

Evolución de los servicios de extensión en Nicaragua



Research and Extension Division
Natural Resources Management and Environment Department
Food Agriculture Organization of the United Nations
Rome 2009

Photo cover: © FAO / L. Dematteis - © FAO / Ramiro Ortiz - © FAO / Sanchez - © FAO / L. Dematteis.

**ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA
LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN
FAO**

Evolución de los servicios de extensión en Nicaragua

**Ramiro Ortiz Dardón
Consultor**

**Managua, Nicaragua
Diciembre, 2009**

The designations employed and the presentation of material in this information product do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) concerning the legal or development status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. The mention of specific companies or products of manufacturers, whether or not these have been patented, does not imply that these have been endorsed or recommended by FAO in preference to others of a similar nature that are not mentioned. The views expressed in this information product are those of the author(s) and do not necessarily reflect the views of FAO.

All rights reserved. Reproduction and dissemination of material in this information product for educational or other non-commercial purposes are authorized without any prior written permission from the copyright holders provided the source is fully acknowledged. Reproduction of material in this information product for resale or other commercial purposes is prohibited without written permission of the copyright holders. Applications for such permission should be addressed to the Chief, Electronic Publishing Policy and Support Branch, Communication Division, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy or by e-mail to copyright@fao.org

Tabla de contenido

Acrónimos vi

Agradecimientos vii

Resumen viii

1. **Introducción: el problema y el camino a posibles soluciones** 1

2. **Aspectos relevantes del estudio** 4

3. **Marco conceptual del estudio: definiciones y conceptos** 6

 3.1 Conceptos relacionados con la extensión 6

 3.2 El proceso de innovación tecnológica y la innovación en la agricultura 8

 3.3 Otros conceptos novedosos en la extensión 11

 3.4 Nuevos enfoques y metodologías 12

4. **Transición hacia un nuevo paradigma en la extensión.** 14

 4.1 El proceso de transformación de los sistemas nacionales de extensión. 14

 4.2 ¿Por qué invertir fondos públicos en la extensión? 15

 4.3 Efectos principales del proceso de cambio en el paradigma de la extensión 16

 4.4 Condiciones básicas para establecer programas de contratación de extensión 16

5. **La transición hacia un nuevo sistema de extensión con fondos públicos en Nicaragua** . 18

6. **Descripción de las modalidades de extensión pública del INTA** 22

 6.1. Modalidad de Asistencia Técnica Pública Masiva (ATPM) 23

 6.2. Modalidad de Asistencia Técnica Pública Cofinanciada (ATP1) 24

 6.3. Asistencia Técnica Pública con Enfoque de Cuencas (ATP-MIC) 25

 6.4. Asistencia Técnica Pública para Zonas de Amortiguamiento y Frontera Agrícola (ATP-ZAFA) 28

7. **Las modalidades de contratación de servicios privados de extensión con fondos públicos** 30

 7.1. La modalidad de Asistencia Técnica Privada Cofinanciada del INTA (ATP2) 30

 7.2. Modelo de Asistencia Técnica del POSAF en el sector forestal (MATEC) 31

 7.3. El Fondo de Asistencia Técnica (FAT) 36

 7.4 El FAT-Caso A: El Occidente 38

 7.5 El FAT-Caso B: Las Segovias 40

8. Otros modelos y metodologías notables para la extensión utilizados en Nicaragua . . .	41
8.1 Las Escuelas de Campo para Agricultores (ECA).	41
8.2 La metodología de Campesino a Campesino	45
8.3 El Modelo Zig-Zag (MIP-CATIE).	50
8.4 Las modalidades de la extensión en el sector privado.	54
9. Análisis comparativo de las metodologías y modalidades de extensión.	58
9.1 Metodología para el análisis comparativo	58
9.2 Análisis comparativo entre metodologías de extensión	60
9.3 Análisis comparativo entre modalidades de contratación de servicios de asistencia técnica	64
9.4 Análisis comparativo de costos de extensión y asistencia técnica	66
10. Impacto de las metodologías y modalidades de extensión en Nicaragua	70
10.1 Impacto de las metodologías de extensión.	71
a. Las modalidades de extensión pública del INTA (ATPM, ATP-MIC y ATP-ZAFA) .	72
b Las Escuelas de Campo (ECA)	75
c. El modelo Zig-Zag	76
d. La metodología Campesino a Campesino	78
e. El Modelo de Asistencia Técnica del POSAF (MATEC)	80
10.2 Impacto de las modalidades de contratación de servicios para la extensión	81
a. La modalidad ATP2	81
b. La modalidad FAT.	83
11. Nuevas estrategias de extensión pública en Nicaragua.	85
11.1 Condiciones que generan el cambio en la estrategia de extensión	85
11.2 Plan de Resocialización del INTA.	87
11.3 Reestructuración de la estrategia de extensión pública	89
11.4 Las modalidades de extensión en la nueva estrategia	91
12. Lecciones aprendidas: base para definir directrice de política para la extensión agraria.	96
12.1 Principios de política para extensión y otros servicios de asesoría agraria	96
12.2 Propuesta de directrice de política para metodologías y modalidades de extensión . .	98
12.3 Argumentos generales que respaldan la propuesta de directrice de política para la extensión	103

13. Anexos105

 Anexo 1 Principios de Educación de adultos y Estructura del proceso de una Escuela
 del Campo105

