción comercial en convenio con el dueño de una hacienda de la zona, para lo cual compartieron equitativamente los costos de producción.
- **Producción de humus de lombriz y bokashi** - Dos grupos del cantón Colta, mantienen la producción permanente de humus de lombriz y bokashi. La intención es cubrir sus requerimientos y vender los excedentes, y han logrado una rentabilidad que supera el 100%. Esto ha permitido la instalación de una empresa que produzca un mayor volumen de estos abonos orgánicos.

ECA_s

Complementariamente a lo descrito, como ejemplos concretos de actividades que generan ingresos económicos proponemos considerar las siguientes actividades:

- Formar una caja de ahorro y crédito para beneficio de los egresados de ECAs.
- Establecer actividades de producción para autoconsumo, comercialización de los excedentes con valor agregado, producción de semillas y plantas, materias primas para la producción de bokashi y bioles, pies de cría (lombrices, cuyes), comercialización directa entre productores y consumidores, etc.
- Ofrecer la venta de servicios, tales como: capacitación (charlas, cursos, talleres, demostraciones prácticas), e intercambio de experiencias (giras de observación, días de campo).
- Elaborar propuestas de financiamiento a fin de impedir que el avance del movimiento se vea limitado por la falta de recursos. Aquí se debe considerar diversas fuentes de financiamiento, tales como: ONG's, gobiernos locales y provinciales, agencias de cooperación y ministerios.
- Organizar visitas y giras de observación del grupo de la ECA con la finalidad de mantener vivo el interés por mejorar la aplicación del MIC, involucrando a nuevos actores.
- Identificar canales alternativos de comercialización de la producción que provengan de la aplicación de MIC a través de las ECAs. Por ejemplo, se puede ubicar los productos en supermercados y mercados solidarios a nivel interno y externo.
- Capacitarse en actividades administrativas ya que el rendimiento y rentabilidad deben ser adecuadamente reportados y aprovechados por el grupo. Este tipo de capacitación también promueve la creación de microempresas.
- Documentar las experiencias para no incurrir nuevamente en los mismos errores y rescatar la información y experiencias positivas.

Implementadas estas, aspiramos a lograr la permanente actividad del grupo capacitado debido a la mejora de su conocimiento, su producción y sus ingresos. También podemos provocar la formación de nuevas ECAs con financiamiento de los propios participantes o de su gestión y el crecimiento del número de miembros que practican MIC, optimizando el uso de los recursos naturales para la supervivencia de las próximas generaciones.

ECAs

Actividades de apoyo

Después de haber establecido un plan de seguimiento con los egresados de una ECA, el facilitador debe establecer su propio plan de acompañamiento. Este consiste en visitas regulares de apoyo, y puede incluir la provisión de información o materiales, capacitaciones complementarias y ayuda en el establecimiento de enlaces con nuevas organizaciones, de acuerdo con las demandas emergentes del grupo. Aunque no es realista ni deseable que el grupo dependa del facilitador, él o ella puede servir como una fuente de información y contactos para el futuro.

Capítulo III

COSTOS Y FINANCIAMIENTO

Evitar el paternalismo

Los propios agricultores reconocen lo inútil que son los donativos; dichos y refranes de muchas culturas admiten, de diferentes maneras, que "la gente no aprecia lo que no le cuesta." Según Rolando Bunch, en su libro "Dos Mazorcas de Maíz", existen múltiples razones por las cuales los programas de desarrollo no deben regalar las cosas. Por ejemplo, cuando el progreso que experimenta una comunidad viene acompañado de donativos, la gente fácilmente se convence de su incapacidad de progresar por su propio esfuerzo. Muchas veces la gente se acostumbra a los donativos, llegando a menudo a sentir que recibirlos es un derecho y no un privilegio. Los donativos pueden hacer que la gente no vea la necesidad de resolver sus propios problemas. En términos de un bien conocido dicho, "se puede regalar tantos pescados a la gente que ya no tenga ningún deseo de aprender a pescar". Los programas que se basan en regalar cosas se vuelven altamente costosos. Regalarle a una familia la mitad de trigo que necesita durante diez años puede costar fácilmente quince veces más de lo que costaría enseñarle a la misma familia a duplicar su producción de trigo. Finalmente, los donativos destruyen la posibilidad de que exista algún efecto multiplicador. Si la adopción de alguna innovación depende de algún regalo, los agricultores nunca tratarán de enseñarle a sus vecinos. Según nuestra experiencia creemos que un programa de desarrollo, "...debiera hacer solamente aquellas cosas que la gente no puede, o al principio no quiere, hacer por si misma." (Bunch, 1985:23)

Por ejemplo, los costos directos (no incluyendo los costos de facilitación y transporte que varían según el caso) de una Escuela de Campo de Agricultores en papa es aproximadamente \$600 (tabla 9), del cual el 50% de gastos es en mano de obra e insumos. Incluyendo los costos de materiales de capacitación, una ECA bordea los \$1.250. Sin embargo, recomendamos que en caso de contar con más recursos económicos o en especie será preferible aumentar la ejecución de nuevas ECAs en lugar de

ECAs



Explicación sobre los costos de producción

ECA_s

subir la ayuda en función del principio de que a mayor participación de los beneficiarios, mejor serán los resultados por apropiación.

Para evitar el paternalismo, se solicita a la comunidad proveer la parcela, la mano de obra, y la mitad de los costos para insumos (semilla, fertilizante, pesticidas), con el acuerdo de que se recuperará los costos de los insumos al momento de la cosecha. Normalmente, se subsidia a través de una organización de desarrollo el salario del facilitador (que sea extensionista o agricultor promotor), el transporte y los materiales didácticos. El grupo se queda con la cosecha (después de devolver los gastos de apoyo en insumos), lo cual se usa de acuerdo con su propio criterio: a dividir entre los miembros o re-invertir en un proyecto de seguimiento. Como interesa establecer procesos de capacitación e investigación dirigidos por las comunidades mismas, siempre se está probando nuevos mecanismos para que las comunidades cubran los costos asociados con las ECAs.

Durante las primeras sesiones de la ECA discutimos la inversión con el grupo, nos ponemos de acuerdo sobre cómo compartir los gastos y definimos responsabilidades de compra y manejo de materiales. Además, como la ECA produce una cosecha que comunmente retorna entre \$200 a \$1.000, según el diseño de la parcela y el precio en el mercado, es necesario ponerse de acuerdo sobre qué hacer con la cosecha.

Solicitamos que los participantes cubran el mayor costo de la ECA. Esto asegura su preocupación por la parcela y su proceso de aprendizaje. Típicamente se siembra bajo la modalidad local de "al partir". En Carchi, donde la producción es considerable, el proyecto ha solicitado que la mitad de la cosecha sea para recuperar parte de la inversión. Se explica que se utilizará estos fondos para iniciar ECAs en otras comunidades. El grupo decide como desea invertir las ganancias. En el capítulo anterior presentamos varias alternativas que han surgido con el tiempo.

Para cubrir los costos de la contraparte el grupo de participantes u organización anfitriona, se recomienda considerar los ingresos que se obtendrán al momento de la cosecha y comercialización de la producción de la parcela de aprendizaje. Los saldos pueden servir para repetir la ECA, establecer una parcela de producción con el mismo grupo de participantes u organización o iniciar actividades de investigación participativa, y con ello tener la oportunidad de experimentar y validar tecnologías que se adapten a sus circunstancias y a las condiciones agro-socioeconómicas.

ECAs

Hacia el auto-financiamiento

Uno de los objetivos que esperamos lograr en los grupos de ECAs es que los procesos sean generados y conducidos desde el ámbito local para lograr sostenibilidad y romper esquemas de dependencia y paternalismo. A continuación sugerimos algunas de las estrategias que se han desarrollado en las comunidades para que los grupos logren auto-financiar futuras iniciativas.

- Formación de facilitadores locales - Que a través de la orientación motiven a la comunidad a participar y facilitar el desarrollo de ECAs sin la necesidad de la presencia institucional.
- Garantizar que el ciclo inicial cumpla los objetivos de aprendizaje y rentabilidad - Para lo cual la ECA deberá estar orientada a satisfacer las necesidades inmediatas de la comunidad a través de la solución de problemas y motivará a replicar y retomar procesos.
- Conformación de organizaciones - Se puede organizar grupos que promuevan compromisos más allá de lo individual, por ejemplo, grupos solidarios que se preocupen del desarrollo conjunto y busquen alternativas creativas para resolver problemas en el ámbito de la comunidad.
- Continuidad en la implementación de la metodología a nivel individual y familiar - Si bien lo ideal sería mantener y ampliar los grupos originales, no deja de ser interesante y práctico que la metodología siga siendo aplicada y multiplicada a nivel micro. La sostenibilidad se dará porque se cuenta con procesos de aprendizaje y aplicación permanente.
- Convertir el grupo capacitado en grupo de enfoque comercial, microempresarial, generador de recursos - Debido a la dificultad de alcanzar buenos precios en el mercado, cuando la producción se vende sin transformación o sin algún valor agregado, se debe procurar incluir en el producto algunas actividades de transformación que eleven su demanda y también su precio, lo que a su vez pueda generar mayores ingresos y ganancias. Los márgenes pueden quedar para que el grupo reinvierta en nuevos procesos o fortalezca los ya existentes.
- Actividades de gestión local de recursos financieros - Se han dado experiencias mediante las cuales los participantes de las ECAs han organizado rifas, generando ingresos que al ser reinvertidos en las ECAs han aumentado el patrimonio del grupo.
- Venta de servicios - Fruto de la incidencia de las ECAs se ha logrado producir bienes y servicios que al ser vendidos han permitido tener ingresos para el grupo de participantes y para la organización en la que se ejecutan estas actividades; por ejemplo, se ha producido humus de lombriz,

ECAs

bokashi, bioles, compost, plantas, semillas, etc. De igual manera, es factible considerar que un rubro importante de ingresos puede ser la venta de servicios de asistencia técnica y capacitación de uno o varios de los miembros de una ECA, de cuyos ingresos se beneficie todo el grupo, mediante la inversión de estos recursos en actividades productivas.

- Gestión de recursos - Si se tiene una clara visión de lo que se pretende hacer y hacia dónde caminar, no hay que tener recelo a la gestión y consecución de recursos indistintamente de la fuente que sea. Sí será importante evitar condicionamientos que pueden al final desviar los objetivos propuestos al inicio de la ECA. Posibles fuentes de financiamiento son los gobiernos locales o seccionales inmersos en los procesos de descentralización.

ECA_s

Capítulo IV

SISTEMATIZACIÓN

La necesidad de documentar las ECAs es resaltada debido a la diversidad de experiencias que toman lugar durante toda la capacitación. Identificar la información requerida y útil para cada actor es de vital importancia ya que esto permitirá el diseño de un sistema de monitoreo y documentación que responda a los requerimientos de información.

El sistema de documentación a ser utilizado en las ECAs debería estar diseñado para responder a preguntas claves como: ¿quién necesita información?, ¿en qué forma?, ¿en qué momento? y ¿por qué razón? El objetivo es desarrollar un marco más holístico para la documentación de las ECAs que responda más de cerca a las necesidades y preocupaciones de los actores involucrados.

Evaluación de resultados

Para identificar las fortalezas y debilidades de cada ECA durante la temporada, los participantes deben conducir una evaluación. La evaluación debe concentrarse en los resultados, el proceso y el impacto.

- Resultados: ¿Cuáles fueron los resultados de aplicar el MIC y de conducir experimentos en el campo de la ECA?
- Proceso: ¿Qué efectividad tuvieron las actividades de la ECA para aprender el MIC?
- Impacto: ¿Qué pueden lograr los participantes en sus propios campos con la implementación del MIC aprendido durante las ECAs?

La evaluación se hace en una reunión especial cuando el campo de la ECA con el MIC ya está cosechado. Los participantes deben determinar la fecha, la hora y el lugar de la reunión.

ECAs



Niños de una ECA explicando ciclo biológico del gusano blanco de la papa

ECA_s

El objetivo de la evaluación de los resultados es apreciar cómo la toma de decisiones durante cada semana se tradujo en términos productivos. A la vez, la actividad provee a los participantes una nueva herramienta de análisis poco utilizada por los pequeños productores. Los resultados se evalúan pesando el rendimiento de la parcela convencional y de la parcela MIC, se analiza y evalúa los datos, conduciendo a un análisis de costo-beneficio. A continuación presentamos un ejemplo de los costos provenientes de las parcelas de tres ECAs en Carchi (ver tabla 9).

Tabla 9. Costos de producción de tres ECAs de Carchi, Ecuador (año 2000, \$/ha) (Barrera et al., 2001)

Rubros	Costos y beneficios en dólares					
	Santa Martha de Cuba		San Francisco		San Pedro de Piartal	
Variedad	Superchola		Fripapa		Fripapa	
Parcela	MIC	Convencional	MIC	Convencional	MIC	Convencional
Gastos directos:						
Preparación del terreno	94	94	85	85	47	47
Siembra	233	183	220	136	220	220
Fertilización	261	334	266	272	246	388
Labores culturales	120	105	50	81	110	110
Controles fitosanitarios	276	362	139	213	133	183
Cosecha	308	237	248	227	180	180
Almacenamiento	22	22	18	18	22	22
Arriendo del terreno	80	80	80	80	80	80
Total costos directos:	1393	1417	1106	1112	1038	1230
Gastos indirectos:						
Interés al capital 18%	250	255	199	200	187	221
Imprevistos 5%	70	71	55	56	52	62
Administración 5%	70	71	55	56	52	62
Total gastos indirectos:	390	397	309	312	291	345
Total gastos producción	1783	1814	1415	1424	1329	1575
Rendimiento (kg/ha)	23406	17953	15680	14342	18000	18000
Precio ponderado (\$/kg)	0,23	0,23	0,20	0,20	0,20	0,20
Beneficio bruto	5383	4129	3136	2868	3600	3600
Beneficio neto	3600	2315	1721	1444	2271	2025
Tasa Beneficio/Costo	3,02	2,28	2,22	2,01	2,71	2,29
Rentabilidad (%)	202	128	122	101	171	129

ECA_s

En el caso de Carchi las rentabilidades obtenidas con cada uno de los manejos difieren apreciablemente, reportándose en promedio un 189% en el manejo de las ECAs y 121% con la práctica tradicional. La diferencia está proporcionada por la disminución en los costos de producción, principalmente por la reducción en los controles fitosanitarios.

Durante una discusión de grupo, los participantes comparan los rendimientos para cada parcela experimental y formulan conclusiones acerca de los tratamientos de los experimentos y de los resultados de la toma de decisiones en base a un cuidadoso análisis (parcela MIC) en comparación con la práctica convencional. Las siguientes preguntas podrían ser útiles:

- ¿Cómo varió el rendimiento con las prácticas del manejo experimental? ¿Qué prácticas fueron asociadas con un alto rendimiento?
- ¿Cuánto fue el costo de la producción y de la mano de obra (costos de manejo) para cada parcela?
- ¿Cuánto fue el ingreso neto (ingreso bruto menos costo de manejo) para cada parcela?
- ¿Qué tan compatible es cada práctica con el sistema agrícola practicado por los participantes?

Evaluación del proceso de aprendizaje

En el monitoreo y la evaluación de los cursos de las ECAs se debe considerar qué tanto la ECA respondió a las necesidades y expectativas de los participantes. En general, para analizar el proceso se ha considerado lo siguiente:

- Número de reuniones realizadas y número de participantes presentes
- Razones para cancelar reuniones
- Congruencia entre los temas especiales discutidos en las ECAs y los problemas de campo
- Fortalezas de las ECAs: ¿Cuáles fueron las actividades más interesantes y útiles?
- Debilidades de las ECAs: ¿Qué cosa no fue interesante o útil? ¿Qué podría mejorarse? ¿Qué debe ser adicionado o quitado? ¿Cómo podría mejorarse el currículo? ¿Cómo se desempeñó el facilitador?

ECAs

La tabla 10 presenta en detalle información que se puede tomar en consideración sobre el aprendizaje.

Tabla 10. Evaluación del contenido básico de aprendizaje de ECAs

Objetivo de aprendizaje	¿Qué? (Tema de aprendizaje)	¿Cómo? (Actividades de verificación o evaluación)
Conocimientos básicos sobre plaguicidas	Tipos de plaguicidas	Clasificar con distintas etiquetas los productos
	Los niveles de toxicidad de los productos comunes	Ordenar los productos según su nivel de toxicidad.
	Las fungicidas de contacto y sistémico	Clasificar con distintas etiquetas los productos protectantes, sistémicos y trans laminares
	Nombre comercial e ingrediente activo de los productos comunes	Armar un cuadro con tarjetas
	Los efectos de los plaguicidas en la salud humana	
Concepto y práctica de MIP	Lograr decisiones en función de análisis	Ir al campo y hacer un AAE, evaluando la calidad de la decisión
	Conceptos de experimentación - diseño general (variables) - observación y muestras	Evaluar la implementación de AAE
Biología y función de organismos dentro del agroecosistema	La función de los insectos (herbívoros, neutrales, depredadores parasitoides)	Realizar insectarios y clasificar los insectos por función
	Los daños por organismos causales (hongos, bacterias, nemátodos, insectos, abióticos)	Poner ejemplos y pedir explicaciones (prueba de caja)
	La diferencia entre el síntoma de enfermedad y el agente causal	Poner ejemplos y pedir explicaciones (prueba de caja)
	Los ciclos biológicos de las plagas, de las enfermedades y de los benéficos principales	Producir dibujos de los ciclos Armar el ciclo con muestras

ECAs

Objetivo de aprendizaje	¿Qué? (Tema de aprendizaje)	¿Cómo? (Actividades de verificación o evaluación)
	Relación entre daño y pérdida económica	Mostrar ejemplos de daños y pedir, si es necesario, tomar medidas de control de acuerdo con escalas (prueba de caja)
Manejo y conservación del suelo	Los organismos principales del suelo y sus funciones	Realizar un AAE- suelos y clasificar organismos por función
	Contenido químico de los fertilizantes y la función de los nutrientes principales	Explicar el contenido de los fertilizantes químicos comunes Explicar el papel de NPK en el crecimiento de la planta
	Demanda de fertilización del cultivo en general y por etapas de crecimiento	Interpretar un análisis de suelos y hacer recomendaciones de acuerdo con los resultados
	El nivel A y trazado de las líneas al contorno	Pruebas prácticas en campo
Conocimiento básico del cultivo (papa)	Concepto de resistencia a la lancha	Identificar variedades resistentes
	Conceptos sobre la calidad de la semilla-tubérculo	Seleccionar semilla
	Formas de almacenamiento	Preguntar sobre las condiciones esenciales (semilla vs. consumo) Analizar dibujos sobre diferentes tipos de silos
	Costos de producción	Preguntar sobre distintos costos (mano de obra, semilla, fertilizantes, plaguicidas, etc.)