 Anexo 2 La metodología Zig-Zag108

14. Referencias bibliográficas113

Acrónimos

ADET	Asociación Destino y Esperanza de la Tierra
ANIFODA	Asociación de Formuladores y Distribuidores de Agroquímicos de Nicaragua
ATP2	Asistencia Técnica Privada Cofinanciada
ATPM	Asistencia Técnica Pública Masiva
ATP-MIC	Asistencia Técnica Pública con Enfoque de Cuencas
ATP-ZAFA	Asistencia Técnica Pública para Zonas de Amortiguamiento y Frontera Agraria
BPA	Bono Productivo Alimentario
CATIE	Centro Agronómico Tropical para la Investigación y la Enseñanza
CIAL	Comité de Investigación Agrícola Local
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
COSUDE	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación
DR-CAFTA	Tratado de Libre Comercio para República Dominicana y Centro América
ECA	Escuelas de Campo para Agricultores (Farmer Field Schools)
FAITAN	Fondo de Apoyo a la Investigación Tecnológica Agropecuaria y Forestal de Nicaragua
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FAT	Fondo de Asistencia Técnica
FIDA	Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola
FIDER	Fundación de Investigación y Desarrollo Rural en Nicaragua
FUNICA	Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario y Forestal de Nicaragua
IDR	Instituto de Desarrollo Rural
INTA	Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria
INAFOR	Instituto Nacional Forestal
INATEC	Instituto Nacional Tecnológico
MAGFOR	Ministerio Agropecuario y Forestal
MARENA	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales
MATEC	Modelo de Asistencia Técnica del POSAF
MIC	Manejo Integrado de Cuencas
MIP	Manejo Integrado de Plagas
ONG	Organización No Gubernamental
PAEF	Planificación y Administración Empresarial de Fincas
PPA	Programa Productivo Alimentario
PASOLAC	Programa de Agricultura Sostenible en Laderas de América Central
PCaC	Programa Campesino a Campesino
PESA	Programa Especial de Seguridad Alimentaria
PMA	Programa Mundial de Alimentos
POA	Plan Operativo Anual
POSAF	Programa Socioambiental y Desarrollo Forestal
PROMIPAC	Programa de Manejo Integrado de Plagas para América Central
PRORURAL	Programa Nacional de Desarrollo Rural Productivo
PTA	Proyecto de Tecnología Agropecuaria
RAMAC	Rappaccioli, McGregor S.A.
SERVITEC	Servicios Técnicos Agropecuarios
SETAC	Sistema de Educación Agrícola y Capacitación
SETEC	Secretaría Técnica de la Presidencia
SETAGRO	Empresa de Servicios Agropecuarios de Occidente
UNA	Universidad Nacional Agraria
UNAN	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNESCO	United Nations Educational Scientific and Cultural Organization

Agradecimientos

Una serie de instituciones y personas fueron claves para la preparación de este trabajo. El autor desea en esta corta sección hacer patente su agradecimiento a las mismas por sus contribuciones, las cuales ayudaron a establecer este esfuerzo, a enriquecerlo con información o bien a mejorar la calidad del mismo mediante procesos de revisión y edición. Primero, es importante reconocer y resaltar que durante su permanencia como Representante en Nicaragua durante esta década, Loy Van Crowder tuvo la iniciativa de promover un análisis serio sobre la situación de extensión en Nicaragua basado en la conducción de cuatro estudios que fueron al menos parcialmente financiados por FAO-Nicaragua y el Programa PESA-FAO. Esta iniciativa tuvo como resultado el fomentar el interés por evaluar metodológicamente los diferentes enfoques y modelos de extensión con el fin de extraer lecciones para el diseño de futuras iniciativas en este campo, así como alimentar el proceso de formulación de una política tecnológica. Estos cuatro estudios son también la base de esta publicación.

La Representación de FAO-Nicaragua y su personal jugó un papel de apoyo importante en la preparación de esta publicación. En especial, se reconoce el apoyo de la Señora Representante, Laura DiClementi, quién propició el contacto con las instituciones locales para la obtención de información adicional; así como la asistencia de Víctor León, quién facilitó el proceso de contactos y entrevistas a personas claves. Además de ellos, se agradece a Armando Cerrato y Marcos Sotelo, quienes realizaron la revisión técnica de este documento.

En la sede de FAO en Roma, Isabel Álvarez contribuyó notablemente con la revisión preliminar del manuscrito y Margarita Gavira trabajó en la revisión del castellano y realizó el formateado de texto que hizo más fácil los trabajos de revisión posteriores. Un reconocimiento especial para John Preissing quien hizo aportes sustanciales en el proceso de revisión y edición final para mejorar el estilo de contenido del estudio.

En Nicaragua, es importante resaltar la contribución del Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), a través de sus autoridades y personal técnico, para realizar estos análisis de situación de la extensión en Nicaragua. En esta última fase fue muy importante el apoyo de Martha Mathus, Sub-Directora General, y de Miguel Obando, Director de Extensión Agrícola, en la organización del proceso para la obtención de la información. Además, los miembros del equipo técnico del INTA que proporcionaron información clave para la preparación del capítulo sobre la situación actual de la Extensión en esta institución fueron Ariel Espinoza, Karla Nicaragua, Elbenes Vega, Nasser Carrillo, Alejandro Sequeira, Henry Pedroza, Claudia Solórzano y Maritza Fuentes. Se agradece a todas estas personas sus valiosos aportes.

Resumen

En las últimas dos décadas se ha tenido la oportunidad de observar en Nicaragua un proceso evolutivo en la utilización de metodologías y formas de contratación de la extensión. Con la creación de una institución de gobierno¹, cobijando el esfuerzo de, se muestran los resultados o efectos obtenidos por la aplicación de las mismas, además de una valoración dentro de cada uno de estos grupos, resultado de un análisis crítico comparativo entre ellas. Además, se identifican las lecciones aprendidas que podrían utilizarse como directrices para el diseño de investigación y extensión agropecuaria, y el respaldo de organismos de cooperación, financiando estas actividades, se dio inicio un esfuerzo en extensión que se fortaleció y se diversificó en términos de enfoques metodológicos y modalidades de contratación de los servicios. Esto ha tenido una repercusión notable en el establecimiento de un mercado de servicios tecnológicos que se ha expandido y, de esta forma, se ha aumentado la cobertura de los servicios de extensión.

Este estudio brinda una descripción detallada de las características de las metodologías de extensión que han tenido mayor importancia en éste tiempo, en términos de cobertura y de calidad de los servicios, así como en términos de modalidades de contratación de los servicios de extensión. En ambos casos una política de innovación tecnológica.

El propósito principal de este estudio es contribuir al diseño de procesos basados en la extensión, que estén orientados a mejorar las condiciones de los sectores de agricultores pobres, usando el análisis y la valoración de las diferentes metodologías de extensión y modalidades de contratación de este servicio. Para esto, se utiliza la experiencia vivida en Nicaragua, donde en los últimos quince años se han generado múltiples experiencias en el campo de la extensión agraria para familias de pequeños agricultores, tanto en la aplicación de modelos de extensión, como en la modalidad de contratación de estos servicios, así como en la definición de directrices de política para la extensión agraria dirigida a este tipo de poblaciones.

El estudio también muestra cómo los organismos de cooperación han influido en la definición y aplicación de los enfoques metodológicos de extensión y en las formas utilizadas para contratar estos servicios. Un análisis crítico de la evolución de la extensión a nivel mundial muestra cómo este proceso tuvo repercusiones en Nicaragua, país donde se mantuvo una cierta intensidad de trabajo en extensión dentro de las instituciones de los sectores público y privado que no se observó en otros países de la región, y donde

1 El Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA)

se pudo obtener resultados que hoy pueden ayudar a la formulación de una política de extensión.

La descripción y análisis comparativo de las modalidades y metodologías de extensión hace evidente la importancia de los procesos en los cuales los elementos metodológicos de extensión están contenidos. En otras palabras, en el trabajo de extensión es primordial la utilización de procesos participativos reales; la planificación está orientada a obtener resultados en función de las expectativas de la clientela; la aplicación de un enfoque de cadena productiva donde se visualice mejor los problemas y oportunidades existentes, así como los diferentes actores que intervienen; y, además, la promoción de una participación integral de las diferentes instituciones con el fin de lograr una mayor eficiencia en satisfacer las necesidades y resolver los problemas de los grupos atendidos.

El estudio también muestra la importancia de los esfuerzos institucionales complementarios para apoyar la aplicación de un modelo de extensión y así poder incrementar las posibilidades de éxito del mismo. Las necesidades de las poblaciones rurales de escasos recursos que se dedican a la agricultura son de una amplia diversidad, por lo que se requiere establecer arreglos institucionales de ayuda efectiva a través de alianzas que permitan la llegada ordenada, y de manera complementaria al servicio de extensión, de los diversos servicios requeridos por esa población (información tecnológica y de mercados; financiación con créditos; servicios de agua potable y agua para riego, luz eléctrica, salud, educación, caminos). La presencia de otros servicios, además de la extensión, crea condiciones propicias y un ambiente favorable para la innovación en los sistemas agrarios.

Una conclusión muy importante del estudio es que los nuevos modelos de extensión deben considerar una transformación que permita pasar de la utilización de un modelo de promoción de desarrollo tecnológico centrado en la fase de producción primaria, a la aplicación de un enfoque que se centre en dar impulso a los procesos de innovación en todas las fases de la cadena agroalimentaria. Mediante la incorporación de estos nuevos modelos, el desarrollo tecnológico dará lugar a que se logre un cambio técnico efectivo. Ésta es una recomendación, que unida a los aspectos tratados en los últimos dos párrafos, es de gran importancia para orientar la formulación de la estrategia operativa de los servicios de extensión y otros tipos de servicios de asistencia técnica efectivos para apoyar los procesos de innovación tecnológica y desarrollo agrario.

Para finalizar, la selección de la que podría ser la “mejor” metodología de extensión no es algo que se pueda definir en función de unas cuantas variables, tal como se evalúan en este estudio. En realidad, la “mejor metodología” sería ‘aquella que está en función del objetivo que se pretende lograr para una tipología de clientela que presenta ciertas características específicas, a las cuales la metodología puede adaptarse adecuadamente. Puede ser entonces que en un programa nacional de desarrollo agrario,

donde se encuentran diferentes tipologías de familias productoras, lo más pertinente es la construcción o el diseño de modelos de extensión donde se integren diferentes metodologías para alcanzar los objetivos establecidos por las familias de los diferentes estratos o tipologías de productores que constituyen la población en cuestión. Entre todas las variables a considerar, siempre serán los objetivos establecidos por estas personas los que deben orientar el esfuerzo de la extensión

1. Introducción: el problema y el camino a posibles soluciones

Dentro de los elementos o instrumentos que inciden de manera determinante en la promoción del desarrollo rural, posiblemente uno de los de mayor relevancia es el de la innovación tecnológica. El proceso de innovación tecnológica en la agricultura² está orientado a proveer las herramientas de conocimiento para lograr el manejo eficiente de los sistemas agrarios a través de la implementación de procesos de conocimiento, aprendizaje y adopción de nuevas técnicas que permitan alcanzar y mantener niveles adecuados de productividad y rentabilidad, manteniendo un enfoque de sostenibilidad de los recursos naturales. De manera complementaria, estos procesos deben generar el desarrollo de la capacidad de gestión para la administración de las fincas, y mantener un contacto efectivo con el mercado y los diferentes tipos de servicios. La innovación tecnológica ha llegado principalmente a través de los sistemas nacionales de investigación y extensión,³ los cuales han sido los encargados de promover esos procesos.



© FAO / P. Gigli

2 Los términos “agricultura” y “agrario” se refieren a la suma de actividades en el campo de manejo de cultivos, especies animales y especies forestales.

3 El término “extensión” se aplica en el más amplio sentido de la palabra y se refiere a todo lo relacionado con programas y actividades realizadas por organismos dentro del sector agrario para la transferencia de información, transferencia de tecnología y servicios de asesoría.