Evaluación de impacto

La evaluación de impacto mide hasta qué punto el proceso de la ECA con MIC tuvo éxito mejorando el conocimiento de los agricultores en el cultivo y aumentando su capacidad para aplicarlo. Una forma de medir el progreso en las habilidades de los agricultores es mediante la prueba pre- y post-, y una evaluación de sus propias opiniones sobre el éxito o fracaso de la Escuela de Campo manifestadas durante la reunión de evaluación. La preparación y administración de las pruebas pre- y post- son discutidas en la sección de Materiales de Apoyo. La evaluación de impacto en forma más extensiva requerirá observaciones de seguimiento a nivel de campo y entrevistas con los graduados de la ECA y sus familias y colegas.

ECA_s

Es importante mencionar que los conocimientos de los agricultores no siempre se pueden medir cuantitativamente y no siempre al final de la ECA. Estos aspectos se reconocen en el tiempo sobre todo cuando los agricultores aplican lo aprendido en sus parcelas y aún más, cuando enseñan a otros.



ECA^s

Capítulo V

LECCIONES Y RETOS PARA EL FUTURO

Las ECAs ofrecen mucho potencial, pero hoy en día este tipo de metodología enfrenta muchos retos para los trabajadores del desarrollo y sus organizaciones. Los obstáculos a enfrentarse son tanto técnicos como sociales. Como consecuencia, las ECAs demandan una nueva institucionalización, en particular, un nuevo profesionalismo y una nueva organización alrededor de las demandas de la base. Diversas organizaciones y proyectos internacionales a través de los diferentes países de los Andes y América Central han hecho importantes contribuciones a este movimiento, a veces en forma individual, pero también en forma concertada y en plena colaboración.

La Global IPM Facility (GIF) de la FAO ha jugado un papel catalizador en introducir la metodología de ECAs a través de Asia, África y América Latina. En 1999, el Centro Internacional de la Papa (CIP) se unió a esta iniciativa en los Andes, con sus colaboradores nacionales en la región, en particular PROINPA en Bolivia, CARE en Perú, INIAP en Ecuador y numerosas otras agencias de desarrollo. En Centro América, la GIF unió esfuerzos con PROMIPAC de Zamorano para introducir la metodología en El Salvador, Nicaragua y Honduras. Últimamente, la región está estableciendo los cimientos de redes andinas y centroamericanas de facilitadores.

Recientemente, el Proyecto Papa Andina del CIP ha aportado un análisis de ECAs y CIALs como plataformas complementarias (Braun et al., 2001), la elaboración de una síntesis de lecciones aprendidas sobre las ECAs (Thiele et al., 2002) y la sistematización de experiencias en la ampliación de la plataforma de las ECAs para ayudar a los agricultores a vincularse con nuevas oportunidades de mercado bajo el enfoque de cadenas (Mamani et al., 2003).

ECAs

Este conjunto de actores regionales espera profundizar estas iniciativas y mejorar la concertación con el fin de construir una capacidad regional en América Latina para responder al conjunto de retos que enfrentamos en el desarrollo de las ECAs y otras metodologías de innovación lideradas por actores locales. No obstante, nos falta mucho camino por andar en esta área. A continuación, presentamos las dificultades que hemos experimentando al momento de la ejecución de ECAs, tanto como nuevas experiencias de la integración de ECAs con mercados comerciales y los retos que nos esperan para el futuro.

Dificultades durante la ejecución de una ECA

Después de haber observado numerosas ECAs en diversos países de Centro y Sur América, nos preocupa la calidad de la facilitación, y cómo ésta limita el potencial de la metodología. Esta situación es particularmente notable cuando los técnicos especialistas apoyan en un CdC y se desempeñan como facilitadores, pero también, hemos visto problemas similares con los agricultores facilitadores.

Tendemos a enseñar como fuimos enseñados. Una dificultad con las modalidades participativas es que los practicantes del desarrollo de hoy en día, normalmente, no vienen de una tradición de aprendizaje interactivo. Como resultado, los facilitadores necesitan reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje junto con los agricultores, y, continuamente auto-criticar la calidad de su manejo de las actividades de la ECA. En este capítulo explicamos los cinco pasos de una ECA y las principales actividades de cada uno. A continuación presentamos las fallas comunes que hemos identificado durante estas etapas.

Establecimiento del grupo:

- ***Identificación de los participantes*** - Existen diferentes formas de establecer una ECA de acuerdo con las capacidades existentes en la comunidad. Sin embargo, hemos observado que los facilitadores no siempre logran el involucramiento de los grupos sociales menos favorecidos de una comunidad, como por ejemplo, los jornaleros (gente sin tierra), las mujeres o los jóvenes. Idealmente una ECA debe representar la heterogeneidad social de una comunidad para poder aprovechar la diversidad de perspectivas frente a los múltiples problemas presentes. La riqueza de una ECA radica en aprovechar esta diversidad.
- ***Organización del grupo*** - Comúnmente los facilitadores tratan de formar la directiva de una ECA lo más pronto posible. No obstante, hemos

ECAs

visto que al inicio los participantes todavía no cuentan con el suficiente criterio para poder elegir bien a sus dirigentes. La metodología es muy nueva para los participantes y falta ver el nivel de interés y las contribuciones de cada uno. Es mejor establecer los criterios para la selección de los líderes en una sesión temprana y esperar hasta después de la siembra, cuando todos han tenido la oportunidad de mostrar su entusiasmo y capacidad, antes de seleccionar los líderes del grupo. La clave es que el liderazgo no se base sólo en palabras, sino en la demostrada voluntad, inteligencia y acción de los diferentes participantes.

Determinación del contenido técnico:

- ***Diagnóstico participativo*** - No hay tiempo para enseñar todo sobre un cultivo durante las sesiones de una ECA. Como resultado, hay que limitar el contenido técnico a los temas más pertinentes para los participantes; es decir, lo que ellos no saben, pero necesitan saber para poder lograr sus objetivos. Es imprescindible que una ECA comience con un buen diagnóstico participativo, esto permitirá identificar los problemas de los participantes y sus vecinos. Aprovechamos el diagnóstico participativo para motivar a que los mismos agricultores asuman la responsabilidad de involucrarse en la búsqueda de alternativas.
- ***Determinación del currículo técnico*** - El currículo de muchas ECAs está completamente pre-diseñado. De acuerdo con los resultados del diagnóstico participativo, el facilitador debe involucrar a los participantes en la determinación del contenido técnico de su propio curso; así, se puede asegurar la relevancia de los temas y el interés de los participantes. El facilitador no debe limitarse a los aspectos agronómicos de un cultivo. El análisis económico, los estudios de mercado y la comercialización pueden abrir nuevas oportunidades para el grupo.

Establecimiento de parcelas:

- ***Siembra de la parcela de aprendizaje*** - En diversos casos hemos visto que el facilitador y su organización contribuyen con todos los materiales para la parcela de aprendizaje, desde el alquiler de la parcela, hasta la preparación del terreno y la compra de insumos. Comúnmente estas ECAs experimentan problemas de participación en las sesiones, y los participantes, sin involucrarse en los detalles de manejo, terminan desconociendo el diseño de la parcela y el por qué de las decisiones. Si insis-

ECA_s

timos en aportes locales, se puede asegurar que los participantes comiencen a apropiarse de la ECA.

- **Estudios específicos** - Como resultado del diagnóstico participativo, los mismos participantes deben definir los estudios a realizarse durante la ECA. De esa manera, se puede asegurar la relevancia de las alternativas a probar, los participantes se preocuparán más por su cuidado y aprovecharán más los resultados.

Desarrollo de las actividades de aprendizaje:

- **Sesiones regulares de aprendizaje** - Aquí es donde se encuentra la mayor parte de los descuidos en las ECAs, especialmente en el manejo de la metodología de aprendizaje por descubrimiento. Hay que cuidarse de la tentación de volver al estilo de enseñanza como profesor. Numerosas veces hemos visto a facilitadores dar discursos teóricos con la ayuda de papelógrafos frente a un grupo de agricultores callados. Otras veces, se aplican actividades potencialmente vivenciales, pero en lugar de dejar a los participantes liderar el proceso de aprendizaje, el facilitador hace una demostración y simplemente pide a los participantes repetirla. Nos preocupa, por ejemplo, que sin mayor análisis del campo y discusión de alternativas, el Análisis del Agroecosistema se convierta en una actividad de rutina con resultados superficiales.
- **Día de Campo** - Aunque una ECA puede haber aplicado bien la metodología de aprendizaje por descubrimiento, al momento de ponerse frente al público en un Día de Campo, en lugar de usar materiales vivos, los participantes preparan y leen rota-folios. En estos eventos, otra falla común es el dominio de los técnicos como expositores, relegando la presencia de los promotores. El Día de Campo es cuando los participantes tienen la oportunidad de no sólo compartir sus conocimientos técnicos sino también su capacidad comunicativa aprovechando herramientas de aprendizaje vivencial.
- **Cosecha y evaluación económica** - En algunas ECAs hemos visto que los participantes han pasado por los pasos de la metodología, pero sin aplicar el aprendizaje en una forma relevante para mejorar la producción, la productividad u otro objetivo del grupo. Como resultado, la ECA no produce los resultados tangibles que dan una verdadera utilidad a la experiencia. Para poder reconocer los resultados de los estudios de

ECA_s

la parcela de aprendizaje, es imprescindible realizar la cosecha y una evaluación económica. Muchas veces esta evaluación económica revela resultados pocos visibles pero muy relevantes para determinar la factibilidad de las alternativas.

Graduación y seguimiento:

- ***Desarrollo de liderazgo y capacidad organizativa*** - Muchas ECAs se enfocan en aspectos técnicos de manejo de cultivos sin dar mayor atención a los fines sociales y organizativos. Aunque el objetivo de una ECA no siempre es establecer un grupo de largo plazo, presenta múltiples oportunidades para fortalecer el liderazgo individual y la capacidad organizativa de una comunidad.
- ***Actividades de seguimiento*** - Idealmente una ECA no debe terminar con la cosecha de las parcelas, sino continuar a través de su integración con otras iniciativas de la comunidad o el arranque de nuevas iniciativas. Se puede ayudar a los participantes a plantear propuestas y futuros proyectos manejados por ellos mismos. Generalmente, esto requiere un acompañamiento menos intensivo por parte del facilitador externo.

Integración de ECAs con el mercado

¿Porqué integración con el mercado?

Las ECAs empezaron con un enfoque agronómico. Las primeras ECAs se iniciaron con el manejo de insectos. Después pasaron a otros temas como enfermedades y el manejo integrado del cultivo. Recién cuando se habían resuelto los problemas en estos ámbitos más técnicos y se contaba con una base técnica sólida era conveniente avanzar hacia otro ámbito. Muchos agricultores ahora dicen que el principal problema de la producción no es el rendimiento en sí, sino el mercado, y buscan nuestra ayuda para enfrentarlo.

Existe una tendencia marcada a bajar los precios reales de rubros básicos en los mercados comunes, mientras los costos tienden a subir. En consecuencia, cada año la renta que los agricultores reciben por la venta de su maíz, arroz y papa es menor. Sin embargo, los precios son más atractivos y estables en nuevos mercados, más especializados o agroindustriales. Estos nuevos mercados son más exigentes en calidad y requieren altos y constantes volúmenes de entrega. Las ECAs capacitan a los agricultores en temas tecnológicos y facilitan la comercialización de productos que cumplen con estos requisitos.

ECA_s

Los agricultores capacitados en una ECA manejan sus cultivos con un enfoque integral y sacan productos más limpios. Muchas veces venden su producto al mismo precio que sus vecinos que no usan MIP. Si podemos identificar un mercado que reconoce la calidad superior de la producción limpia podemos agregar más valor y estimular la participación en ECAs y la adopción de MIP.

Generalmente, los agricultores por ser marginados son el eslabón más débil de las cadenas agroalimentarias. Las ECAs ofrecen un buen camino para ayudar a los agricultores a organizarse para aprovechar economías a escala, obtener más información sobre los mercados y negociar mejor con otros actores más poderosos.

En varios casos los agricultores ya se dieron cuenta de la necesidad de mejorar su integración con el mercado. En Carchi, por ejemplo, los productores de papa que egresaron de las ECAs redujeron el uso de pesticidas, bajaron sus costos de producción y subieron su rentabilidad en 35%. Al sacar cuentas encontraron que aún están perdiendo dinero con los precios bajos que reciben por su producción que no reconoce su mejor calidad. Estos agricultores decidieron organizarse para buscar mejores precios, buscando nuevos mercados para papa más sana, lavada y embolsada. Con este fin están tratando de organizar un centro de acopio.

¿Como incorporar la dimensión de mercado en la ECA?

Deberemos incluir los temas de mercadeo y gestión empresarial en las sesiones de capacitación. En diferentes países se ha ampliado el contenido del currículo para incluirlos. Muchas veces esto implica alianzas con nuevos actores con conocimientos especializados. En América Central, PROMIPAC hizo una alianza con un centro de investigación y un proyecto de gestión empresarial para desarrollar temas como manejo post-cosecha, canales de comercialización, oferta, demanda, estacionalidad de precios, costos de producción y rentabilidad (Rueda et al 2003). Con esta capacitación los agricultores pudieron identificar mercados para su producción de tomates y hacer proyecciones de siembras. Lograron disminuir sus costos de producción y mejorar su poder de negociación con los grandes compradores.

En Ecuador, hemos incluido en las ECAs información sobre los requerimientos de diferentes mercados, por ejemplo, sobre las variedades, calidad y tamaño de papa que se requiere para vender como papas fritas en los restaurantes de comidas rápidas.

En Bolivia, se incorporaron tres sesiones adicionales en mercadeo al currículo de manejo integrado del cultivo en las ECAs y se establecieron contactos con empresas que industrializan la papa. Se organizó un taller de intercambio de criterios sobre la

ECA_s

producción de papas con los agricultores y las empresas. Cuando la capacitación terminó, con su conocimiento adicional sobre los requisitos de los mercados, los agricultores de las diferentes ECAs formaron una asociación y negociaron entregas a mejor precio a una empresa de papas fritas (Mamani et al., 2002).

Deberemos tratar de usar aprendizaje basado en descubrimiento para la capacitación en estos temas. En Pillaro, aprovechamos el método de sondeos participativos de mercados locales (Parson y equipo de Intercooperation-Andes, 2002). Un grupo de participantes durante el CdC visitaron la feria local y entrevistaron a los agricultores, comerciantes y transportistas de papa con una guía de preguntas que habían preparado de antemano. Así aprendieron por sí mismos sobre cantidades, flujos y canales de comercialización, variedades y precios.

Cuando incluimos temas de mercado, tenemos que ampliar nuestro currículo, ya no es de semilla a cosecha, sino desde la planificación de la producción, con un mercado en mente, hasta la venta de la cosecha.

¿Qué hacemos después de la ECA?

Durante las ECAs podemos capacitar a los agricultores y sensibilizarlos en temas del mercado. Sin embargo, para lograr cambios sostenibles, tenemos que encontrar la forma de seguir trabajando con los agricultores en la construcción de capacidades y nuevas opciones de comercialización cuando las ECAs han terminado.

Uno de los limitantes más importantes que impide el ingreso de los pequeños agricultores a nuevos mercados es la falta de organización. Se requiere volúmenes más grandes y una continuidad de oferta, requisitos difíciles de lograr para un agricultor en forma individual. La ECA deja un grupo organizado y capacitado, con ganas de superarse, lo cual es ideal como plataforma para esta integración con el mercado.

Apoyados por PROMIPAC, agricultores en Nicaragua manejaron parcelas con diferentes variedades de cebolla y aprendieron a aplicar MIP. Decidieron agregar más valor a su producción a través de la selección y empaque en presentaciones atractivas. Con la ayuda de técnicos, desarrollaron una etiqueta que indicaba que era producida con MIP. La motivación y conocimientos logrados durante la ECA les permitió organizarse para la comercialización de este producto nuevo.

ECAs

¿Qué tenemos que hacer todavía para lograr una integración más favorable con el mercado?

Apenas hemos comenzado a trabajar seriamente en las ECAs con el tema de mercado. Aún falta mucho trabajo para mejorar el currículo en mercadco y gestión de empresas. Tenemos que desarrollar o aprovechar dinámicas y ejercicios de aprendizaje por descubrimiento con la misma diversidad y calidad que ya tenemos para manejo integrado de plagas. Podemos incorporar en las ECAs estudios participativos de un mercado específico para productos con mejores precios, por ejemplo las ventas de producto de calidad a supermercados. El grupo de la ECA podría visitar supermercados y empresas que procesan el producto e identificar volúmenes y calidades que requieren para estimar los costos y beneficios de venta en estos nuevos mercados. Podemos investigar durante la ECA opciones de comercialización de productos que no entran en canales establecidos por calidad o tamaño.

Los agricultores pequeños enfrentan múltiples barreras para una integración más favorable con el mercado. La ECA es excelente como un punto de entrada pero necesitamos un conjunto de otros esfuerzos complementarios, como capacitación adicional en temas de gestión empresarial después de las ECAs. Tenemos que desarrollar estrategias para vincular la capacitación en ECAs con otras iniciativas para promover el acceso de agricultores a nuevos mercados. En Ecuador, el proyecto FORTIPAPA, ha creado fondos para promover el vínculo de los pequeños agricultores con mercados para procesados de papa, creando plataformas locales donde los agricultores se juntan con otras organizaciones locales y actores de las cadenas agroalimentarias para alcanzar los volúmenes, calidad y constancia de oferta requeridos. FORTIPAPA está aprovechando las ECAs como un espacio de aprendizaje sobre los requisitos de los mercados, un medio de capacitación para mejorar calidad, un vehículo de organización para lograr volúmenes y un espacio para empoderar a los agricultores en sus negociaciones con otros actores de las cadenas.

Retos para el futuro

El propósito de las ECAs no es la venta de ideas o tecnologías predeterminadas, sino la co-generación de respuestas entre actores locales y facilitadores externos, donde cada uno aporta con elementos importantes: los actores locales con un conocimiento profundo de sus sistemas de producción y los facilitadores con elementos complementarios como el AAE y conocimiento especializado. Bajo este esquema, las intervenciones enfocan en la facilitación del aprendizaje y la negociación sobre cómo mejorar la agricultura. No obstante, las dificultades observadas muestran que muchas veces no hemos logrado los cambios necesarios, ni a nivel de los facilitadores ni al de sus

ECAs

organizaciones. Estamos todavía en un proceso de transición donde aún persiste la modalidad de transferencia de tecnología. Para acelerar esta transición y permitir que las ECAs logren su potencial, es especialmente importante que las comunidades y sus líderes comiencen a dirigir sus propios procesos de desarrollo.

El enfoque es cada vez más en cómo se aprende y cómo se organiza alrededor de las oportunidades que emergen. No se trata tanto de nuevos conocimientos formales sino de actitudes, cambios de comportamiento y habilidades de facilitación y organización. Esto implica jugar nuevos roles para los profesionales del desarrollo, nuevos conceptos, valores, métodos y comportamientos.

Como hemos visto, nos falta mucho camino por andar para integrar a los pequeños agricultores con los mercados más interesantes. Contamos con diversas experiencias promisorias que muestran que las ECAs pueden constituirse en plataformas muy apropiadas para lograr esta integración.

Para poder avanzar en tales direcciones, los facilitadores necesitan operar en un ambiente que permita que ellos se orienten a las demandas de las comunidades pero sin perder de vista un entorno cambiante. El cómo reestructurar a las agencias de desarrollo para apoyar intervenciones dirigidas desde las bases y orientadas hacia los mercados, es uno de los retos urgentes en el campo del desarrollo rural hoy en día. Esperamos que los diferentes elementos presentados en esta guía ayuden en la construcción de respuestas concretas a este reto.

ECAs



Realización de una dinámica, Honduras

ECA_s

MATERIALES DE APOYO



ECA_s

A. DINÁMICAS

Los facilitadores de las ECAs aplican diversos tipos de dinámicas con la finalidad de crear las condiciones favorables para un mejor aprendizaje. Las dinámicas permiten generar una mayor integración entre los participantes, manteniéndolos atentos y motivados durante el desarrollo de una sesión. Se puede realizar las dinámicas antes, durante o después de facilitar una actividad de aprendizaje. Pueden ser realizadas por el facilitador o un miembro del grupo. Existen diversos tipos de dinámicas, a continuación presentamos algunas de las que más hemos usado en las ECAs.

A.1 DINÁMICAS DE PRESENTACIÓN

Las dinámicas de presentación sirven para que los participantes y los facilitadores se conozcan mutuamente. Nos ayudan a establecer un ambiente de confianza. También sirven para recoger las expectativas de los participantes acerca de la capacitación.

Presentación por refranes y dibujos

Objetivos

- Romper el hielo
- Conocer a los participantes del curso
- Establecer un ambiente de confianza dentro del grupo

Tiempo: 1 hora (con grupos de hasta 20 personas)

Materiales: papel, tijera, esferográfico

Procedimiento

Escribimos refranes. El número de refranes debe ser la mitad del número de participantes. A los refranes los dividimos en dos partes y los depositamos en un recipiente.

ECAs

Los mezclamos bien, y entregamos una parte del refrán a cada participante. Solicitamos a los participantes que busquen la parte complementaria y de esta manera formamos parejas. Asignamos 10 minutos para que la pareja intercambie información personal (nombre, institución, profesión, características, virtudes y expectativas del curso). Se recomienda dibujar la información en un papelote a medida que cada miembro de la pareja explica. Posteriormente cada quien presenta a su pareja.

Comentarios

Normalmente dibujar es difícil, pero es una forma de facilitar la presentación y de hacerla más visual. Es una dinámica que permite entrar en confianza. Esta dinámica se recomienda para grupos no mayores de 20 personas. En grupos más grandes se puede realizar la presentación a medida que avanza la capacitación.

Para formar parejas se pueden utilizar las siguientes variaciones:

- Se entrega a los participantes nombres de diferentes animales en parejas al azar. Luego de una señal cada persona debe emitir el sonido característico del animal que le tocó para encontrar a su pareja. Luego se procede a la presentación en parejas.
- Se entrega a los participantes figuras cortadas en diferentes formas, al azar. Luego de una señal, cada persona debe buscar la pareja que complete la figura. Luego se procede de forma similar a la primera parte.

¿Dónde está mi media papa?

Objetivo: Facilitar la presentación de los asistentes y sus expectativas sobre la reunión o actividad programada

Tiempo: 45 minutos

Materiales: 10 a 15 variedades de papa de diferentes tamaños, masking, marcadores de varios colores, papelógrafo y papelotes, bandeja, cuchillo o navaja

ECA_s

Procedimiento

- Partimos en dos pedazos papas de distintas variedades y tamaños, tratando de hacer un corte diferente con cada una de ellas. Nos aseguramos que haya una media papa para cada persona.
- Colocamos y mezclamos las mitades de papa en una bandeja y pedimos a cada participante tomar una mitad.
- Sin hablar, pedimos que cada uno busque a él/la participante que tenga en su poder la otra mitad de papa correspondiente. Debemos respetar la regla del juego y guardar silencio.
- Cuando cada uno encuentra su pareja con la otra mitad de papa les pedimos que conversen entre los dos por lo menos cinco minutos con el fin de conocer: nombre, edad, ocupación, número de hijos o hijas, cuál es su pasatiempo favorito y qué espera de la reunión.
- Cada uno presenta a su pareja, indicando de él o ella los datos anteriores.
- Terminamos las presentaciones, compartimos y analizamos tres preguntas de reflexión:
 - ¿Qué sintió al encontrar a su pareja que tenía la otra mitad de papa?
 - ¿Cómo se sintió al ser presentado por otra persona?
 - ¿Conocía de esa persona todo lo que ella o él le conversó?

Los/as facilitadores registran los datos de las presentaciones, en papelotes para apoyo y seguimiento del proceso. En lugar de papas se pueden usar otros productos como frutas o semillas de distintos granos.

Buenos días mis amigos, ¿cómo están?

Objetivos

- Facilitar que los participantes se conozcan mejor
- Identificar el lugar de residencia o la organización de donde provienen los participantes

Tiempo 10 minutos

Procedimiento

- El facilitador comienza cantando: "Buenos días mis amigos ¿cómo están?"

ECA_s

- Los participantes responden cantando: "¡Muy bien!"
- El facilitador: "Y sus amistades, ¿cómo están?"
- Participantes: "¡Muy bien!"
- Facilitador: "Haremos lo posible para ser buenos amigos. ¿Cómo están mis amigos, cómo están?"
- Participantes: "¡Requetebien, requetebien, super, super bien!"
- El facilitador: "¿Cómo está Ecuador, cómo está?"
- Los participantes: "¡Muy bien!"
- El facilitador: "Y sus amistades, ¿cómo están?"
- Participantes: "¡Muy bien!"
- Facilitador: "Haremos lo posible para ser buenos amigos. ¿Cómo está Ecuador, cómo está?"
- Participantes: "¡Requetebien, requetebien, super, super bien!"

Se repiten las últimas 6 líneas cambiando el nombre de Ecuador por los nombres de los lugares u organizaciones de donde provienen los participantes.

Recomendación

Se puede realizar esta dinámica como un energizante del grupo cuando se ven cansados o distraídos. Se recomienda que el facilitador averigüe con anterioridad los lugares de procedencia de los participantes para que pueda incluir a todos en la dinámica.

Nota: adaptado de los grupos catecumenales de la provincia de Bolívar.

El nudo de confianza

Objetivos: Crear un ambiente de confianza dentro del grupo

Tiempo: 20 minutos

Procedimiento

- Reunimos al grupo, incluidos los facilitadores, formamos un círculo grande tomándonos de las manos.
- Pedimos a los participantes alzar los brazos y cerrar los ojos.
- Luego pedimos dar tres pasos hacia el centro del círculo sin bajar los brazos ni abrir los ojos. Explicamos a los participantes que para este ejerci-

ECA_s

cio debemos tener suficiente confianza entre todos y evitar hacer daño a los demás con las manos.

- Una vez que todos los participantes están juntos en el centro, les indicamos que se tomen las manos cuando se encuentren entre si. Todo esto se debe hacer sin abrir los ojos.
- Cuando todos los participantes tienen agarradas sus dos manos, les pedimos abrir los ojos.
- Los participantes deben tratar de deshacer el nudo que han formado sin soltarse las manos y formar el círculo nuevamente.
- Si el nudo fue muy fácil de deshacer la primera vez, repetimos el ejercicio. Finalmente terminamos con un aplauso.

Comentarios

Esta dinámica es muy buena para que los participantes incrementen su confianza en el grupo.

A2. DINÁMICAS DE ANIMACIÓN

Este tipo de dinámicas deben aplicarse cuando se percibe en los participantes cansancio y sueño.

También al inicio o al intermedio de una sesión intensa, permiten distraer y relajar por algunos momentos para luego reanudar la sesión.

La papa caliente

Objetivo: Seleccionar al azar a personas para que realicen una actividad determinada

Tiempo: 10 minutos

Materiales: una papa, cebolla o cualquier objeto pequeño; algo para golpear (un palo pequeño o un marcador) o un equipo de música

Procedimiento

- Con los participantes formamos un círculo (de pies o sentado).
- Al iniciar la música entregamos el objeto en las manos de uno de los participantes para que haga circular entre sus compañeros, de preferencia en el sentido de las manecillas del reloj.
- El facilitador hace sonar una señal o suspende la música. Quien en este momento tiene el objeto, pierde el juego y recibe una "penitencia" o una tarea.
- Este procedimiento se repite las veces que sea necesario, según el criterio del facilitador.
- Empleamos preferentemente para seleccionar a los participantes que deben cumplir una tarea, por ejemplo, hacer la actividad de recordar la sesión anterior o portarse como un enemigo natural.

Comentarios

El objeto seleccionado para el juego debe ser pequeño y fácil de coger con la mano. La persona que entrega el objeto debe entregarlo en la mano de la persona que recibe, no se debe lanzar el objeto. La imparcialidad de la selección valida el procedimiento.

ECA^s

Patos al agua

Objetivo: Fortalecer el proceso de capacitación durante la implementación de las Escuelas de Campo y mantener la atención de los participantes

Tiempo: 5 minutos

Materiales: tiza o algún material que permita dibujar una circunferencia

Procedimiento

- Dibujamos una circunferencia, cuyo tamaño debe estar de acuerdo al número de participantes de tal manera que todos queden alrededor de la misma.
- Los participantes se ubican alrededor de la circunferencia.
- Contamos uno, dos,.. tres.... "Patos al agua". En este momento todas las personas deben estar dentro del círculo.
- Las personas que se queden fuera del círculo, deben poner una prenda.
- Para recuperar la prenda, se debe realizar una actividad a petición de los participantes.

Comentarios

Por la sencillez y rapidez con que se realiza esta dinámica, es necesario repetirla varias veces a criterio de los facilitadores.

El teléfono descompuesto

Objetivos: Demostrar cómo los mensajes pueden desintegrarse entre las personas

Tiempo: 10 minutos

Procedimiento

- Formamos dos filas con los participantes. El facilitador susurra en el oído de la primera persona de cada fila, el siguiente mensaje:

"Pedro agarró la botella de Ron,
y se volvió correlón.

ECA_s

¿Será Pedro guasón,
o amigo de Ron"?

- Pedimos a esta persona que envíe el mismo mensaje y de la misma manera a la siguiente persona y así sucesivamente a todos.
- La primera persona de cada fila pasa el mensaje a la próxima persona, y así a lo largo de la fila. Cuando el mensaje llega al final de cada fila, se les pregunta a las últimas personas:

¿Qué pasó con Pedro?

Comentarios

Normalmente, esta actividad produce un cambio total del mensaje. Por ejemplo, en un taller los participantes respondieron, "Pedro robó una foto, y se quemó en la montaña."

En realidad, por bromear Pedro tomó una botella que pertenecía a su amigo llamado Ron. Este ejercicio nos demuestra cómo se puede confundir y cambiar la información, y cómo la información, una vez cambiada, hace que las personas adapten ciertas posiciones que no necesariamente tienen que ver con la situación original.

La pelea de gallos

Objetivos: Relajar a los participantes

Tiempo: 5 minutos

Procedimiento

- Buscamos a dos personas que sean dinámicas dentro del grupo.
- A cada persona se le coloca en la espalda un papel con una palabra, dibujo o número. Ninguna de las dos personas sabe qué lleva en la espalda.
- El juego consiste en que cada miembro de la pareja trata de ver lo que el otro tiene en su espalda.
- Gana la persona que primero ve lo que su compañero tiene en la espalda.

ECA_s

Comentarios

De preferencia se debe utilizar nombres relacionados al tema que se esté tratando.

Bájele el pantalón

Objetivos: Reflexionar sobre problemas de comunicación

Tiempo: 10 minutos

Procedimiento

- Escogemos una persona para que salga del aula.
- Otra persona dentro del aula se dobla la basta del pantalón.
- Hay que preguntarle a la persona que tiene el pantalón doblado si está de acuerdo con que le "bajen el pantalón" (es decir la basta del pantalón).
- Pedimos a la persona de afuera que entre y le "baje el pantalón" (es decir que le baje la basta del pantalón).
- Seguramente la persona que estaba afuera no quiere "bajarle el pantalón" y se le pregunta *¿Por qué?*
- Tratamos de convencer a quien está fuera por unos dos o tres minutos y luego se hacen comentarios.

Comentarios

Esta dinámica sirve para reflexionar sobre los problemas de la comunicación. Cada persona entiende cosas distintas frente a una situación dada y tiene además ideas preconcebidas. Es importante para que el grupo comprenda que hay que tratar de entender más allá de las palabras y ser observadores.

ECA_s

A3. DINÁMICAS PARA PROMOVER APRENDIZAJE

Estas dinámicas están diseñadas para introducir y reforzar un tema. Tiene un mensaje implícito que el facilitador debe analizar con los participantes al final de la dinámica para reforzar el aprendizaje.

La finca humana

Objetivos

- Analizar cómo mejorar la habilidad para resolver problemas
- Evitar que los participantes aprendan mecánicamente y propiciar que comprendan que se necesita cambiar ideas y actitudes para lograr mejoras en sus campos continuamente

Tiempo: 30 minutos

Materiales: Tres hojas de papel: una con unas manos dibujadas en la parte superior, otra con una cabeza y otra con un corazón. El dibujo de una persona (cabeza, corazón y manos) en un papelógrafo y papelotes, marcadores y cinta adhesiva

Procedimiento

- Presentamos el póster de las manos y preguntar: "¿Cómo usamos nuestras manos en la finca?" Anotar las respuestas.
- Presentamos el póster de la cabeza y preguntar: "¿Cómo usamos nuestra cabeza en la finca?" Anotar las respuestas.
- Presentamos el póster del corazón y preguntar: "¿Cómo usamos nuestro corazón en la finca?" Anotar las respuestas.
- Pedimos a un participante que identifique un problema actual en sus cultivos. Por ejemplo; el participante José responde: "Mis plantas necesitan agua".
- Escribimos abajo: "Mis plantas necesitan agua" también pedimos en lugar de escribir encontrar y pegar una planta afectada por sequía. Continuamos la discusión a partir de esto.

ECA_s

- Preguntamos: "¿De qué manera pueden ayudar las manos de Jose a sus plantas?"
- "¿De qué forma puede ayudar la cabeza de José a sus plantas?"
- "¿De qué manera puede ayudar el corazón de José a sus plantas?"
- Presentamos el póster: "La finca humana" y preguntar a la gente lo que piensan de él.
- Preguntamos: "¿Qué produce la finca humana?" Anotamos las respuestas y las discutimos.
- Preguntamos: "Pero, ¿Cómo podemos hacer más productiva a la finca humana?" Anotar las respuestas y discutir las.

Comentarios

Los participantes recuerdan bien este ejercicio. La finca humana (nuestra capacidad para solucionar problemas) depende de la salud de los tres componentes: nuestra cabeza (que genera ideas), nuestras manos (que representan habilidades y nos dan la capacidad para hacer muchas cosas) y nuestro corazón (que nos da el entusiasmo, la motivación o la energía para actuar).

Un facilitador puede crear muchas analogías entre los humanos y las plantas cultivadas, sin embargo, hay que tener paciencia y animar a los participantes a construir analogías por sí mismos, esto significa la aplicación de ideas y la construcción del conocimiento.

Nota: adaptado de la experiencia de Elías Sánchez, Granja Loma Linda, Honduras

El nudo humano

Objetivo: Demostrar que el aprendizaje humano es fácil.

Tiempo: 20 minutos

Procedimiento

- Seleccionamos dos personas como observadores o "expertos".
- Reunimos al grupo, incluidos los facilitadores, formamos un círculo grande tomándonos de las manos. Dos "expertos" quedan fuera del círculo.
- Sin soltar las manos de los vecinos (esto es muy importante), pedimos a los participantes que hagan un nudo humano lo más complicado posible,

ECA_s

tejiendo, caminando y confundándose. Los participantes no deben soltar las manos de sus vecinos.

- Cuando el grupo ha formado un buen nudo, seleccionamos a alguien que registre el tiempo.
- Pedimos a los observadores deshacer el nudo sin soltar las manos de los participantes y formar el círculo nuevamente, registre y anuncie el tiempo utilizado y pida a la gente recordarlo para la siguiente oportunidad.
- Finalizamos el ejercicio con un aplauso.
- Más tarde, durante el curso, se repite el ejercicio con los mismos "expertos". Normalmente observamos dos cambios: 1) el grupo hace un mejor nudo, y 2) los mismos "expertos" deshacen el nudo más rápidamente.
- Preguntamos: "¿Cuál nudo fue mejor?" "Pero entonces, ¿cómo deshicieron mejor el nudo los "expertos"?"
- Discutimos con el grupo.

Comentarios

Se realiza esta actividad dos veces durante un taller: al principio y al final. Aunque la segunda vez el nudo es mucho más complicado, los "expertos" lo desanudarán con mayor rapidez. Este ejercicio demuestra la gran habilidad humana de aprender. Anime al grupo a pensar y discutir sobre estas habilidades.