El problema. Ahora, ya en el inicio del siglo XXI, es paradójico encontrar que el avance tecnológico, y todo el mercado de servicios asociados a la agricultura moderna, han dejado marginado a un gran sector de familias rurales pobres que practican la agricultura. Éstos son grupos de familias de agricultores de recursos limitados que tienen dificultad de incorporar nuevas técnicas que, muy frecuentemente, están basadas en la utilización de insumos a los cuales no tienen fácil acceso, principalmente por falta de dinero. Además, estas familias tienen una base muy escasa de recursos productivos (pequeñas parcelas con suelos empobrecidos y en áreas con régimen de lluvias errático), no tienen acceso ni a servicios (crédito, asistencia técnica, luz, agua potable), ni al mercado (camino en mal estado, falta de transporte y de información sobre precios y productos), así como casi ninguna capacidad de gestión. Como efectos principales de todos estos factores adversos y limitantes están una baja productividad, unos bajos ingresos y una baja disponibilidad de alimentos para sus familias.

El párrafo anterior describe el escenario de la mayoría de agricultores de Centroamérica, donde lograr un cambio sustancial en sus condiciones agrarias y socioeconómicas constituye uno de los mayores retos presentados a programas y proyectos para el desarrollo. Hasta ahora los esfuerzos realizados en materia de innovación tecnológica dentro de este sector han tenido pocos logros y la conclusión principal resultante del análisis realizado es que los modelos de investigación y extensión no eran los apropiados a las circunstancias que rodeaban estas familias de recursos limitados. Las principales características de los modelos que no han tenido efectos positivos y/o perdurables son las siguientes (Birner *et.al.*, 2006; Ortiz, 2005; Rivera, 2003; Black, 2000; Murray, 2000):

- *No se tiene un adecuado conocimiento de la realidad:* las prioridades de la población no son identificadas, no se conocen cuáles son los recursos con los que cuenta la población y los problemas son visualizados desde la perspectiva de los técnicos;
- *Verticalismo:* Los investigadores les dicen a los extensionistas lo que deben recomendar y, éstos a su vez, les dicen a los agricultores lo que se debe hacer.
- *Propuesta desde la oferta:* los técnicos definen lo que se debe hacer, sin considerar la opinión y prioridades de los miembros de la población meta;
- *Los cambios no son sostenibles:* con mucha frecuencia sucede que, tan pronto finaliza el apoyo económico de un proyecto, finaliza a su vez la utilización de las prácticas promovidas.
- *Centralización del esfuerzo en el cabeza de familia:* Existe la necesidad de involucrar toda la familia como una unidad para mejorar la probabilidad de lograr el cambio.

Posibles soluciones. Por otro lado, al analizar las experiencias positivas, se encuentra que un factor común es la participación de los miembros del grupo en las diferentes etapas del proceso de innovación tecnológica y que estaban orientados a promover el

uso de tecnologías apropiadas⁴ a las condiciones existentes. La efectividad de estos modelos radica en el establecimiento de un conocimiento holístico de los sistemas de vida de la población atendida y en un enfoque horizontal que promueve la participación activa e interacción entre todos (familias de agricultores, extensionistas, investigadores y administradores de proyectos) (Ortiz, 2005).

Dentro de esta nueva visión para la innovación agraria, se debe incluir información de mercados y mercadeo, administración de fincas, promoción de grupos y apoyo a la microempresa rural. (W. Rivera, comunicación personal, 2003). Estos aspectos obligan un replanteamiento de las estrategias de extensión. Estas experiencias positivas, y los novedosos conceptos para el diseño y la aplicación de modelos de innovación tecnológica expresados en estos últimos párrafos, deben ser la base para la formulación de políticas y estrategias de trabajo en la extensión.

El propósito principal de este estudio es contribuir al diseño de procesos basados en la extensión, orientados a mejorar las condiciones de los sectores de agricultores pobres, mostrando como ejemplo el caso de Nicaragua, donde en los últimos quince años se han generado múltiples experiencias en el campo de la extensión agraria para familias de pequeños agricultores.

En la primera parte del documento se establecen los conceptos y definiciones complementándose con un relato sobre los elementos del nuevo paradigma de extensión y la transformación de los sistemas nacionales de extensión, enfatizando en cómo éste se ha realizado en Nicaragua. La parte intermedia del documento describe las metodologías de extensión y modalidades de contratación de servicios de asistencia técnica que han sido de mayor relevancia en Nicaragua en los últimos quince años, y el análisis comparativo entre éstas en función de variables técnicas y metodológicas, económicas y de desarrollo social, así como el impacto que cada una de éstas ha tenido; así también, para completar el escenario histórico, acá se presenta el nuevo modelo de extensión pública que actualmente se practica. La última parte presenta las principales lecciones aprendidas del presente estudio.

4 El concepto de “tecnología apropiada” está asociado a la solución de problemas y/o satisfacción de necesidades de los usuarios de esas tecnologías en función de sus condiciones socioeconómicas y culturales, así como a no constituir una amenaza para los recursos naturales y para el ambiente en general. Además, este tipo de tecnologías promueven altas tasas de apropiación o adopción por sus características de bajo costo o uso de recursos existentes en los sistemas de vida de los usuarios, fácil entendimiento en cuanto a su manejo o aplicación, y alta compatibilidad con el sistema, por lo que su integración al mismo puede hacerse fácilmente, alcanzando un nuevo punto de equilibrio rápidamente. Esta “tecnología apropiada” se considera de bajo riesgo, ya que existe una alta probabilidad de obtener éxito con su utilización o aplicación, en términos del objetivo planteado o resultado esperado.

2. Aspectos relevantes del estudio

El presente estudio presenta información sobre las diferentes modalidades y metodologías de extensión que se han utilizado en Nicaragua en los últimos años y que han alcanzado notoriedad por su amplia cobertura, su naturaleza innovadora o su efectividad. El estudio también presenta lecciones aprendidas provenientes del análisis comparativo y cualitativo que pueden traducirse o convertirse en directrices para la política de extensión en Nicaragua.