Se ha probado este ejercicio hasta con cuarenta participantes. Mientras más grande es el grupo, más tiempo se demora en desatar y más se divierten los participantes.

Los elefantes

Objetivos

- Discutir los factores auto-limitantes y la idea de que aprender nos da una oportunidad para romper las cadenas.
- Evaluar el aprendizaje.

Tiempo: 45 minutos

Materiales: póster de "Los elefantes", un marcador, papel de rotafolio y cinta adhesiva

ECA_s

Paso 1. Al inicio del evento

- Presentamos el póster de los elefantes, para que los participantes puedan observarlo. Nos aseguramos que todos estén cómodos y ninguno esté relegado.
- Luego de unos minutos preguntamos: "¿Qué vemos aquí?" y continuamos con preguntas. "Pero, ¿Por qué?"
- Un asistente debe estar listo para anotar los comentarios. Guardamos estas notas para la discusión final del taller.
- Preguntamos: "¿Por qué los elefantes no se escapan?" Discutimos y anotamos los comentarios.
- Preguntamos: "¿Por qué estamos aquí?" Discutimos y apuntamos los comentarios.
- Planteamos los objetivos del curso.

Paso 2. Al final del curso

- Presentamos el póster y leemos los comentarios anteriores.
- Preguntamos: "¿De qué manera las plagas o enfermedades de las plantas nos encadenan?" Anotamos las respuestas.
- Preguntamos "¿Se sienten ahora más capaces para manejar los problemas de plagas o enfermedades en plantas?" Discutamos las respuestas.

Comentarios

Usamos los elefantes para iniciar talleres. Nos sirve para enfocar la atención del grupo y para presentar ampliamente los objetivos de la capacidad humana. Al final del taller, presentamos nuevamente el póster (sorpresivamente) y la gente discute y analiza su aprendizaje. Se puede utilizar cualquier tipo de animal. Se ha encontrado que en Centro América, los elefantes funcionan particularmente bien. Se piensa que como los elefantes no son nativos, los campesinos locales tienen curiosidad por estos animales. Se ha visto que los elefantes son percibidos como criaturas grandes y fuertes pero dóciles. No son animales amenazantes y la gente habla fácilmente de ellos.

La segunda vez que se presenta el póster, la discusión del grupo es más profunda, y en vez de hablar de los elefantes, muchas veces los participantes hablan de sí mismos.

ECA_s

Nacho el borracho

Objetivo: Explicar la relación causa-efecto e introducir el concepto de plaga o enfermedad.

Tiempo: 30 minutos

Materiales: dos o tres botellas usadas de licor (llenas con agua para beber), papel de rotafolio y marcador, cinta adhesiva

Procedimiento

- Escojemos una persona para hacer notas en papel de rotafolio.
- El facilitador se presenta así mismo como "Nacho el borracho" e invita a dos o tres participantes a "beber" con él frente al grupo para iniciar el drama. Cada uno toma una botella de licor.
- Pedimos al grupo que describa cómo actúan y cómo cambian con la bebida. Anotamos las respuestas.
- El facilitador invita a sus acompañantes a un segundo trago. Pedimos a la audiencia que siga describiendo las acciones y cambios de los que están bebiendo. Anotamos las respuestas. Los bebedores deben simular los efectos del licor y retirarse una vez que toda la bebida sea consumida.
- El facilitador simula que es la mañana siguiente. Camina abrazado con sus compañeros, observando al resto del grupo y pregunta por última vez "¿Cómo nos sentimos ahora?" y anotamos lo que respondemos.
- Cuando el grupo no tenga más comentarios preguntamos: "Pero, ¿Por qué nos sentimos así?" Anotamos las posibles causas en una hoja diferente de rotafolio.
- Discutamos las causas. ¿Fue el amigo quien les invitó a los otros a beber? ¿Fueron las personas que les vendieron el licor? ¿Fue la pobreza? Todos los problemas tienen muchas causas, pero en este caso, la causa más directa de los síntomas fue el alcohol. Si ellos no hubieran bebido, no habrían sufrido los síntomas. Pero esto no sucedió con cualquier licor, esto ocurrió con un tipo específico de alcohol- licor de caña, cerveza, ron, etc. El ser específico es importante para explicar lo específico de los patógenos en el manejo de plagas y enfermedades. El punto clave de este ejercicio es: Los síntomas son el resultado de una causa.

ECA_s

- Preguntamos: "¿Cómo podríamos evitar el chuchaqui?" "¿No bebiendo alcohol?"
- En este momento, es posible que el grupo quiera discutir sobre problemas comunitarios o personales relacionados con la bebida.
- Guiamos la discusión hacia las plagas y enfermedades de plantas: "¿Por qué bebemos alcohol durante un curso de plagas y enfermedades de plantas?" "¿Qué tiene que ver el chuchaqui con el estudio de plantas afectadas por plagas o enfermedades?" "Pero, ¿Por qué es importante estudiar los síntomas?" Pero, ¿Por qué es importante estudiar las causas?" El punto clave es: Los síntomas tienen una causa. La curación depende del tratamiento que se le da a la causa y no a los síntomas.

Comentarios

Como en muchas partes del mundo, la bebida es un problema muy importante en las áreas rurales, y todos los agricultores conocen los efectos de la intoxicación. Utilizamos este drama para analizar el abuso del alcohol como una forma de tratar los problemas sociales e introducir el concepto de plaga y enfermedad. Los agricultores bromean con este drama y no se restringen a una conversación técnica.

Durante esta actividad los participantes que actúan y la persona que capacita simulan que están bebiendo "aguardiente" (una bebida local aunque puede ser otro tipo de licor). De esta manera analizamos la causa directa de la plaga o enfermedad (el alcohol) y sus efectos (el "chuchaqui"). Los agricultores conocen la importancia de distinguir entre agente causante de enfermedad y síntomas. A través de la discusión de ciertas causas indirectas del alcoholismo (frustración, depresión y pobreza), los participantes aprenden acerca de los factores ambientales (suelo, agua y sol) que influyen en la salud y enfermedad de las plantas.

Para explicar mejor el proceso de la enfermedad se puede introducir el triángulo de la enfermedad (hospedero, patógeno o causa y ambiente). La persona en este caso es el hospedero, el trago es la causa, los amigos o la alegría son el ambiente. Podemos hacer comparaciones con enfermedades de plantas como la "lancha" de la papa, en donde la planta es el hospedero, la Phytophthora es la causa y la humedad y el calor son el ambiente.

ECA_s

El ciclo de patógenos

Objetivo: Recordar la forma de cada tipo de patógeno

Tiempo: 15 minutos

Procedimiento

- Hacemos que el grupo de participantes forme un círculo alrededor del facilitador.
- El facilitador, situado en el centro del círculo, instruye al grupo sobre cómo actuar según cada tipo de patógeno.
- Una bacteria se representa dando vueltas mientras se pone el brazo detrás moviéndolo como una cola.
- Un hongo se representa abriendo los brazos y las piernas como una tela de araña.
- Un virus se representa parándose en forma rígida y recta como una partícula de VPN.
- Un nemátodo se representa moviendo un brazo hacia el frente como una culebra.
- Una vez que el grupo se ha familiarizado con las formas de representar los patógenos, la persona del medio selecciona una persona del círculo y nombra un tipo de patógeno, por ejemplo, "bacteria!" y la persona señalada debe adoptar la posición acordada para las bacterias. Si la persona se equivoca, deberá dirigirse al centro del círculo para continuar el juego.
- El juego continúa por 10 o 15 minutos hasta que todos recuerden la forma que tiene cada tipo de patógeno. Este juego cerramos con un aplauso.

Comentarios

Este simple juego siempre consigue sonrisas. Se aplica para establecer una conversación técnica. Algunas veces se realiza para aprender acerca de todos los patógenos y sirve como una breve introducción.

Si un grupo es particularmente listo, repetimos el juego más tarde pero con dos personas en el medio nombrando rápidamente diferentes patógenos y señalando diferentes personas.

ECA_s

El transporte de los patógenos

Objetivo: Revisar cómo llegan los patógenos de los alrededores

Tiempo: 20 minutos

Materiales: una silla por participante

Procedimiento

- Hacemos que el grupo forme un círculo ajustado con sus sillas alrededor de uno de los facilitadores.
- El facilitador asigna a cada persona un tipo de patógeno. Los participantes se cuentan de cuatro en cuatro (bacteria, nemátodo, hongo y virus) hasta que todos tengan un nombre. Haga que cada miembro del círculo repita el tipo de patógeno que le tocó y asegúrese que cada uno sabe el nombre.
- Revise el mecanismo de transporte:
Las bacterias se transportan en el agua.
Los hongos llegan en el viento.
Los virus se transmiten por insectos.
Los nemátodos llegan en la tierra infectada.
- La persona que está en el centro nombra un mecanismo de transporte (agua, viento, insectos o tierra) y las personas que tienen el correspondiente patógeno (bacteria, hongo, virus o nemátodo) deben cambiar de lugar. Sin embargo, la persona que está en el centro debe llenar rápidamente el lugar que ha dejado vacío algún participante, de esta manera una nueva persona pasa al centro. La persona que está en el centro nombra otro mecanismo de transporte y el juego continúa de esta forma.
- El juego continúa hasta que todos recuerden los mecanismos de transporte.

Comentarios

Este juego es rápido y continuo. Si el grupo está muy ajustado en el lugar, se puede conducir este ejercicio sin sillas.

ECA_s

La mariquita y el pulgón

Objetivo: Demostrar a los agricultores que existen formas naturales de control de plagas

Tiempo: 10 minutos

Materiales: dos objetos (por ejemplo, guineos)

Procedimiento

- Formamos un círculo con el grupo.
- El primer objeto circula por todos los participantes, en sentido de las manecillas del reloj. Tiene la representación de un pulgón.
- Luego de iniciado el recorrido del primer objeto (guineo), circula el segundo objeto, en la misma dirección; éste representa a la mariquita que busca atrapar al pulgón.
- El grupo de participantes trata que el segundo objeto alcance al primer objeto en el recorrido. Cuando ello ocurre, el participante que se queda con los dos objetos da una prenda. La prenda será recuperada luego de presentar una penitencia.
- Al final el grupo se reúne en una plenaria para discutir las funciones de los pulgones y las mariquitas. Explicamos la actividad de depredación, dentro del concepto de control biológico.

El gato y el ratón

Objetivo: Reforzar el conocimiento sobre la acción de los enemigos naturales como parte del control biológico

Tiempo: 15 minutos

Procedimiento

- Pedimos a los participantes que se coloquen tomados de la mano formando un círculo.
- Solicitamos dos participantes voluntarios, uno para que haga el papel de gato y otro de ratón.

ECA_s

- El gato se coloca fuera del círculo y el ratón dentro del círculo, seguidamente se realiza el siguiente diálogo:
Gato: Ratón, ratón
Ratón: ¿Qué quieres gato ladrón?
Gato: Comer te quiero, ¿estás gordito?
Ratón: Hasta la punta de mi rabito
- Terminado el diálogo, el gato trata de entrar al círculo para atrapar al ratón, y los participantes que forman el círculo tratan de impedirlo; si entra el gato, el ratón sale del círculo y el gato le persigue. Mientras el gato trata de atrapar al ratón, los participantes que forman el círculo repiten "Por aquí sí", "Por aquí no", hasta que el juego termine.
- El juego termina cuando el gato atrapa al ratón. De ser necesario se pide continuar el juego con la participación de otra pareja.

Comentarios

Para dar una visión más amplia del control biológico, se puede variar los personajes, como por ejemplo: la mariquita y el pulgón, la avispa y el gusano, la araña y la mosca, un pájaro y los gusanos, la lagartija y la mosca, el sapo y la mosca o el lobo y la oveja. Al terminar el juego, solicitamos que comenten lo que observaron y relacionamos los aportes con el concepto de enemigos naturales y control biológico.

El pájaro cazador de gusanos

Objetivo: Representar un ejemplo de control biológico

Tiempo: 10 minutos

Materiales: dos pañuelos o bufandas, una lata, un palito, un cinturón o pedazo de cuerda

Procedimiento

- Solicitamos la participación de tres voluntarios. Uno dirige a quienes hacen el papel de pájaro y de gusano. A estos dos últimos se vendan los ojos con los pañuelos y se les ubica aproximadamente a tres metros de distancia entre sí. El gusano empieza a golpear la lata, en tanto que el pájaro intenta golpear al gusano con el cinturón, siguiendo el sonido de la lata.

ECA_s

- El juego termina cuando el pájaro alcanza a tocar al gusano con el cinturón.

Comentarios

Asegurarse que las personas tengan bien vendado los ojos para garantizar el juego. Se puede aprovechar esta dinámica para introducir el concepto de depredación. Pedir a los participantes que den ejemplos de este tipo de relación, pero enfocando en la agricultura y utilizando insectos.



A4. DINÁMICAS DE ORGANIZACIÓN Y LIDERAZGO

Estas dinámicas sirven para sensibilizar a los participantes sobre cómo el trabajo organizado y planificado ayuda a identificar problemas y buscar soluciones dentro de un grupo. Ayude a reconocer que el éxito depende en gran medida del liderazgo local.

El lazarillo

Objetivos

- Conocer el grado de confianza que tenemos unos a otros
- Reflexionar sobre el papel de los líderes en la comunidad

Tiempo: 15 minutos

Materiales: un pañuelo o un pedazo de tela

Procedimiento

- Seleccionamos a dos participantes de entre el grupo. A uno de los dos le cubrimos los ojos con un pañuelo o tela. Pedimos al otro participante que elija un sitio y que guíe a la persona vendada al sitio seleccionado. Luego de la dinámica retiramos la venda de los ojos y realizamos las siguientes preguntas:

"¿Cómo se sintió al estar vendados los ojos?"

"¿Cómo se sintió al ser guiado por su compañero?"

"¿Alguna vez alguien de nosotros ha estado en una situación similar?"

"¿Cómo se sintió el que guiaba?"

Comentarios

Para que surta efecto esta dinámica se deben tomar en cuenta cuatro aspectos importantes: (1) es necesario que haya obstáculos para llegar al sitio definido, (2) la persona vendada no pueda ver absolutamente nada (3) la persona que guía no puede ponerse en contacto físico con el guiado y (4) la manera de guiar debe ser únicamente en forma verbal.

ECA_s

La línea más larga

Objetivo: Demostrar que con la organización se puede lograr el propósito que se plantea el grupo

Tiempo: 10 minutos

Materiales: prendas de vestir de los participantes

Procedimiento

- Solicitamos a los participantes formar dos grupos con igual número de integrante. Luego damos una señal para que hagan una fila uniendo las puntas de sus prendas. En un determinado tiempo definimos el grupo que ha logrado la línea más larga.

Comentarios

Es prohibido quitarse las prendas entre los grupos o salir en busca de otras. Se puede utilizar los cordones de los zapatos, papel higiénico, esferos, pañuelos; es decir, todas las prendas que estén portando los participantes en ese momento. Al final de la dinámica pedir a los participantes que comenten lo sucedido y saquen conclusiones.

Construcción de una torre

Objetivo: Demostrar la importancia de la organización y la función del líder

Tiempo: 30 minutos; 15 para construir y 15 para comentarios

Materiales: 100 sorbetes, cinco rollos de cinta adhesiva

Procedimiento

- De acuerdo al número de participantes, podemos formar grupos de 6 a 10 integrantes. El facilitador entrega 20 sorbetes a cada grupo y sin dar mayores explicaciones indica que se debe construir una torre. El tiempo asignado para la actividad es de 15 minutos. Cerca del lugar de trabajo colocamos un rollo de cinta adhesiva.

ECA_s

- Terminado el tiempo, pedimos a todos los participantes ubicarse en línea recta al frente de las torres construidas y pasamos un libro para que produzca una corriente de aire; aquella que no se cae es la ganadora.

Hacemos las siguientes preguntas:

"¿Cómo se sintieron?"

"¿Quiénes daban las órdenes en el grupo?"

"¿Por qué no utilizaron los materiales disponibles?"

- Luego reforzamos los comentarios de los participantes, recalcando que es importante para cualquier construcción disponer de buenas bases. En una comunidad es importante la organización y los trabajos en grupo en forma ordenada.

A5. DINÁMICAS DE MOTIVACIÓN Y PARTICIPACIÓN GRUPAL

Estas dinámicas proporcionan mayor participación del grupo y evitan el dominio de la participación de pocas personas.

El sombrero inquieto

Objetivo: Elegir al azar a las personas que realizarán la retroalimentación

Tiempo: 10 minutos

Materiales: un sombrero

Procedimiento

- Los participantes forman en círculo y comienzan a caminar uno detrás de otro. Simultáneamente van pasando el sombrero de cabeza en cabeza. A la voz de ¡Alto!, aquel que se quedó con el sombrero pasa a dar una prenda. La o las personas que acumulan más prendas tienen que realizar la retroalimentación.

Comentarios

Una variante que acelera la dinámica es utilizar música alegre, que al ser suspendida repentinamente, reemplaza a la voz de ¡Alto! Como variación se puede hacer dos grupos que se colocan en columna. El sombrero va pasando de atrás hacia delante y cuando llega adelante, la primera persona se coloca al final de la columna y pasa el sombrero hacia adelante nuevamente. Gana la columna en donde todos se hayan puesto el sombrero dos veces.

Rompecabezas

Objetivo: Motivar un mayor involucramiento de los participantes en los grupos de trabajo y dinamizar el trabajo en grupo

Tiempo: 20 minutos

Materiales: cartulinas de diferentes colores

Procedimiento

- Formamos grupos de seis personas.
- Nombramos un observador por grupo.
- Entregamos a cada grupo un conjunto de figuras geométricas del mismo tamaño mezcladas.
- Pedimos a cada grupo que formen cuadrados.
- El grupo que forme los cuadrados en menos tiempo es el ganador.

Comentarios

- Existe una condicionante en la dinámica; Ningún participante puede hablar y no pueden quitarse las figuras, sino compartirlas. Al finalizar la dinámica, el observador hace algunas preguntas a su grupo:

"¿Qué observó dentro del grupo?"

"¿Cómo se comportó cada uno de los participantes?"

"¿Existió dominio dentro del grupo?"

"¿Existió una buena coordinación dentro del grupo?"

"¿Cómo lograron comunicarse si no podían relacionarse al inicio?"

- Las diferentes respuestas sirven al observador para hacer su comentario. Finalmente concluye la dinámica reflexionando sobre los comentarios emitidos y relacionándolos con las actividades de campo.

ECA_s

La telaraña

Objetivo: Incentivar a que todos los participantes aporten con una idea sobre un tema previamente definido

Tiempo: Depende del tema

Material: un ovillo de hilo

Procedimiento

- Formamos un círculo con los participantes.
- Entregamos el ovillo de hilo a uno de los participantes. El/ella debe iniciar la dinámica mencionando su aporte sobre un tema previamente definido (por ejemplo: importancia de la papa), luego sostiene la punta del hilo y entrega el ovillo a la siguiente persona y así sucesivamente hasta armar la telaraña.

Comentarios

Esta dinámica puede servir para rescatar la sabiduría local y el nivel de conocimientos de los participantes. También puede servir para identificar el origen de un problema y sus posibles soluciones.

El contrato moral

Objetivos

- Inspirar acción
- Identificar las preferencias de los participantes y plantear el seguimiento

Tiempo: 30 minutos

Materiales: papel para rotafolio, cuatro o cinco marcadores de colores oscuros, cinta adhesiva

Procedimiento

- Colocamos varias hojas de rotafolio en una pared o en una superficie apta para escribir; seleccionamos una persona para anotar las respuestas en la hoja de rotafolio y otra que coloree con marcador el dedo pulgar de los participantes.

ECA_s

- El grupo debe colocarse en círculo y empezar una breve discusión sobre la información y el conocimiento adquirido en el taller.
- Repasamos brevemente las prácticas que aprendieron durante el curso.
- Preguntamos a cada participante, "¿Qué piensa acerca de los problemas de sus plagas y enfermedades?" y pedimos seleccione una práctica a ser probada. El grupo puede seleccionar una fecha futura para reunirse y compartir experiencias.
- Cada participante pasa al frente del grupo e indica la práctica que se compromete a probar en su parcela. La persona seleccionada para anotar las respuestas en la hoja de rota-folio escribe cada nombre y su práctica. Luego, cada participante imprime el pulgar frente a la práctica seleccionada por el mismo. Todos participan, incluyendo los facilitadores.
- Finalizamos la sesión leyendo la lista y recordando a los asistentes sobre la próxima fecha en que deben reunirse para compartir sus experiencias.

Comentarios

El contrato moral finaliza un curso con un aspecto positivo - la acción. Es realmente útil para los extensionistas locales y líderes campesinos, y ofrece una excelente oportunidad para promover la experimentación. Los participantes seleccionan una práctica para probar, por ejemplo, el uso de trampas para capturar adultos de gusano blanco de la papa. Luego, cada persona firma un acuerdo en donde no sólo se compromete a experimentar con la nueva idea, sino también a compartir resultados con el grupo en una sesión futura. Esta actividad ayuda a los individuos a enfocarse en cómo aplicar nuevas ideas y da al grupo una meta inmediata. El líder de la comunidad mantiene o guarda el contrato moral para fines de seguimiento. Muchas veces, los facilitadores participan en sesiones de seguimiento cuando los participantes comparten experiencias. Es útil hacer una lista de preferencias y analizarlas posteriormente. La actividad ayuda a los facilitadores a adquirir conocimientos sobre las experiencias de los agricultores a fin de evaluar algunas prácticas en particular.

Escuelas de Campo de Agricultores (ECAs)



"Mejoremos la toma de decisiones para una agricultura más rentable y ecológica"



Fig. 4.2. Agricultura.

En Ecuador se ha realizado diversos cursos de capacitación a capacitadores sobre Producción y Manejo Integrado de Plagas bajo la metodología de Escuelas de Campo. Contamos con más de 75 facilitadores en la metodología, representantes de OGs, ONGs y Organizaciones de base. Hasta la fecha, se ha implementado unas 100 ECAs en el país con más de 1,500 agricultores egresados.

Los resultados han sido alentadores. A través del proceso de intercambio de ideas y con nuevos conocimientos, los agricultores participantes han logrado reducir los agroquímicos sin afectar su producción. En zonas de la sierra, han duplicado su productividad a través de un manejo más intensivo de los recursos locales.

Los retos prioritarios para el futuro son: como hacer que las ECAs lleguen a más productores y como organizar los productores para que puedan competir en mercados más justos.

PARA MAYOR INFORMACIÓN DIRIGIRSE A:
Manuel Pumisacho, INIAP

Tel.: 02-2690364 / E-mail: pumisacho@fpapa.org.ec

Stephen Sherwood, FAO/Vecinos Mundiales

Tel.: 02 2446756 / E-mail: sherwood@uio.satnet.net

Graham Thiele, CIP-Papa Andina

Tel.: 02-2690362 / E-mail: g.thiele@cgiar.org

Análisis del Agro-Ecosistema (AAE)

El AAE es el corazón de una ECA, y consiste en realizar observaciones detalladas del cultivo. En una muestra de plantas seleccionadas en forma al azar, se cuenta los insectos encontrados, estima el daño ocasionado por enfermedades, y registra otros datos relevantes a la salud del cultivo. Llevan muestras de insectos y daños encontrados para discusión en plenaria. En base a las conclusiones del AAE, el grupo decide reunión tras reunión como manejar la parcela.

Análisis económica

Consiste en un registro continuo de datos sobre gastos y mano de obra en cada parcela. Permite un análisis de retorno de inversión al final de la campaña y una evaluación más completa de los resultados.

Zoológico de insectos

Los participantes de ECAs aprenden a realizar "zoológicos" de diferentes organismos del campo. El zoológico consiste en una planta con malla, donde se colocan y crían los organismos de interés particular. Estudian, por ejemplo, ciclos de vida de plagas o los comportamientos de insectos benéficos.



ECAs

ECAs

Origen

En los Andes la metodología de Escuelas de Campo de Agricultores ECAs fue Introducida como una respuesta a pérdidas graves en el cultivo de papa ocasionadas por plagas, enfermedades y los mercados. Hoy en día se han desarrollado más de un mil ECAs en la región de diversos temas agropecuarios, como manejo integrado de cebolla, quinua, fréjol, tomate bajo invernadero, pastos y animales.

¿Que es una Escuela de Campo?



La Escuela de Campo de Agricultores es una metodología de capacitación participativa. Se basa en el concepto de aprender por descubrimiento y se enfoca en los principios ecológicos. Los agricultores y facilitadores intercambian conocimientos, tomando como base la experiencia y la experimentación a través de métodos sencillos y vivenciales. Se utiliza el cultivo como herramienta de enseñanza-aprendizaje. Las actividades de una ECA contienen elementos de observación, de análisis y experimentación que se orientan al desarrollo de conocimientos básicos y habilidades prác-

ticas. El objetivo principal es mejorar la capacidad de los agricultores para solucionar problemas y manejar sus cultivos a su favor.

Principios

Las ECAs están basadas en cinco principios de aprendizaje:

- El campo es la mejor fuente de aprendizaje.
- La experiencia es la base para el aprendizaje.
- La capacitación abarca todo el ciclo vegetativo del cultivo.
- Los temas para la capacitación dependen de las necesidades locales.
- El agricultor se convierte en un experto.

¿Quiénes participan?

Participan 20 a 25 agricultores provenientes de una comunidad o grupo existente. Se encuentran en reuniones regulares a lo largo de todo el ciclo agrícola de un cultivo. Normalmente, se realizan entre 15 y 20 sesiones, según las demandas del cultivo. El grupo comparte los costos de materiales y refrigerio, tanto como la cosecha de la ECA.



Contenido general

Para determinar el contenido de una ECA, comenzamos con un diagnóstico participativo en la comunidad para identificar con los agricultores los factores limitantes de su producción, así como sus intereses y conocimientos. Analizamos en conjunto las necesidades locales y planteamos un orden de actividades de acuerdo con el desarrollo del cultivo. La secuencia de temas constituye el curriculum de la ECA.

Herramientas de aprendizaje

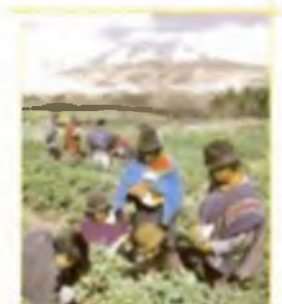
Para fomentar el aprendizaje, los facilitadores usan diversas herramientas. A continuación presentamos cuatro de las principales.

Parcela de aprendizaje

Cada ECA instala una parcela de unos 2,500 m², que sirve como laboratorio en vivo para el aprendizaje. Está constituida por dos lotes: una *parcela de manejo tradicional*, y otra *parcela MIP*. En la parcela MIP, se aspira reducir costos y aumentar la producción de acuerdo con los resultados del Análisis del Agro-Ecosistema.



Tarpukkunapa Purun Yachana Wasikuna (ECAs)



"Charishka yuyaykunata allichishunchik
Tarpuykunata mirichinkapak
ima shinami pachamama munan"



Ecuadorp. ECAs kashkamanta

Ecuadorpika tawka yachaykuntami yachachikkunamanka yachachishka imashina allí tarpuykunata mirachinata anallukunawan imashina nuranata ECAs nishka rurashka shina Kaykamaka 75 yachachikkunatami yachachishka, kaykunaka OGS, ONGS nishkakinamata shinallatak ayllu llaktamantami shamushkakuna. Kaykamaka namí 100 yalli ECAs nishkakunata Ecuadorpika wiñachishkakuna 1.500 tarpukkunami chay tukuy yachaytaka na tukuchishkakuna.

Kay ruraykunaka may sumakmi kashka. Kay taripanakushpa, yachashkata, mushuk yachaykuna wanpash tarpukkunaka achkatami jangpikunawan tarpunataka pishiyachishkakuna, pacha mama munashka shina tarpushpa. Purawuyupika ishky kutin shinatami mirukunataka tarpushkakunamantaka japishkakuna.

ECAs-pak shamuk rurayka tukuy tarpukkunaman chayanamí kan, shinallatak ashtawan tarpuykunata mirachina allí tantanakushpa allí katunkapakpash.

Manuel Pumisacho, INIAP
Tel. +593 2 269-0364; e mail: pumisacho@fpapa.org.ec
Stephen Sherwood, World Neighbors and FAO
Tel. +593 2 224 3977; e mail: sherwood@uio.satnet.net
Graham Thiele, CIP-Papa Andina
Tel. +593-2-269-0362; e mail: g.thiele@cger.org

Pacha mama munashka shina tarpuyta rikushunchik (AAF)

AAF nishkaka ECAs-pakka shunku shinami kan shinallatak tarpuykunata allí allí rikunami kan. Maykan yuratapash japishpaka mashna unkuy kurukuna, mashnata llakichin shinallatak mashna unkuykuna tarpuypi tayashkata rikun. Chay unkuy kuru hapishkakunata, mashnata waklichishkata tantana kunyan apan. Kay tukuykuna llukshichishkakunawanmi AAF-nishkaka, katik tantanakuykunapika tarpuykunataka nawpakman pashan.

Kullimanta rikushunchik

Mashna kullki tukurishkata, mashna llankaytatak mitsurishkata apanami kan. Shinallatak rikuchinmi mashna kullkitatak tukuchishka kipa rikuchichin. Tarpuytapash tukutami nuran.

Anallukunata wakichina wasi

ECAs nishkapi yachakikkunaka tukuy sami anillakunata purunmata tantashpami anllu wakichina wasitaka rurankuna. Kay wasika anta llikawan wickashka wasimi kan, kaypimi akllashka anallukuntaka winachinkuna. Chaypimi kaykunaka imashina wacharin, winan, mashna pachata kawashkata, allí kashkata yachankuna.



Kallary

Apyayalapika Tarpukkunapa Purun Yachana Wasikunaka ECAs, paykuna imashina ruraytaka kallarishekunami achka llakikunata papa tarpuykunapi charikukkunata rikushpa lancha, unkyu, katuykunamatapash. Kunan pachapika nami waranka yalli kaykunata suyupi wiñachishka kashka, kaykunaka tawka tarpuna yachaykunatami charinkuna, shina: cebollata, kinwata, purututa, tomateta wasi ukupi, kiwata, shinallatak wiwakunata alli mirachinkapak.

¿Imatak shuk purun yachana wasika?

Tarpukkunapa Purun yachana wasika tukuykuna yaneparinakushpa yachanamí kan. Kikinllatak taripashpa yachana yuyaypimi sinchiyarín, alpa mamata muchashpa. Kaypika tarpukunawan, yachachikunawan paykunapak yachashkakunata rakinakunkuna, tarpuna yachaykunataka jawalla kawsaypi rurashkakunata rurashpami yachankuna. Tarpuyimi yachankanpak yachachinkapakpash mutsushka kan. Tarpukkunapa Purun Yachana Wasikapa ruraykunaka kaykunami kan: rikuna, taripana shinallatak yachashkata rurana, kaykunawanmi yachaykunata ruray ushaykunatapash mirachinkuna.

Kaykunawanka tarpukkunapa yachayta ashtawan allichinkapak, ashtawanpash ima llakikunatapash paykunallatak allichichun paktaymi kan.

Ima hawapi sinchiyarín

Tarpukkunapa Purun Yachana Wasika pichka yachaypa yuyaykunapi sinchiyarín:

- Purunpimi tukuy yachaykuna tiyan.
- Yachashka ruraykunami yachankapakka yanapan.
- Yachachiyka yurapa tarpuy, wiñay, shinallatak miraypishmi kanka.
- Yachachiyapak yachaykunaka ayllu llaktakunapi ima mutsurimantami hapishka.
- Tarpukka alli achka yachakmi tukun.

¿Pikunatak chaypika kankuna?

20 manta 25 tarpuk runakunakamami ayllu llaktamanta kashpa, shuk tantanakyumanta kashpapash shamunkuna. Ima muruta tarpushpapash chay pukunkakamami wakin wakimpi tantanakunkuna. Shina tantanakushpaka 15 - 20 tantanakyutami charinkua. Chay tantanakushkakunami ima chay mutsurishkakuna, mikunata, shinallatak muru japitapash rikunkuna.

**Imalla yachaykunal**

Tarpukkunapa purun yachana wasika imalla yachaykunata hapinkapakka kallariypika tukuytura taripaykunata ayllu llaktapi rurashpa paykunallatak ima llakikunata paykunapak tarpuykunapi tiyakta rikushpa, shinallatak ima mutsuriykuna yachaykuna tiyashkata rikushpa. Shinami tukuykunapura alli alli ima hatun mutsuriykuna tiyakta rikushpa imallakunata yachanata kay wasipika ruranchik. Kay tukuykunami washan washan imalla, imawan yachanakunataka ruranchik.

Yachachinkapak hayllikuna

Kay yachaykunata ñawpakman pushankapakka yachachikkunaka tawka yachachina hayllikunatami mutsurinkuna. Chaykunamantaka chusku tukuyumanta yallikunatami rikuchichik:

Shuk tarpushka yachana kуска.

Sapan tarpukkunapa Purun Yachana Wasikunaka 2,500 tatki, tarpushpa yachana kuskatami charin, chaypimi yachankuna. Kayka ishkaipimi chawpishka kan, shukka imashina ñawpa tarpuykunata yahana, chayshukka imashina ashalla kullkiwan achka murukunata japinata yachana.



Farmer Field Schools (FFS)



"For a more ecologically
sound and profitable agriculture"



FFS in Ecuador

Since 1999, diverse organizations working with the United Nations' Food and Agriculture Organization have supported an initiative to introduce FFS methodology to Ecuador. To date, over 75 FFS facilitators from diverse governmental, non-governmental and community-based organizations have emerged from the initiative. More than 100 FFS have been conducted in the country, producing more than 1,500 graduates from communities located throughout the highlands.

Farmer Field Schools have contributed to the dissemination of information and technologies as well as enhanced understanding and social organization that have enabled participants to identify diverse opportunities for decreasing dependency on pesticides and chemical fertilizers, while maintaining or increasing production per area. In certain regions, FFS graduates have doubled crop productivity.

Priority challenges for the future include: Enhancing informational, communication and organizational support to the network of actors using FFS methodology so that the movement may reach more communities and achieve increasingly effective results. Furthermore, field school graduates have requested diverse organizational support, such as in the areas of more specialized participatory technology development, the strengthening of production groups, and the establishment of grade-school FFS for youth.

FOR MORE INFORMATION PLEASE CONTACT:

Manuel Pumisacho, INIAP
Tel +593-2-269-0364; e-mail: pumisacho@fpapa.org.ec
Stephen Sherwood, World Neighbors and FAO
Tel +593-2-224-3977; e-mail: sherwood@uk.sabnet.net
Graham Thiele, CIP, Papa Andina
Tel +593-2-269-0367; e-mail: g.thiele@cigar.org

Agro-Ecosystem Analysis (AEA)

The AEA represents the interactive platform for group discussion and negotiation and, as such, represents the heart of a FFS. Following crop emergence, participants make regular detailed observations of random plant samples from each plot. Week by week, participants improve their observational skills of insects (both beneficials and pests), diseases and other relevant factors of crop health. Unknown samples of organisms or leaf damage, for example, are discussed in plenary and may become the topic of future experiments. On the basis of findings from weekly AEA, the group reaches consensus on needed action for maintaining crop health.

Economic analysis

Participants carefully note expenses and labor costs in each plot. This information is used for a cost-benefit analysis at the end of the season, as part of the evaluation of management alternatives.

Insect zoos and growth chambers

FFS participants learn how to rear insects on plants in the field enclosed by fine screens, where they study life cycles, behavior, and interactions between organisms, such as insect predators and parasitoids. Using clear plastic containers, such as used soft drink bottles, they also learn how to make simple growth chambers to study plant disease development and symptoms. Over time, participants will manage more complex experiments, such as on topics of disease pathogenicity, specificity, and resistance.



ECAs

Origin

Farmer Field School (FFS) methodology was introduced to the Andes as a response to severe losses faced by potato farmers due to pests, diseases and market variations. Today, over one thousand FFS have been conducted in the region to address diverse production concerns, such as integrated production of onion, quinoa, fieldbean, tomato, pasture improvement and livestock.

What is a Farmer Field School



A Farmer Field School is a participatory learning methodology based on problem-oriented discovery learning. With the support of expert facilitators who draw on diverse learning activities, such as demonstrations and experiments, farmers exchange ideas and share experiences on how to overcome problems. The crop serves as a living laboratory for learning. Activities include elements of observation, analysis, and experimentation oriented towards the acquisition of new understanding and improved problem-solving skills. The overall objective is to improve decision-making capacity, so that farmers become better managers of their agroecosystems, grow healthier crops and improve their welfare.