Ilustración 1. Mapa de Nicaragua



El objetivo central de este estudio es contribuir a la orientación de esfuerzos en los procesos de formulación de una política de extensión agraria, en el marco de una política de innovación tecnológica, a través de un análisis crítico sobre la información actualizada y las lecciones aprendidas resultantes del análisis comparativo de las modalidades y metodologías de extensión más importantes utilizadas en Nicaragua en los últimos quince años. El estudio también muestra los modelos y mecanismos de asignación de recursos que pudiesen ofrecer mayor valor a las distintas condiciones socioeconómicas y productivas del sector (tipologías de productores) y que mejor se adecuasen a la realidad de los usuarios del servicio.

Nicaragua: Datos y estadísticas

Datos Generales*

Extensión territorial: 130,373 Km. cuadrados

Población: 5.457 millones de habitantes

El sector agrario**

Aporta aproximadamente 18% del Producto Interno Bruto (PIB)

Emplea cerca del 38% de la población económicamente activa del país

Genera el 65% de las exportaciones

Indicadores de pobreza en áreas rurales**

66% de los hogares rurales son pobres

25% de éstos son extremadamente pobres

Fuentes:

* Banco Central de Nicaragua. 2007. *Nicaragua en cifras*.

** Gobierno de Nicaragua. 2005. *PRORURAL: Programa Sectorial de Desarrollo Rural Productivo Sostenible*.

Las diferentes metodologías de extensión que se incluyen en el presente estudio se han aplicado en diferentes zonas del país, aunque no necesariamente todas éstas en los mismos lugares. Así también, se debe resaltar que los procesos de desarrollo tecnológico no se han dado de manera uniforme en todas las zonas productivas del país.

Los componentes principales de este estudio, incluyen los siguientes aspectos:

- (i) Una valoración para las metodologías de extensión en función de su capacidad de satisfacer las necesidades de una clientela específica;
- (ii) La valoración de los modelos de asignación de recursos públicos para la contratación de asistencia técnica, en el marco de la descentralización de los servicios de extensión;
- (iii) Lecciones aprendidas, basadas en un análisis comparativo.
- (iv) Una propuesta de directrices políticas para las actividades de extensión y asistencia técnica.

3. Marco conceptual del estudio: definiciones y conceptos

3.1 Conceptos relacionados con la extensión

En la definición de modelos es necesario considerar que pueden existir diferentes esquemas o formas de operación correctas. Estos están definidos por las circunstancias donde serán aplicados. Cada modelo está basado en un conjunto de principios y enfoques que constituyen la base teórica de los modelos de extensión. Este marco conceptual sirve para orientar las decisiones sobre cómo deben ser aplicados los modelos. El modelo de extensión está definido por principios y utiliza enfoques de orientación y metodologías de extensión.

La extensión es una forma directa de generar conocimiento e iniciar procesos de cambio por medio de la transferencia y el intercambio de información (Rivera, 2001). Para ser más específicos, la extensión agraria es un servicio o sistema que, mediante procedimientos educativos, ayuda a la población rural a mejorar los métodos y técnicas agrarias, aumentar la productividad y los ingresos, mejorar su nivel de vida, y elevar las normas educativas y sociales de la vida rural (Swanson y Claar, 1987). Desde un punto de vista de una función educacional no formal, este término se aplica a cualquier institución que divulga información y asesora con la intención de promover el conocimiento, actitudes, habilidades y aspiraciones (Rivera, 2003).

En este documento se utiliza “*enfoque*” como la forma de orientación general que guía el análisis de situación y la selección de procedimientos (metodologías y métodos) para realizar una tarea o enfrentar problemas pertinentes al proceso de desarrollo económico y social de la población. Algunos de los enfoques más notables son: sistemas de producción de finca⁵, medios de vida sostenible⁶; sostenibilidad de los recursos naturales,

5 También conocido como “enfoque de sistemas de finca”, “enfoque de sistemas de producción” y en inglés “farming systems approach”. Se trata del esfuerzo integrado de técnicos y científicos de las ciencias agrobiológicas y sociales dentro del marco de modelos tecnológicos, con la participación de familias de la pequeña y mediana producción, en búsqueda del desarrollo de tecnologías mejoradas y apropiadas para satisfacer sus necesidades socioeconómicas utilizando los recursos en forma sostenible y eficiente. (Farming Systems Support Project, 1987).

6 Este es el “enfoque de medios de vida sostenible”, en inglés “sustainable livelihoods approach” (Chambers, R. y Conway, G., 1992). La idea central de este enfoque es la atención en la gente y en sus prioridades. El enfoque aplica un enfoque holístico y puede ser usado como una herramienta para entender los medios de vida de la gente, especialmente de la gente pobre y, de tal manera, utilizar el conocimiento adquirido para planificar y gestionar actividades para reducir la pobreza (Gobierno de Finlandia, 2003).



participación con equidad, y enfoque de género, entre otros.

“*Metodología*” es la aplicación concreta de los métodos, procedimientos, técnicas y auxiliares de extensión empleados para los fines específicos del programa (Suazo, 2005). En el caso de las metodologías de extensión agraria se tienen como ejemplos: la Finca Integral, la Escuela de Campo para Agricultores (ECA), y la metodología Campesino a Campesino. “*Método*” es la manera de realizar una actividad de forma sistemática, lo que implica un ordenamiento lógico, generalmente en etapas (Suazo, 2005). En extensión agraria, existe una gran variedad de métodos: giras con agricultores, demostraciones de método, días de campo, visitas a la finca, cursos, talleres y otros.

Los métodos pueden combinarse dentro de lo que sería la metodología de extensión.