Principles

FFS methodology is based on five tenets of farmer capacity-building:

- The field is the most effective location for learning.
- Real life experience is the best foundation for conceiving relevant solutions.
- Training should evolve with the cropping cycle.
- Technical content should center on to localized priorities.
- Farmers should become expert learners.

Who participates

The typical FFS group is composed of 20 - 50 farmers from a particular community or organization. Participants come together in the field during regular weekly or bi-weekly meetings throughout the growing season. Depending on crop demands and learning needs, a FFS will involve 15-20 sessions. Participants share material, labor and other costs and reach consensus on how to invest income from the harvest.



Training content

The technical content of a FFS is determined by a participatory rural appraisal in the community, during which farmers identify the limiting biophysical and social constraints to their production. The FFS usually focuses on a particular crop that can serve as the basis for more in-depth learning on ecological principles, management practices and marketing strategies. The technical content evolves with crop development stages and cultural activities.

Learning tools

In order to promote both individual and group learning, FFS facilitators draw on numerous problem-centered, discovery-based learning activities. In continuation, we present four of the most important FFS learning tools:

Learning plot

Each FFS centers around an area of land of about 2,500 m², that serves as a living laboratory for learning. The learning plot is divided into two subplots: 1) a comparison or traditional plot, where the group farms using local practices and 2) an improved management plot. In the improved management plot, participants strive to improve ecosystem health through reduced pesticide use and increase productivity through management intensification.





Realización de la AAE en pastos

ECAs

CI. Sesiones típicas de una ECA en pastos

Sesión	Actividad de Campo	Contenido Técnico	Actividades de aprendizaje	Material de apoyo
1		Línea Base y DRF Prueba inicial de caja Organización de la ECA: Formación de grupos, reglamentos Concepto y principios ECAs Concepto y principios MIFE	Entrevistas semi-estructuradas, matrices, mapas Prueba en campo Dinámica "El capitán manda", lluvia de ideas Sociodrama Juego de la rata	Papelotes, marcadores, formatos de encuestas Muestras, parcelas fundas plásticas, cartulinas, papelotes Cartulinas, marcadores
2		Diseño participativo del currículo Concepto de ecosistema Funciones de organismos	Matriz, lluvia de ideas Recolección de muestras en campo por grupos	Papelotes, marcadores Fundas plásticas, parcelas
3	Identificación y selección del lote Muestreo y análisis físico-químico del suelo Preparación del suelo: Arada, rastra	Análisis agroecológico del suelo Tipos de suelo y labores de conservación Tipos de labranza	AAE Prueba del vaso Trabajo de campo: Nivel A Demostración práctica	Papelotes, marcadores, parcelas, fundas, colores Botella transparente, suelo, nivel A Maqueta
4	Selección de semilla	Semilla de calidad Registro de costos de producción	Prueba de germinación Ejercicio en grupos	Semillas, papel Papelotes, marcadores
5	Siembra	Fertilización en pastos Mezclas de pastos para la siembra	Concurso por grupos Dinámica "¿quién es el más fuerte?"	Rompecabezas Papel crepé, sacos
6	Riego (según las condiciones) Resiembra	Evaluación de emergencia (para decidir resiembra) Importancia de la resiembra	AAE Práctica de campo	Papelotes, marcadores, parcelas, cuadrante Semillas, cuadrante
7	Fertilización complementaria (45 dds) Control de malezas (en alfalfa)	Importancia de la fertilización complementaria. Importancia de los pastos en la nutrición animal: contenido nutricional, demanda nutricional de animales	AAE Ensayos en macetas Sociodrama Dinámica: "¿Quién come más rápido?"	Papelotes, marcadores, parcelas, cuadrante, macetas, semillas frutas, vajilla
8		Determinación del tiempo óptimo para la cosecha	AAE Album de plantas (herbario)	Papelotes, marcadores, parcelas, cuadrante Muestras de plantas

ECA_s

Sesión	Actividad de Campo	Contenido Técnico	Actividades de aprendizaje	Material de apoyo
		Botánica básica de plantas en pasturas (taxonomía, reproducción, diseminación)	(herbario)	
9	Primera cosecha (corte)	Composición botánica Análisis económico	Evaluación del rendimiento Elaboración de costos	Cuadrante, balanza
10	Riego	Importancia del corte de igualación Técnicas de riego	AAE Demostración por grupos	Papelotes, marcadores, parcelas, cuadrante Azadón, parcela
11		Importancia del control de malezas Control de principales parásitos en ganado	AAE Dinámica: "El más feroz y peligroso anda suelto"	Papelotes, marcadores, parcelas, cuadrante Cartulina
12		Importancia de la dispersión de heces en el desarrollo del pasto	AAE	Papelotes, marcadores, parcelas, cuadrante
13		Principales plagas y enfermedades en pastos	AAE Cámara húmeda Zoológico de insectos	Papelotes, marcadores, parcelas, cuadrante
14	Segunda cosecha (corte)	Sistemas de pastoreo: por estaca y sogueo, cerca eléctrica por franjas, rotacional Análisis económico	Demostración sobre instalación de cerca eléctrica y movimiento del ganado Elaboración de costos de producción por grupos	Cerca eléctrica, animales
15	Fertilización de mantenimiento del pasto	Importancia de la fertilización orgánica y química	Reconocimiento e identificación de tipos de fertilizantes y práctica en campo	Muestras de fertilizantes
16	Incorporación de materia orgánica	Fuentes de materia orgánica: Majada Humus Compost Bokashi	Práctica de elaboración abonos orgánicos (uno o dos tipos)	Muestras de abonos orgánicos Materiales según el abono elegido para su elaboración
17	Ensilaje: Construcción de silos Corte de la hierba Transporte Picado Depósito de la hierba Esparcimiento	Características del silo Picado y compactación Construcción de la cuchiloma ensilado (características del buen ensilado)	Elaboración del ensilaje	Herramientas, insumos necesarios

ECA_s

Sesión	Actividad de Campo	Contenido Técnico	Actividades de aprendizaje	Material de apoyo
	Compactación Uso de aditivos Tapado			
18	Cosecha y aprovechamiento del ensilaje	Fermentación Momento adecuado de cosecha Uso y ventajas aditivos Análisis de calidad Prueba de consumo con animales Análisis de costos/beneficios	Ensayo con chicha de maíz Toma de muestras Demostración de palatabilidad con animales Elaboración de costos de producción	Chicha, recipiente Animales
19	Elaboración del heno: corte del pasto, secado y volteo (hileras)	Características de un buen heno Proceso de producción de heno: momento oportuno del corte, importancia del volteo para un buen secado	Elaboración del heno	Herramientas, insumos necesarios
20	Elaboración heno cont: Enfardado almacenamiento	Condiciones de un buen almacenamiento Análisis de costo/beneficio Prueba final de caja	Demostración comparativa Elaboración de costos de producción Prueba de campo	Maquetas sobre tipos de almacenamiento Muestras, parcelas fundas plásticas
21		Clausura: Presentación de resultados en parcelas Entrega de certificados		

ECA_s



Maqueta sobre el manejo integrado de gusano blanco de la papa

ECA_s

C2. Sesiones típicas de una ECA en papa

No sesión	Actividad de campo	Contenido técnico	Actividades de aprendizaje
1		Prueba de la caja Línea base Concepto y principio de ECAs Concepto y principio de MIC	Ratón
2		Concepto de ecosistema Función de organismos	Recorrido en campo y recolección de muestras Cámara húmeda con suelo húmedo y fruta AAE-suelo
3	Selección de variedades y semilla	Nivel de resistencia de variedades Calidad de semilla Registro de costos de producción	Sociodrama Cámara húmeda para calidad de semilla Elaboración de costos
4	Identificación y selección del lote Muestreo y análisis físico químico del suelo Trampeo Preparación del suelo	Ciclo de vida y comportamiento de nemátodos Ciclo biológico del gusano blanco y polilla	Bioensayo para detección de nemátodos Muestreo y análisis de suelos Captura de adultos de gusano blanco (trampeo)
5	Fertilización inicial y siembra	Función y cálculo de nutrientes	Ensayos en microparcelas o macetas
6	Retape (Carchi)	Ciclo biológico del gusano blanco	Criadero del gusano blanco
7	Fertilización complementaria Rascadillo o deshierba Control fitosanitario	Reconocimiento de síntomas causados por plagas, enfermedades y daños (bióticos) y abióticos	AAE del cultivo Cámara húmeda Dibujos para visualizar síntomas causados por plagas y enfermedades
8	Controles fitosanitarios	Estrategias de control Uso y manejo adecuado de pesticidas	Muestreo para determinar niveles de daño Efectos de plaguicidas en la salud humana (pollitos) Sociodrama: la tienda agropecuaria Práctica de calibración de aspersoras

ECAs

C2. Sesiones típicas de una ECA en papa

No sesión	Actividad de campo	Contenido técnico	Actividades de aprendizaje
1		Prueba de la caja Línea base Concepto y principio de ECAs Concepto y principio de MIC	Ratón
2		Concepto de ecosistema Función de organismos	Recorrido en campo y recolección de muestras Cámara húmeda con suelo húmedo y fruta AAE-suelo
3	Selección de variedades y semilla	Nivel de resistencia de variedades Calidad de semilla Registro de costos de producción	Sociodrama Cámara húmeda para calidad de semilla Elaboración de costos
4	Identificación y selección del lote Muestreo y análisis físico químico del suelo Trampeo Preparación del suelo	Ciclo de vida y comportamiento de nemátodos Ciclo biológico del gusano blanco y polilla	Bioensayo para detección de nemátodos Muestreo y análisis de suelos Captura de adultos de gusano blanco (trampeo)
5	Fertilización inicial y siembra	Función y cálculo de nutrientes	Ensayos en microparcelas o macetas
6	Retape (Carchi)	Ciclo biológico del gusano blanco	Criadero del gusano blanco
7	Fertilización complementaria Rascadillo o deshierba Control fitosanitario	Reconocimiento de síntomas causados por plagas, enfermedades y daños (bióticos) y abióticos	AAE del cultivo Cámara húmeda Dibujos para visualizar síntomas causados por plagas y enfermedades
8	Controles fitosanitarios	Estrategias de control Uso y manejo adecuado de pesticidas	Muestreo para determinar niveles de daño Efectos de plaguicidas en la salud humana (pollitos) Sociodrama: la tienda agropecuaria Práctica de calibración de aspersoras

ECA_s

No sesión	Actividad de campo	Contenido técnico	Actividades de aprendizaje
9	Aporque	Ciclos biológicos	AAE Insectarios Cámara húmeda
10	Controles fitosanitarios	Continuación ciclos biológicos Estrategias de control	AAE Evaluación de resultados de actividades de aprendizaje instaladas
11	Muestreo para determinar maduración y producción		AAE Evaluación de resultados de actividades de aprendizaje instaladas
12		Selección de la producción y sistemas de almacenamiento	AAE
13			AAE Construcción de silo
14	Cosecha, selección y almacenamiento		
15		Análisis de resultados agronómicos y económicos	Análisis de costos de producción

ECA_s



Discusión sobre prácticas de poda durante una ECA en agroforestería

ECA_s

C3. Sesiones típicas de una ECA en agroforestería

No sesión	Actividad de campo	Contenido técnico	Actividades de aprendizaje
0	Formación de la ECA I		Línea de Base
1	Formación de la ECA II	Concepto y principio de ECA Diseño de la ECA	Prueba de la caja Sociodrama Juego de la rata
2	Colección de especies forestales	Comparación y caracterización de especies (nombres, funciones, usos) Plantas indicadoras de la fertilidad	Gira a campo
3	Visita a una finca para realizar un estudio de mejoramiento agroforestal	Diagnóstico y análisis de demandas forestales Selección de especies Calendario forestal y planificación Sistemas y prácticas agroforestales (frutales y forrajeras)	
4	Recolección de semilla I	Selección de fuentes de semilla/material vegetativo Técnicas de recolección Análisis de semilla	Prueba de germinación
5	Recolección de semilla II	Viabilidad de la semilla Tratamientos de la semilla Almacenamiento de la semilla Venta de semilla	
6		Fuentes de fertilizantes orgánicos (animales, composturas, lombricultura, bokashi, biológico, abonos verdes, etc.) Fijación de nitrógeno I	Retención de agua Prueba de terrón
7	Establecimiento de viveros	Desinfección de suelo Papel de la materia orgánica Selección del lugar de vivero (sitio, ubicación, etc.) Construcción de la infraestructura Substratos de crecimiento Micorrizas	Comparación de substratos (niveles o tipos) Bancos de micorrizas

ECA_s

No sesión	Actividad de campo	Contenido técnico	Actividades de aprendizaje
8	Manejo de viveros I (fertilización, podas de raíz, repique)	Demandas de plántulas Conceptos de plaga y enfermedades de vivero Función de los organismos	Zoológicos Colección de insectos e insectarios Cámara húmeda
9	Manejo de viveros II (fertilización, podas de raíz, repique)	Técnicas de manejo de viveros agroforestales (injertos de frutales, taxo, granadilla) Costos de producción del vivero	AAE Experimento: efecto de la poda de raíz Establecer registros de actividades y costos
10	Establecimiento de plantaciones I (preparación de sitios)	Selección de sitios Demandas nutricionales de árboles	Estudio de desarrollo de la raíz y el crecimiento Bioensayos de fertilización en macetas
11	Establecimiento de plantaciones II (trasplante)	Técnicas de trasplante Función de los organismos del Suelo	Estudio ecológico del suelo
12	Riego y agua	Función de los árboles en el manejo de sistemas hidrológicos Cosecha de aguas Sistemas de distribución de agua	Estudio sobre el efecto de cobertura en el manejo de la humedad
13	Actividades posplantación (replante, protección, riego)	Fertilizantes orgánicos Repelentes	Práctica del estiércol como repelente de animales Práctica de repelentes de insectos Producción de fertilizantes orgánicos
14	Manejo I	Concepto de competencia y sinergias Alelopatía (ejemplo de Nogal) Fijación de nitrógeno II	Perfil del suelo y estudio del crecimiento de raíces entre las plantas Estudio de fijación del nitrógeno
15	Manejo II (podas)	Técnicas de podas para sanidad, leña, biomasa, producción de frutas Técnicas de rebrotes, raleos y acodos	Prácticas en el campo Estudio sobre distancias de siembra y crecimiento Práctica de raleo

ECA_s

No sesión	Actividad de campo	Contenido técnico	Actividades de aprendizaje
16		Función de los organismos II (depredación, parasitismo) Ecosistemas al nivel de bosque (funciones de organismos, papel de la biodiversidad)	Análisis comparativo entre ecosistemas agroforestales
17	Manejo III (prevención de quemadas)	Consecuencias de las quemadas Prácticas de prevención de quemadas (quemadas controladas)	Comparación de pesos de materia orgánica antes y después de quemar Evaluación de biomasa (forraje y materia orgánica)
18	Aprovechamiento I (cosecha)	Inventario	Cálculo de áreas, volúmenes Práctica de tumba
19	Aprovechamiento II (cosecha)	Normas legales de manejo y aprovechamiento de árboles Técnicas de tumba	
20	Aprovechamiento III (mercadeo, alternativas)	Visita a un serradero Visita a productores de hongos y plantas medicinales	Estudio económico de un serradero (desperdicios, ganancias en leña, tablones)
21	Aprovechamiento IV (alternativas)	Mercadeo - márgenes de ganancia Especies forestales promisorias poco utilizados (luma, guarango, laurel de cera, manzanito, mortiño, cucharillo) Comidas procedentes de árboles	Estudio de la cadena de producción y mercadeo
22	Día de campo y graduación	Cocción de frutas, producción de abonos, sistemas agroforestales, injertos, especies no aprovechadas, micorrizas, cadena de mercadeo, ecosistema, extracción de cera	Estaciones sobre diferentes aspectos de agroforestería

ECA_s



Sesión de una ECA en quinua

ECA_s

C4. Sesiones típicas de una ECA en quinua

No sesión	Actividad de campo	Contenido técnico	Actividades de aprendizaje
1		Diseño de la ECA Concepto y principio de ECA Concepto y principio MIC	Prueba de la caja Línea de Base Sociodrama Juego de la rata
2	Muestreo de suelos	Importancia de la rotación Análisis de la vida del suelo Concepto de ecosistema	Sociodrama AAE suelo Recolección de muestras en campo
3	Preparación del suelo	Nutrientes del suelo Papel y fuentes de materia orgánica Registros de costos de producción	Efecto de N, P, K Retención de agua por la materia orgánica Elaboración de hojas de costos
4	Selección de variedades y semilla	Interpretación del análisis de suelo Calidad de semilla	¿Cuánto fertilizante aplicar? Prueba de germinación
5	Surcado Fertilización Siembra	Conservación de suelo (surcado) Distanciamiento de surcos y plantas	Promover la conservación del suelo Estudio específico
6	Riego Revisión del cultivo	Porcentaje de emergencia Plagas (gusano alambre y cortadores) Función de los organismos	Importancia de la cobertura vegetal Zoológico de insectos Recolección de muestras en el campo
7	Deshierba	Preparación de biofertilizantes Determinación del estado del cultivo Identificación y control de malezas	Preparación de biol, bokashi, humus AAE Herbario, banco de malezas
8		MIP trozador, gusano alambre	Zoológico de insectos
9	Raleo y desmezcla	Enfermedades de quinua (mildiu)	Cámara húmeda
10		Depredación	Criadero de pulgones negros y mariquitas

ECA_s

No sesión	Actividad de campo	Contenido técnico	Actividades de aprendizaje
11	Aporque Fertilización complementaria	Enemigos naturales	Recolección y criadero de larvas de cortadores
12		Bacillus thuringiensis (BT)	Seguimiento y evaluación de la actividad anterior
13	Desmezcla	¿Cómo evitar la contaminación?	Eliminación de plantas de otras especies
14	Eliminación de plantas atípicas	¿Cómo mejorar la calidad del grano?	Identificación y eliminación de plantas atípicas
15		¿Cómo seleccionar panojas para semilla?	Muestreo, selección, identificación de panojas para semilla
16	Seguimiento de la maduración del cultivo	Determinación oportuna de la cosecha	Muestreo del grano y práctica
17		¿Cómo evitar la contaminación del grano (corte, trilla)? Determinación de la humedad del grano	Estrategias para evitar la contaminación del grano
18	Corte y secado de panojas	Efecto de la saponina en la salud humana y el medio ambiente Comercialización: mercadeo y certificación orgánica	Sociodrama Prueba para certificación
19	Trilla de panojas Secado de grano Limpieza de grano	Secado de grano comercial (sol) y de semilla (sombra) Almacenamiento (silos metálicos) MIP ratones MIP polilla	Demostración y práctica
20	Embalaje y comercialización	Valor agregado de la quinua (presentación, productos alternativos) Diversificación de uso Nutrición y cocción de quinua	Feria de elaboración de platos y productos en base a la quinua