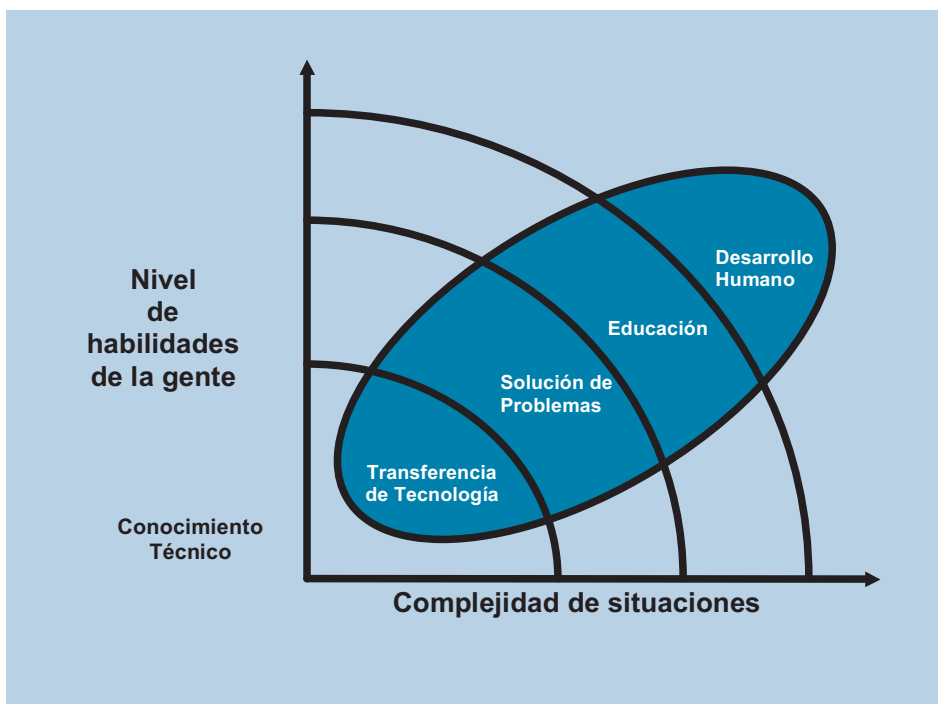
La “*transferencia de tecnología*” consiste en proporcionar información sobre las características, propósito y forma de uso, así como sobre los efectos posibles de la aplicación de una tecnología. Por otro lado, “*asistencia técnica*” es un servicio de apoyo para resolver problemas y/o hacer los procesos más eficientes y efectivos a través del uso del conocimiento experto (Ortiz, 2006).

La Figura 1, muestra el ámbito de la extensión, en función de la complejidad de situaciones donde se desenvuelve y el tipo de actividades que desarrolla en apoyo a su clientela, con el fin de mejorar el nivel de habilidades dentro de la misma. Dentro de esta figura se muestran los grados de dificultad que la extensión debe ir superando para llegar al más alto nivel de complejidad, o sea, aquel que requiere habilidades del extensionista para apoyar esfuerzos de desarrollo humano dentro de sus grupos atendidos.

En esta Figura 1, basada en el trabajo de Campbell y Junor (1992), citados por Black (2000), se muestra la actividad de transferencia de tecnología como la de menor complicación, pero la siguiente fase de solución de problemas requiere una mayor capacidad y cumple con la función de asistencia técnica. La tercera fase muestra la solicitud o necesidad de entrar en los aspectos educativos propios de la extensión, al igual que en la cuarta fase (desarrollo humano). Estos dos últimos aspectos son especialmente importantes en grupos atendidos que presentan condiciones de escasos recursos, que trabajan y viven bajo circunstancias de extrema pobreza. En estos casos, las actividades de extensión, enfatizando los aspectos educativos y buscando generar desarrollo de capital social y humano, son los elementos de la ecuación que aportan esfuerzos al interno de los

grupos para afrontar y superar la adversidad. Debe tenerse siempre presente que, en los esfuerzos para promover y lograr cambios, debe prevalecer el principio de que son personas las que toman las decisiones para realizar la transformación y, por lo tanto, se debe concentrar el esfuerzo en desarrollar sus capacidades de conocimiento, así como las habilidades y destrezas necesarias que les permitan estar en condiciones de ser las partes involucradas principales del proceso hacia a su propio desarrollo.

Figura 1. El ámbito de la extensión



Fuente: Tomado y traducido de Black (2000) citando a: Campbell, A. and R. Junor. 1992. Land management extension in the 90s: evolution or emasculation? *Australian Journal of Soil and Water Conservation* 5(2), 16-23.

3.2 El proceso de innovación tecnológica y la innovación en agricultura

Considerando entonces que las tecnologías son el medio principal del conocimiento para lograr la transformación de los sistemas agrarios, es necesario conocer el proceso de innovación tecnológica y el nuevo concepto de innovación en la agricultura para entender los diferentes aspectos que influyen en el cambio técnico que tendrá un efecto directo en lograr el desarrollo.

En la Figura 2, se muestra el proceso de innovación tecnológica (J.K. McDermott y C.O. Andrew, comunicación personal, 1994) donde se identifica claramente la secuencia lógica de fases en las que diferentes partes involucradas participan en la generación del conocimiento y del desarrollo tecnológico. Éste es un proceso iterativo donde se identifican las siguientes fases con sus respectivas características:

Investigación, en la que se genera conocimiento, producto de procesos de experimentación y observación;

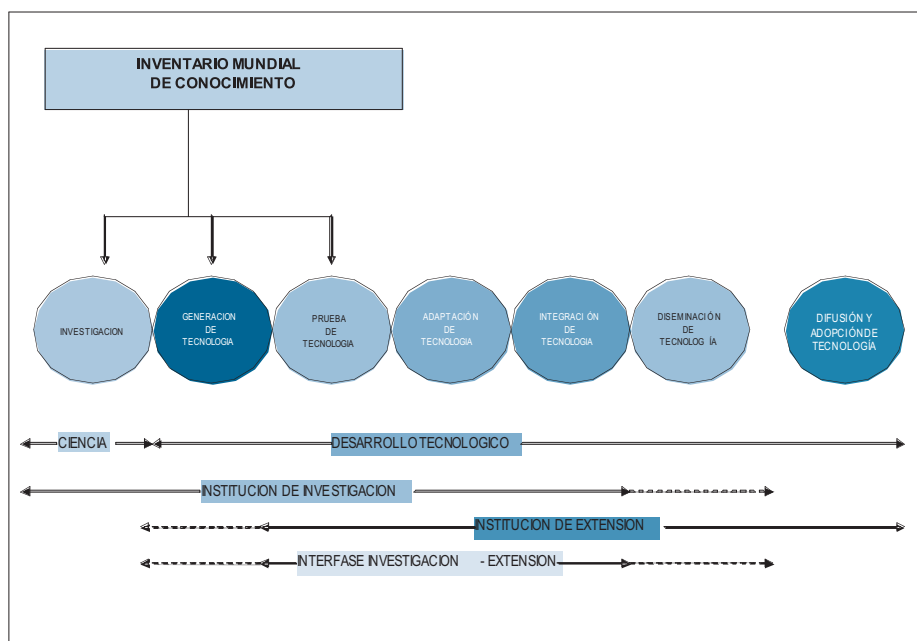
Generación y prueba de tecnología, donde se aplica el conocimiento para resolver un problema o hacer más eficiente un proceso, y se evalúa la nueva tecnología en función de su factibilidad técnica y/o económica;

Adaptación de la tecnología a las condiciones físicas y ambientales existentes, donde se encuentran variables asociadas a las condiciones de manejo por parte de los agricultores;

Integración de la tecnología a los sistemas productivos y de vida existentes, en nuestros países se conoce como “validación”, y es donde se pone de manifiesto una evaluación social y económica bajo la perspectiva de los futuros usuarios y dentro de los sistemas existentes;

Diseminación, difusión y adopción de tecnología, donde, de manera natural e inducida, se promueve el conocimiento sobre el manejo y resultado de la tecnología, cuyo eficacia se demuestra en los niveles de su utilización por decisión del usuario, es decir, cuando ésta resuelve un problema, satisface una necesidad o hace más eficiente su sistema productivo o más cómodo su sistema de vida.

Figura 2. El Proceso de Innovación Tecnológica



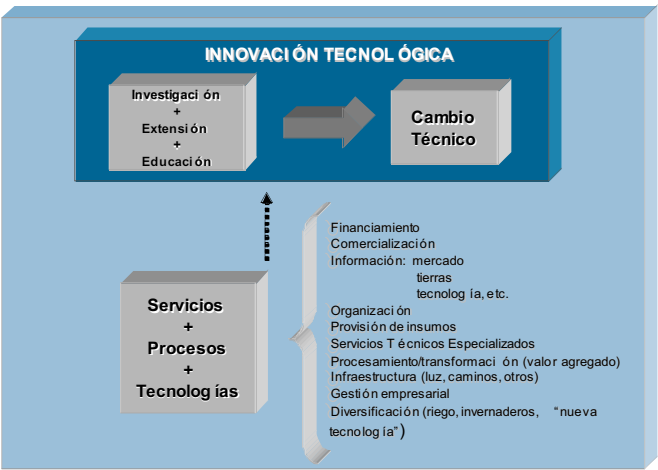
Adaptado de una publicación borrador de J.K. McDermott y C.O. Andrew sobre procesos técnicos y innovación de 1994).

Tradicionalmente existían instituciones de investigación y extensión que se repartían responsabilidades sobre el tipo de actividades que se realizaban en las diferentes fases del proceso de innovación tecnológica aplicado a la agricultura. Era aquí donde se encontraban una serie de organismos públicos encargados de la ciencia y la tecnología que, al desaparecer en varios países por las medidas de ajuste estructural en el aparato público, dieron lugar a que programas de cooperación, organismos privados y de la sociedad civil asumieran sus funciones. En Nicaragua, el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), institución pública responsable de la generación y transferencia de tecnología para el sector agropecuario, ha desarrollado sus actividades de innovación tecnológica en el espectro o rango identificado como “desarrollo tecnológico” en la Figura 2. Otras partes del sector agropecuario en este país, que forman parte del sistema de generación y transferencia de tecnología, también concentran sus acciones en diferentes fases del desarrollo tecnológico, desde lo que se conoce como “investigación adaptativa” (adaptación), hasta la “adopción” y “difusión” de la tecnología.

En la actualidad, se ha reconocido por parte de los participantes de sistemas nacionales de innovación tecnológica agraria, que se necesita de un esquema de trabajo que vaya más allá del desarrollo tecnológico, y sirva para apoyar la innovación⁷ agraria y rural en los sistemas productivos de estas familias de agricultores para lograr el cambio técnico (Figura 3). Este nuevo esquema o enfoque de trabajo debe incluir, además de servicios técnicos (financiamiento, provisión de insumos, servicios técnicos especializados), información de mercados y mercadeo, administración de fincas, promoción de grupos y organización de agricultores, y otros aspectos relacionados con el desarrollo de empresas agrarias, en resumen, servicios, procesos, tecnologías. Para esto, se identifica la necesidad de aplicar modelos integrales de investigación, extensión y educación, así como la utilización de metodologías participativas innovadoras, que acerquen e interrelacionen más efectivamente a las partes principales de la innovación tecnológica (familias de agricultores, extensionistas e investigadores), y que permitan su interacción con otras partes integrantes en otras fases de la cadena (financiadores, proveedores de insumos, transformadores y comercializadores) para poder tener mayores probabilidades de lograr el cambio técnico efectivo.

7 Este enfoque de innovación en agricultura reconoce que existen diferentes caminos y formas para acceder a la tecnología que hará más eficientes los procesos de producción, manejo postcosecha, procesamiento, transformación y comercialización. En síntesis, se trata de pasar de un modelo de promoción del desarrollo tecnológico, a otro de apoyos a procesos de innovación (Área de Ciencia, Tecnología y Recursos Naturales-IICA, 1999).

Figura 3. Elementos para la innovación en agricultura



Fuente: Tomado de Ortiz, R. 2005. *El marco conceptual de extensión en el PESA: Enfoques y metodologías para la innovación*. Informe final de estudio. FAO/PESA.