ECA_s

C5. Sesiones típicas de una ECA en cebolla

No sesión	Actividad de campo	Contenido técnico	Actividades de aprendizaje
1	Muestreo de suelo y análisis físico-químico Ubicación del lote para la parcela de aprendizaje Análisis de las características del predio	Diagnóstico de conocimientos Diseño de la parcela de aprendizaje	Muestreo y análisis de suelos
2	Preparación de la parcela de aprendizaje	Calidad de semilla Preparación de la semilla	Recorrido por el campo y recolección de muestras de plantas, plagas, daños, etc.
3	Abonamiento orgánico de la parcela de aprendizaje Picado y repartición de la paja sobre el suelo de la parcela	Problemas fitosanitarios de la semilla Métodos de desinfección de la semilla	Sociodrama: una buena semilla frente a una mala semilla
4	Preparación de la prueba de la caja	Prueba inicial de la caja Conclusiones de la actividad Prueba de la caja	
5	Construcción, calibración y usos del agronivel Trazo y apertura de surcos a nivel	Conservación de suelos Uso del agronivel Presentación de resultados de la prueba de la caja	Concurso: Pelada y corte de la semilla entre los que más experiencias tienen
6	Siembra de la parcela de aprendizaje		
7		Función de los organismos	Sociodrama: Función de los organismos
8	Trasplante de cebolla en los estudios específicos	Aplicación de la línea base Tipo de larvas Cámara húmeda	Sociodrama: Formas y comportamiento de las larvas
9		Refuerzo del concepto y principios del MIP ¿Qué es esto? Introducción al AAE AAE	Dinámica: ¿Qué es esto? Análisis y presentación en parejas
10	Gira de observación	Producción de abonos orgánicos Producción orgánica de hortalizas	

ECA_s

No sesión	Actividad de campo	Contenido técnico	Actividades de aprendizaje
11	Práctica del AAE	AAE2 Presentación Toma de decisiones Toxicología	Práctica de reconocimiento de las categorías de los pesticidas
12	Aplicación de la toma de decisiones	AAE3 Presentación Toma de decisiones EcoSalud	
13	Aplicación de la toma de decisiones	AAE4 Presentación Toma de decisiones Zoológico de insectos	Recolección de muestras de insectos para el zoológico
14	Aplicación de la toma de decisiones	AAE5 Presentación Toma de decisiones Planificación del Día de Campo	Conformación de grupos y asignación de temas por estación para el Día de Campo
15	Aplicación de la toma de decisiones	AAE6 Presentación Toma de decisiones	Repaso de los contenidos de los temas por estación
16	Aplicación de la toma de decisiones	AAE7 Presentación Toma de decisiones Las malezas: ventajas y desventajas de su presencia	Recolección de muestras para el herbario
17	Recorrido de la parcela de aprendizaje	Exposiciones sobre lo aprendido y lo ejecutado a los visitantes de Cañar	Intercambio de experiencias y saberes
18	Aplicación de la toma de decisiones	AAE8 Presentación Toma de decisiones Riego: sistemas, métodos y eficiencia	Práctica de riego en surcos en contorno
19	Aplicación de la toma de decisiones	AAE9 Presentación Toma de decisiones Enfermedades de la cebolla, reconocimiento de signos y síntomas	Recolección de muestras de plantas de cebolla para reconocer tipos de daños, signos y síntomas

ECA5

No sesión	Actividad de campo	Contenido técnico	Actividades de aprendizaje
20	Recolección de muestras de plagas, daños de enfermedades, malezas para preparar los stands para el Día de Campo	Repaso de los contenidos técnicos de los diferentes temas para los stands	Preparación de stands
21	Día de Campo		Exposición por parejas
22	Aplicación de la toma de decisiones	AAE10 Presentación Toma de decisiones	
23	Aplicación de la toma de decisiones	AAE11 Presentación Toma de decisiones	
24	Aplicación de la toma de decisiones	AAE12 Presentación Toma de decisiones Preparación de resultados para la CdeC	
25	Aplicación de la toma de decisiones	AAE13 Presentación Toma de decisiones Post-cosecha y agro-industrialización	Práctica de preparación de pickles
26	Cosecha de las sub parcelas de los estudios específicos	Selección y clasificación de la cosecha Evaluación de rendimientos	Experiencia de comercialización de cebolla paiteña
27		La comercialización de cebolla paiteña	
28	Preparación de la prueba final de la caja	Prueba final de la caja	
29	Cosecha de la parcela MIP	Selección, clasificación y embalaje de la producción Sistemas de almacenamiento Evaluación de rendimientos	
30	Continuación de la cosecha de la parcela MIP	Idem	
31	Preparación del programa de graduación y clausura de la ECA	Análisis de los resultados de la cosecha de la parcela de aprendizaje	
32	Programa de graduación y clausura de la ECA	Elaboración de los costos de producción	

ECA_s

C6. Sesiones típicas de una ECA en fréjol

No sesión	Actividad de campo	Contenido técnico	Actividad de aprendizaje
0	Muestreo de suelo	Contribución del género en el cultivo	Análisis laboral de género Definir horario Nombrar directiva Quién presta/ alquila -parcela Socialización del currículo Evaluación inicial (escrita - práctica) Diseño estudios específicos MIP comentario
1	Preparación de suelo Riego parcelario	Importancia de materia orgánica Cobertura Selección de variedades para el mercado El suelo está vivo Fuentes de fertilización	Uso del riego para preparación del suelo Demostración suelo cubierto y no cubierto Prueba de germinación Componentes del suelo Registros de costos de producción Análisis del suelo
2	Siembra	Calidad de semilla	Densidad de siembra Principios ECAs-MIP
3		Ecología y ciclo de vida de grillo topo y yata Entorno de patógenos	Evaluación de germinación Manejo del agua de riego para controlar yata Identificación de enfermedades naturales en yata
4		Ecosistema AAE	Evaluación emergencia Niveles y función de los organismos
5	Pala (Rascado) Fertilización	Ciclo de vida de plagas importantes Nutrición mineral	AAE Minador de la hoja (práctica) Zoológico de insectos (diseño)
6	Levantado de tierra (aporque)	Enemigos naturales Triángulo de la enfermedad MIP-mosca blanca ¿Qué es esto?	AAE Cámara húmeda Colección y crianza de enemigos naturales de mosca blanca
7	Cosecha	Plaga Niveles de toxicidad (categorías) Demanda de agua por etapa del cultivo Efecto de plaga en enemigos naturales	AAE Identificación por daño de plagas y enfermedades Efectos de plaguicidas en el medio ambiente y salud humana Práctica
8			

ECAs

No sesión	Actividad de campo	Actividad de aprendizaje	Contenido técnico
8		Etiología de roya y antracnosis Importancia de microelementos (Zn)	AAE Evaluación de cámara húmeda Evaluación del zoológico de insectos
9		Enemigos naturales (continuación) Formas y mecanismos de acción de los plaguicidas.	AAE Cajas entomológicas, herbarios Conteo de N° de flores por golpe Crianza natural de entomopatógenos
10		Ecología del perforador Calibración y mantenimiento de equipos de fumigación	AAE Cámara húmeda <i>ascochyta</i> Recolección e identificación de picudos Día de Campo
11		Importancia del riego Exposición de plaguicidas Ecología del gorgojo	AAE Prueba de Caja Medidas de control Presentación de resultados de estudios específicos
12		Solarización	Técnicas de post-cosecha
13		Identificación de mercados	Análisis de costos de producción

ECA_s

C7. Sesiones típicas de una ECA en cuy (conejillo andino)

No sesión	Actividad de campo	Contenido técnico	Actividades de aprendizaje
	EMPADRE: Elaboración de alimento	Requerimientos nutricionales Alimentación convencional / Alimentación alternativa Elaboración alimento	Bienvenida e inauguración Organización y funciones de grupos de trabajo Prueba escrita, prueba de caja Concepto y principios MIC, ECA Poza Convencional / Poza Manejo Integrado del Cuy (MIC) Implementación Poza convencional, Poza MIC Entrega de registros, control de pesos reproductores, empadre Diseño e implementación de estudios específicos Castración incidencia en el peso final (etapa crecimiento-engorde) Control biológico/control químico (parásitos) Lombricultura con estiércol de cuy, vaca, cerdo Instalación y manejo de parcelas forrajeras
2	Elaboración de alimento, limpieza de pozas, control de pesos, pesaje de alimento, desechos del alimento y excremento. Análisis estudios específicos	Selección reproductores, práctica de colocación de aretes Líneas	Retroalimentación Elaboración de herbarios (uso de plantas locales comestibles, perjudiciales y medicinales) Función y niveles de organismos ¿Qué es agroecosistema? Introducción al AAE AAE elaboración y presentación Implementación de toma de decisiones ¿Qué es esto?
3	Elaboración de alimento, limpieza de pozas, control de pesos gazapos, madres, pesaje de alimento, desechos del alimento y excremento Análisis estudios específicos	Manejo del botiquín Aprovechamiento de excremento, lombricultura, compost	Retroalimentación AAE elaboración y presentación Implementación de toma de decisiones Diseño e implementación de estudio de mercado (encuestas, preferencia consumidores)
4	Limpieza pozas, control pesos, pesaje desechos, alimento, excremento	Clasificación, toxicidad y efectos en la salud humana	Retroalimentación AAE elaboración y presentación Implementación de toma de decisiones Calibración de bombas y uso de boquillas

ECA_s

No sesión	Actividad de campo	Contenido técnico	Actividades de aprendizaje
5	GESTACIÓN: Limpieza pozas, control pesos, pesaje desechos, alimento, excremento	MIC piojo Instalaciones y Sistemas de Crianza	Retroalimentación AAE Elaboración y presentación Implementación de toma de decisiones Calibración de bombas y uso de boquillas
6	Limpieza pozas, control pesos: Pesaje desechos, alimento, excremento	MIC sarna, hongos Instalación y Manejo de Potreros	Retroalimentación AAE Elaboración y presentación Implementación de toma de decisiones
7	Limpieza pozas, control pesos, pesaje desechos, alimento, excremento	MIC salmonella	Visita de observación Retroalimentación AAE Elaboración y presentación Implementación de toma de decisiones
8	LACTANCIA: Limpieza pozas, control pesos, pesaje desechos, alimento, excremento	Requerimientos Nutricionales Aprovechamiento del cuy	Retroalimentación Planificación día de campo AAE Elaboración y presentación Implementación de toma de decisiones Destete, selección animales
9	CRECIMIENTO		DIA DE CAMPO
10	Limpieza pozas, control pesos, pesaje desechos, alimento, excremento	Requerimientos Nutricionales Microempresas rurales Organización de grupos productivos	Retroalimentación AAE Elaboración y presentación Implementación de toma de decisiones
11		Valor agregado (empaquetado, registro sanitario)	Retroalimentación Visita Empresa CUISINOR Camal
12	ENGORDE: Limpieza pozas, control pesos, pesaje desechos, alimento, excremento	Requerimientos nutricionales, engorde castración Costos de producción	Retroalimentación AAE Elaboración y presentación Implementación de toma de decisiones
13	Limpieza pozas, control pesos, pesaje desechos, alimento, excremento	Faenamamiento	Retroalimentación AAE Elaboración y presentación Implementación de toma de decisiones
14		Evaluación de resultados	Clausura

ECA_s

D. Prueba de caja

La prueba de la caja es una herramienta cuyo objetivo es evaluar el nivel de conocimientos de los participantes antes y después del desarrollo de la ECA. La prueba al inicio nos sirve para identificar los vacíos de conocimientos y de esta manera priorizar temas y contenidos en el currículo de capacitación, y al final nos permite conocer el progreso logrado durante la capacitación e intercambio de experiencias.

Preparación de cajas

Podemos fabricar los tableros de cartón o tabla triplex con dimensiones de 35 x 45 cm, colocados en una tira o estaca de 1 m de alto. El ánfora para colocar las respuestas se pueden elaborar con cartulina, de 12 x 12 cm aproximadamente. En cada tablero se pueden ubicar 3 ánforas que representan las opciones de respuestas.

Elaboración de fichas

Elaboramos fichas de 2 x 1 cm de una cartulina. En cada ficha anotamos el número asignado a cada participante, que constituye el código que lo identifica. El número de ficha que entrega debe estar de acuerdo al número de estaciones establecidas. Por ejemplo si hay 20 estaciones, entregamos 20 fichas a cada participante en la ficha no se escribe la respuesta constituye una especie de “voto”, con el cual el participante “responde” a cada pregunta.

Elaboración de preguntas

Elaboramos las preguntas de forma clara, sencilla, entendible y con términos conocidos por todos. Deben basarse en problemas locales sobre el manejo del cultivo de interés. Las preguntas pueden abarcar temas generales como:

- Salud de suelos
- Problemas ocasionados por plagas y enfermedades
- Función e identificación de organismos benéficos
- Ciclos de vida de plagas y enfermedades
- Calidad de semillas
- Conocimientos generales sobre plaguicidas
- Uso de agua en el cultivo
- Labores culturales del cultivo

ECA_s

Cada estación representa una pregunta, el número de preguntas debe ser de 10 a 20, dependiendo del número de participantes. Por tanto el número de preguntas, estaciones y participantes es igual.

Identificación de la parcela

Ubicamos la parcela de acuerdo al cultivo de interés de la ECA, la misma que debe presentar un estado de desarrollo en el cual se pueda observar los principales problemas en el manejo del cultivo (daño de plagas, enfermedades).

Recolección de muestras

Las muestras deben representar claramente el sentido de las preguntas (daños de plaga, enfermedad, insectos benéficos, semillas, etc.), para lo cual deben estar frescas y en buenas condiciones, identificamos las muestras vivas (plantas de la parcela) con piolas de colores.

Procedimiento

Ubicamos las estaciones en el contorno del cultivo, a una distancia aproximada de 10m para evitar la interferencia entre una estación y otra.

El facilitador debe explicar claramente cómo elegir la respuesta correcta, el tiempo de duración para cada pregunta, el cambio de estación y la dirección del recorrido por cada una de las estaciones. Debemos identificar previamente al grupo de participantes que no saben leer para asignar un facilitador que acompañe por las estaciones, indicando el contenido de las preguntas más no dirigiendo las respuestas.

Para iniciar, cada participante se ubica en una estación. Se darán dos minutos para escoger la respuesta a cada pregunta. Sin embargo el tiempo puede variar según el nivel de educación de los participantes. En este momento cada persona coloca la ficha con su código respectivo en el anfora correspondiente a la respuesta que considera correcta. Después, mediante señal, se indica el cambio de estación siguiendo la rotación de las manecillas del reloj. También se asigna un tiempo prudente de aproximadamente 30 segundos para cambiarse de estación. De esta manera todos los participantes coordinadamente responden y recorren todas las estaciones.

Cuando todos los participantes han respondido las preguntas, cerramos las ánforas. Luego recogemos las fichas y en el lugar de la reunión procedemos a la evaluación de cada pregunta.

ECA_s

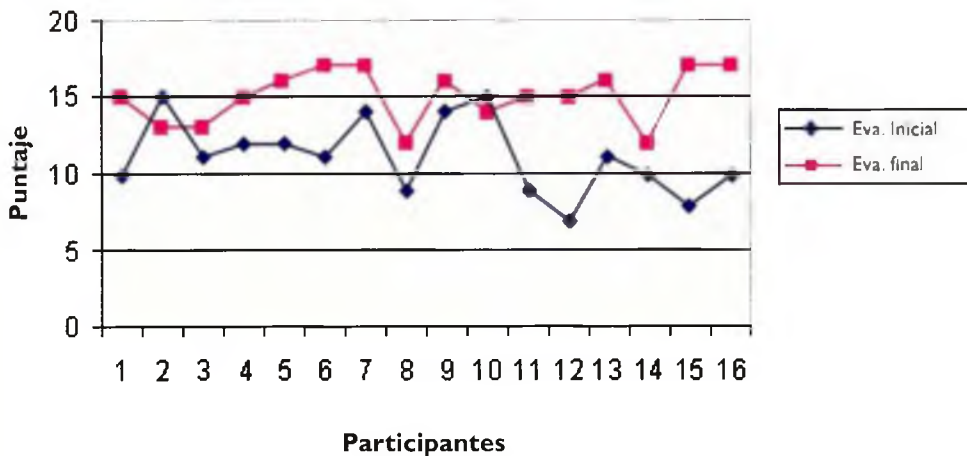
Evaluación y entrega de resultados

Los resultados deben ser presentados y analizados conjuntamente con el grupo de participantes. Los presentamos en una forma clara y entendible, a través de gráficos y dibujos. No es importante indicar los resultados en forma individual. Para la evaluación de los resultados se debe tomar en cuenta:

- Números de aciertos por temas y preguntas.
- Participación de hombres y mujeres.
- Incremento en el nivel de conocimientos al final de la ECA.

En el gráfico se presenta los resultados de la prueba de caja antes y después de una Escuela de Campo que corresponde a 16 participantes.

Resultados de dos pruebas de caja



ECA_s

E. Análisis del Agroecosistema (AAE)

1. Información General: Los datos de este numeral en el AAE, permite recabar información desde el establecimiento de la parcela hasta el momento de realizar el análisis.
2. Insectos Plagas: Se registra el total de insectos plagas presentes en las plantas seleccionadas para el AAE. Se recomienda identificarlos por los nombres comunes de cada zona y evitar uso de nombres científicos.
3. Insectos Benéficos: Al igual que el insecto plaga, se debe registrarlos por sus nombres comunes; se recomienda aclarar los términos: enemigo natural por “enemigo de la plaga” ó “amigo del agricultor”.
4. Insectos Neutrales: Se registra todos los insectos que no causan daño ni beneficio al cultivo.
5. Observación General: Se registra datos de condiciones de suelos y presencia de malezas que influyen directamente en el desarrollo del cultivo. Los valores de cada parámetro son cualitativos (alto, medio, bajo).
6. Toma de Decisiones: Son actividades de manejo del cultivo que resultan del análisis individual e integral de los componentes del AAE. Es necesario registrar fechas, productos, dosis y responsabilidades de ejecución; en la toma de decisiones.

Formato de análisis de agroecosistema

Grupo N°, ___ nombre: _____

No. de observación: _____

Fecha del Análisis: _____

Hora de AAE: _____

1. Información General:

Lugar:

Fecha de siembra:

Estado de clima:

Altitud msnm:

Fecha de último control:

Variedad:

Fertilización:



3. Enemigos Naturales:

Naturales:

Insectos benéficos

Araña:

Mariquita:

Avispa:

Cucuytos:

Tijeretas:

Chinches:

2. Insectos Plagas:

Trips:

Minadoras:

Polillas:

Gusano blanco:

Pulguilla:

4. Neutrales:

Mosca:

Zancudo:

Relación plagas/benéficos:

5. Observación General

Etapas del cultivo:

Estado del cultivo:

N° de tallos:

Presencia de Malezas (alta, media, baja):

Altura de la planta:

Humedad del suelo:

Enfermedades:

Lancha:

Erwinia:

Oidio:

6. Toma de Decisión

Aplicar un insecticida:

Aplicar para control lancha:

ECA_s

Sugerencias sobre el AAE

A los agricultores con quienes se trabaja, a veces se les hace muy difícil comprender e incorporar el término Análisis del Agroecosistema, por lo que es útil relacionarlo con términos propios de la localidad como "rodeo de la chacra", "observación del campo", etc. Lo importante es entender el objetivo de la actividad.

Para identificar o representar la planta de papa, se debe utilizar dibujos y colores apropiados para que los participantes desarrollen la creatividad y representen lo que han observado. De igual forma, las plagas o amigos del agricultor se representan dibujándolos en el mismo sitio de la planta o en suelo en donde fueron encontrados en la realidad. Los dibujos ayudan a entender la relación entre los insectos, plagas, enemigos naturales y la planta y el suelo.]

Se recomienda guardar los AAE realizados en las sesiones anteriores para luego elaborar una matriz de consolidación de datos dinámicos del AAE en una matriz dinámica.

Matriz de registro de datos dinámicos

En esta matriz registramos los datos que contienen los formatos del análisis de agroecosistema realizados en las sesiones anteriores, con el objetivo de evaluar el desarrollo o el control de una plaga o enfermedad, así como también, monitorear la presencia o ausencia de controladores naturales en el cultivo.

Para presentar los datos compilados en la matriz, se recomienda presentar los datos relevantes utilizando gráficos de barras o dibujos que expliquen el tema en cuestión. (ver matriz en la siguiente página)

Matriz de datos dinámicos para análisis del Agroecosistema

Parcela: _____

Grupo: _____

Variedad: _____

No.	Fecha	Clima (8 días antes)			Estado de cultivo			Plagas					Enemigos Naturales				Neutrales		Toma de decisiones
		Lluvia	Sol	Nublado	Edad planta	Tamaño cm	Cobert. cm	Trips (pul.)	Pulguilla	Afidos	G. Blanco	Polilla	Mariquita	Araña	Avispa	Chinche	Mosca	Zancudo	
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			

F. Instrumentos de documentación

FI. Línea base

Encuestador:

Fecha:

Cultivo:

A. Información personal

1. Nombre del agricultor/a:
2. Comunidad:.....
3. Cantón:
4. Provincia:
5. Edad: Años
6. Sexo: a) Hombre b) Mujer
7. Estado civil: a) Soltero b) Casado c) Otro
8. Número de hijos:
9. Años de educación formal (escolaridad):
10. Tenencia de la tierra:
 - a) Propia:
 - b) Alquilada:
 - c) Cooperativa:
 - d) Otro (especifique):
11. ¿Qué área de terreno tiene?:
12. ¿Que número de miembros de la familia trabaja en el parcela?:
 - a) Mujeres..... b) Hombres..... c) Niños/as
13. Cuál es su ocupación principal:
14. ¿Qué cargo ocupa en la organización de su comunidad? (organización/posición):

Nombre de la organización	Posición/cargo en la comunidad

ECA^s

B. Información general sobre el cultivo:

15. ¿En qué forma de siembra?: a) propia b) al partir c) arrendada d) comunal otra
16. ¿Qué área total () dedica al cultivo depor año.
17. ¿Qué cantidad de semilla siembra? unidad (kilo, libras, qq, sacos, etc.).....
18. ¿Cuál es la secuencia ó rotación de cultivos que realiza usted en su parcela?:
19. ¿Dispone de riego para el cultivo? a) Síb) No
20. ¿Qué otras fuentes de ingresos tiene?:
21. ¿Con qué recursos realiza el cultivo?:
 - a) Recursos propios:%
 - b) Crédito:%
 - c) Otros (Especifique):%
22. Si recibe crédito, indique:
 - a) Monto: \$
 - b) Fuente:
 - c) Interés (% por año):

C. Manejo del cultivo

23. ¿Cuáles variedad(es) que siembra?:
24. ¿De dónde obtiene la semilla?:
25. ¿Cuántas veces prepara el suelo para la siembra?:
26. ¿Cómo realiza la preparación del suelo?: a) manual b) animal c) tractor
27. ¿Cuáles son las enfermedades más importantes que atacan al cultivo? 1 a 5 (1 mínimo, 5 máximo de daño) ¿Cómo las controla o maneja? (referente a la misma época de siembra de la parcela):

Enfermedad	Causa	Daño	Manejo (Anotar práctica, plaguicida, etc.)	¿Cuántas veces aplica al ciclo?
		1 2 3 4 5		
		1 2 3 4 5		
		1 2 3 4 5		

ECA_s

28. ¿Cuáles son las plagas más importantes que atacan al cultivo? 1 a 5 (mínimo a máximo daño) ¿Cómo las controla o maneja?:

2.Plaga	Causa	Daño	Manejo (Anotar práctica, plaguicida, etc.)	¿Cuántas veces aplica en una misma sementera?
		1 2 3 4 5		
		1 2 3 4 5		
		1 2 3 4 5		

29. ¿Qué otros problemas importantes afectan al cultivo? 1 a 5 (mínimo a máximo en importancia) ¿Cómo los controla o maneja?:

3. Problema	Causa	Importancia	Manejo o respuesta
		1 2 3 4 5	
		1 2 3 4 5	
		1 2 3 4 5	

30. ¿Qué toma en cuenta antes de aplicar un plaguicida en su cultivo?:

Criterios	Nunca	De vez en cuando	Siempre
Edad, estado del cultivo			
Población de plagas en la planta			
Población de benéficos en el campo			
Gravedad de la plaga en la planta			
Etapa del cultivo			
Clima			
Precios del cultivo en el mercado			
Precios de productos para el control			
Precio de mano de obra			
Calendario (cada 8 días, etc.)			
Fase de la Luna			
Otros factores			

ECA_s

31. ¿Cuántas aplicaciones de plaguicidas realizó usted durante el último ciclo del cultivo?
32. ¿Era normal? a) Si b) No
33. ¿Si no era normal, cuántas veces normalmente aplica?:veces.
¿Por qué?:
34. ¿Cuántos productos normalmente utiliza en cada aplicación?:.....
35. Cuando tiene un problema con una plaga o enfermedad, usted normalmente consulta a:

Consulta	Nunca	De vez en cuando	Siempre
Propia experiencia			
Miembro de familia			
Otro agricultor			
Vendedor de agroquímicos			
Técnico de una institución			
Otros (especifique)			

36. ¿Todos los insectos que observa en su cultivo son plagas?:
a) Si b) No
37. Si la respuesta es no, ¿Qué porcentaje de los insectos en general son plagas?: %
38. ¿Conoce usted insectos y otros organismos que naturalmente matan a las plagas en el campo?:
a) Si b) No
39. Si la respuesta es si, ¿cuáles son?:

D. Datos económicos

40. ¿En dónde vende la producción?:
- Mercado Lugar
- Consumidor
- Intermediario en la feria Lugar
- Industria Cúal
- Otro

ECA_s

41. ¿Cuántos quintales vendió en la cosecha anterior?:
42. ¿A qué precio vendió?: \$/qq (o anotar otra unidad)
43. ¿Este precio es rentable?: Si No
44. ¿Qué porcentaje del ingreso total de la familia representa la producción del cultivo?:
.....%
45. Qué porcentaje de la producción de este cultivo, destina usted a:
- a) Venta _____ %
- b) Autoconsumo _____ %
- c) Semilla _____ %
- d) Raciones _____ %
- e) Regalos _____ %

E. Conocimiento y experiencia de MIP

46. ¿Cómo identifica la toxicidad de los pesticidas?:
- a) Por el color de las etiquetas b) Por el costo c) Por el olor.....
- d) Otro (Especifique).....
47. ¿Sabe que significa toxicidad?: Si No
- Si contesta no, pase a la pregunta 49
48. Si conoce de toxicidad, ordene los plaguicidas de acuerdo al color de la etiqueta y de un ejemplo:

Color	Toxicidad 1 a 4 (de menos a más tóxico)	Ejemplo de producto
a) verde		
b) azul		
c) amarillo		
d) rojo		

E.C.A.s

49. Clasificación (criterio del encuestador) de los conocimientos generales y aplicación de MIP de esta persona es:

Nivel		Características
1	Mínimo	<ul style="list-style-type: none"> • No distingue entre daño y causas de daño en el cultivo • Aplica plaguicidas con calendario y mezclas empíricas
2	Básico	<ul style="list-style-type: none"> • Entiende las causas de daño al cultivo • Aprecia el papel de prácticas culturales en MIP (rotación, barbechos) • Dosifica de acuerdo con la etiqueta • Desconoce a los enemigos naturales
3	Intermedio	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel básico • Concepto de enemigo natural
4	Avanzado	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento intermedio • Aplica AAE • Aplica por lo menos una tecnología MIP (trampas, variedades resistentes, selección de semillas)
5	Experto	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel avanzado • Experimenta con testigos

F.2 Formulario de registro de asistencia

ECA: _____

No.	Nombre	Fecha	Sesión																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

ECA_s

F3. Formulario de resumen de sesiones

ECA/comunidad: _____

Facilitador: _____

Sesión	Fecha	Actividades de campo	Actividades ECA y temas especiales (TE)	Dinámicas

ECA_s

F4. Formulario de planificación de una sesión

ECA: _____

Sesión No. _____

Hora	Actividad	Objetivo	Metodología	Materiales	Responsable

Evaluación:

Lo que nos fue bien:

Lo que se puede mejorar:

F5. Formulario de actividades y gastos

ECA/Comunidad: _____ Secretario: _____
 Parcela/ experimento: _____ Area de la parcela (m²): _____

Fecha	Actividad o insumo	Horas hombre	Cantidad	Costo/unidad	Costo total/Notas

E C A S

BIBLIOGRAFÍA

Guías técnicas sobre Escuelas de Campo de Agricultores y temas relevantes

- Cave, R.D. 1995. Manual para la enseñanza del control biológico en América Latina. Primera edición. Zamorano Academic Progress. Zamorano, Honduras. 188 pp.
- Ortiz, O. (coordinador). 2002. Guía para facilitar el desarrollo de escuelas de campo de agricultores: Manejo integrado de las principales enfermedades e insectos de la papa. Caso San Miguel, Cajamarca, Perú. CIP y CARE. 264 pp.
- PROINPA. 2001. Pautas para Facilitadores de Escuelas de Campo de Agricultores. Cochabamba, Bolivia. página web: www.proinpa.org. 143 pp.
- Pumisacho, M. y S. Sherwood (eds.) 2000. Herramientas de aprendizaje para facilitadores: Manejo Integrado del Cultivo de Papa. INIAP-CIP-IIRR-FAO. Quito, Ecuador. 188 pp.
- Reilly, J.P., P. Trutmann y A. Rueda. 2002. Guía salud de suelos: Manual para el cuidado de la salud de suelos. Grupo de Trabajo sobre Salud de Suelos. Universidad de Cornell y Zamorano. Honduras. 162 pp.
- van de Fliert, E. y A. Braun. 1999. Escuelas de Campo de Agricultores en Manejo Integrado del Cultivo de la Batata: Guía de campo y Manual técnico. CIP y UPWARD, Lima, Perú.
- Tenorio, J. (coordinador). 2002. Guía metodológica para la implementación de Escuelas de Campo de Agricultores (ECAs). Proyecto FAO-MIP Perú. 89 pp.
- Zamorano. 2000. Guía del facilitador. Resultado de las experiencias del curso taller Capacitación de capacitadores en manejo integrado de cultivos: la metodología Escuelas de Campo. Programa de Manejo Integrado de Plagas con Productores

ECAs

Reportes y estudios seleccionados sobre ECAs

- Barrera, V., L. Escudero, G. Norton, y J. Alwang. 2004. Encontrando salidas para reducir los costos y la exposición a plaguicidas en los productores de papa INIAP. Quito, Ecuador. 122 pp.
- Barrera, V., L. Escudero, G. Norton y S. Sherwood. 2001. Validación y difusión de modelos de manejo integrado de plagas y enfermedades en el cultivo de papa: Una experiencia de capacitación participativa en la provincia de Carchi, Ecuador. *Revista INIAP*. 16:26-28.
- CIP-CARE. 2002. Serie para facilitadores el Desarrollo de Escuelas de campo de Agricultores: Manejo integrado de las principales enfermedades. Cajamarca, Perú, 264 pp.
- BBC (British Broadcasting System). 2004. Dying to make a living. A two-part World Service program on Globalization and pesticides. Tomado a nivel mundial en mayo y junio del 2004; para mayor información: www.bbc.co.uk/worldservice/specials/1646-dying/
- Borja, R. 2004. Documenting Farmer Field Schools in the Ecuadorian Highlands: A case study of the Province of Carchi. Tesis de maestría. Universidad de Cornell. Ithaca, NY. 164 pp.
- Braun, A., G. Thiele and M. Fernández. 2000. FFS and CIALs: Complementary platforms for farmer innovation. *ILEIA Newsletter*. July: 33-34.
- CIP-UPWARD. 2003. Farmer Field Schools: From IPM to platforms for learning and empowerment. Users' Perspectives with Agricultural Research and Development (UPWARD). Los Baños, Filipinas. 83 pp.
- Cole, D., S. Sherwood, C. Crissman, V. Barrera, and E. Espinosa. 2002. Pesticides and health in highland Ecuadorian potato production: Assessing impacts and developing responses. *International Journal for Occupational and Environmental Health: Special series on Integrated Pest Management*. 8(3).

ECAs

- Groeneweg, K., A. Versteeg, y J. Chávez. 2004. *Más nos han enseñado, mucho hemos aprendido*. FAO y ETC-Andes. Lima, Perú. 108 pp.
- LEISA. 2003. *Aprendiendo con las ECAs*. LEISA: Revista de Agroecología. Junio. 19(1), 87 pp., disponible en: www.leisa.org.pe
- Mamani, R. P., J. Vallejos and G. Thiele (2002). *Nueva visión de mercados para los pequeños agricultores de papa en Bolivia*. En: A. Devaux and G. Thiele. *Papa Andina: Logros y experiencias de la primera fase*. Centro Internacional de la Papa. Lima-Perú. p. 55-59.
- Nelson, R., R. Orrego, O. Ortiz, J. Tenorio, C. Mundt, M. Fredrix and J. Vinh Vien. 2001. *Working with resource poor farmers to manage plant discases*. *Plant Disease* 85: 684-695.
- Pontius, J., R. Dilts y A. Bartlett (eds). 2002. *From farmer field school to community IPM: Ten years of IPM training in Asia*. FAO Community IPM Program. web: www.communityipm.org. 106 pp.
- Rueda, A., E. Garay, S. Duran, J. Casanova, C. Sánchez and L. Ibáñez (2003). *Escuelas de campo, una metodología aplicada en Centro América para integrar a los productores a procesos de mercado*. LEISA 19(1): 61-63.
- Sherwood, S. G., R. Nelson, G. Thiele and O. Ortiz. 2000. *Farmer field schools in potato: A new platform for participatory training and research in the Andes*. ILEA. December. 6 pp.
- Thiele, G., R. Nelson, O. Ortiz, and S. Sherwood. 2001. *Participatory research and training: Ten lessons from Farmer Field Schools in the Andes*. *Currents*. Swedish University of Agricultural Sciences. 27 (December). 4-11.
- van den Berg, H. 2004. *IPM Farmer Field Schools: A synthesis of 25 impact evaluations*. Wageningen University, The Netherlands. 53 pages.
- Yanggen, D., C. Crissman y P. Espinosa (eds). 2002. *Los plaguicidas: Impactos en producción, salud y medio ambiente en Carchi, Ecuador*. CIP e INIAP. 199 pp.

ECAs

Impreso en Quito-Ecuador 2005

Esta obra debe citarse así:
Pumisacho, M. y S. Sherwood (eds).
2005. Guía Metodológica sobre
ECAs, Escuelas de Campo
de Agricultores.

INIAP - CIP y Vecinos Mundiales
Quito-Ecuador

Foto portada: André Devaux, CIP





Las Escuelas de Campo de Agricultores (ECAs) nacieron en Asia en los años 80. La metodología fomenta el alfabetismo ecológico a través del aprendizaje por descubrimiento durante el cultivo. Su objetivo principal es ayudar a la gente del campo a manejar los agroecosistemas a su favor. Con su introducción en América Latina en 1999, miles de ECAs han sido desarrolladas en la región, abarcando diversos temas agropecuarios y forestales.

Las ECAs nos hacen recordar que la agricultura es altamente diversa y dinámica. Todo -- cultivo, nutrientes, plagas, organismos, mercados y nosotros mismos -- está en un estado continuo de cambio. Por lo tanto, para promover una agricultura cada vez más coherente con el ecosistema y nuestras esperanzas de vida, no podemos dejar de innovar en los campos de la práctica y el pensamiento.

Esta guía presenta las lecciones de un diverso grupo de facilitadores y facilitadoras con amplia experiencia no solo en la ejecución de ECAs, sino también en la formación de nuevos capacitadores de la metodología en América Latina. El lector encontrará una explicación sustentada sobre su diseño y ejecución con comunidades. El libro representa una herramienta de consulta que permite a practicantes del desarrollo conocer y profundizar el manejo de los principios de las ECAs y aplicarlos en pro de una agricultura cada vez más productiva y sustentable.