3.3 Otros conceptos novedosos en la extensión

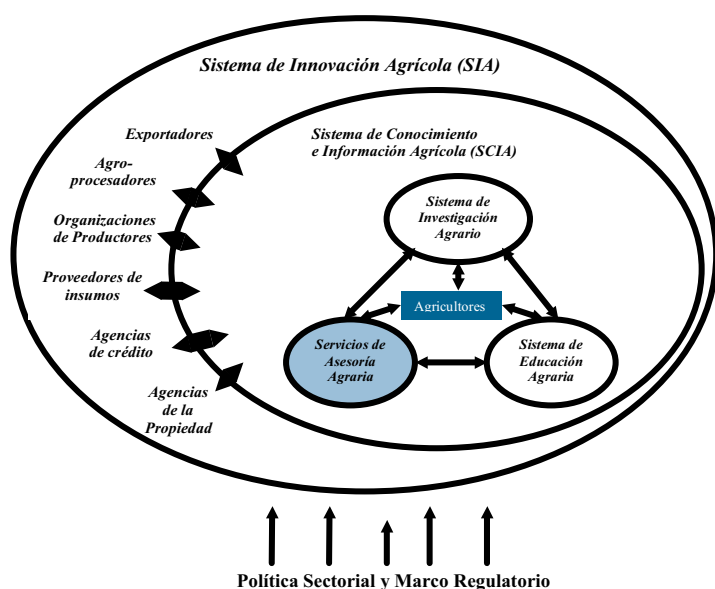
Un nuevo y moderno enfoque de extensión hace necesario revisar también el marco teórico del cual forma parte. Hoy en día los servicios de extensión pueden ser definidos como un conjunto de organismos y entidades que apoyan a personas involucradas en la producción agraria para resolver problemas y para obtener información, desarrollar habilidades y conocer tecnologías para mejorar sus medios de vida y su bienestar. Sin embargo, el concepto de servicios de asesoría agraria va más allá del entrenamiento y la provisión de mensajes técnicos. Hoy incluye el asesoramiento a los agricultores para organizarse, los temas de procesamiento y mercadeo, y la orientación para establecer vínculos con una gran diversidad de proveedores de servicios e instituciones rurales (Birner *et.al.*, 2006). En otras palabras, extensión se ha transformado y de ser servicios relacionados específicamente con la agricultura, ahora es una serie de servicios más amplios, que incluyen tecnologías de información y comunicaciones, para mejorar los medios de vida rurales (Richardson, 2006).

También los servicios de asesoría agraria ahora deben de ser “orientados por la demanda” la cual es una de las reformas más importantes. “Orientado por la demanda” se refiere a “lo que la gente pide, necesita y valora, tanto que están dispuestos a invertir sus recursos, tales como tiempo y dinero, para poder recibir los servicios” (Neuchâtel Group, 2006). La Iniciativa Neuchâtel, un foro de donantes sobre el tema de servicios de asesoría agraria, enfatiza que esta modalidad de servicios orientados por la demanda está caracterizada por el hecho de que los proveedores deben rendir cuenta a sus clientes, y por la posibilidad de que los agricultores escojan libremente al proveedor de servicio que ellos desean.

Por último, los servicios de extensión son solamente una parte que contribuye al funcionamiento de un amplio sistema de generación, intercambio y uso de conocimientos en el sector agrario que se presenta en la Figura 4 como el Sistema de Conocimiento e Información Agrícola (SCIA). Éste es parte integral de algo más complejo como lo es el Sistema de Innovación Agrícola, donde se reconoce la participación de múltiples factores que influyen la actividad innovadora y el desempeño innovador en una economía (Balzat y Hanush, 2004, citados por Birner *et.al.*, 2006).

3.4 Nuevos enfoques y metodologías

La búsqueda, no sólo se ha concretado en nuevos esquemas para la contratación de servicios y para compartir con los usuarios de los servicios, sino también en la existencia de un sistema pluralista con una mayor cooperación entre las partes involucradas en la provisión de estos servicios. Asimismo, se ha hecho un esfuerzo para mejorar la calidad de los servicios de extensión, identificando nuevos enfoques y metodologías que permitan hacer más efectivos los procesos de diagnóstico y planificación de los programas de extensión, la forma y contenido de los mensajes técnicos y los procesos de aprendizaje que conduzcan a la adopción de tecnologías por parte de los usuarios de estos servicios (Ortiz, 2004). Entre algunas de las principales metodologías se han desarrollado en Nicaragua durante este proceso renovador se incluyen, el Diagnóstico Rural Participativo (PASOLAC, 2001), la metodología Campesino a Campesino (Pan para el Mundo, 2006), el Modelo Zig-Zag del MIP-CATIE (Staver, 2005), y las Escuelas de Campo para Agricultores (ECA) (Braun *et.al.*, 2006; Ortiz, De Loma, y Lhoz, 2005; Braun, Thiele, y Fernández, 1999).



Adaptado y traducido de Birner *et.al.*, 2006, citando a Rivera *et.al.*, 2006: *Enabling Agriculture: The evolution and promise of agricultural knowledge frameworks*. Paper to be presented at the 2006 Conference of the Association for International Agricultural Education and Extension in Clearwater Beach, Florida. May 14-18.

En otras palabras, durante este proceso de transformación de los sistemas nacionales de extensión, también se ha dado un proceso de renovación metodológica en los modelos de extensión para ajustarlos a propósitos compatibles con los objetivos que persiguen los agricultores. Los nuevos enfoques han servido para desarrollar, en la mentalidad de los extensionistas, una nueva visión que les permita entender de forma más clara los factores y las circunstancias que influyen y afectan los procesos decisivos de su clientela para el manejo de los sistemas. Estos enfoques les ayudan a “sensibilizarse” para adquirir una visión desde la perspectiva de las familias atendidas. Además, les da una mayor apertura a la aplicación de metodologías participativas y a aquellas que promueven la equidad de género (Ortiz, 2004).

Un fuerte apoyo para la transformación de los extensionistas hacia lo que constituye una figura facilitadora de procesos para el cambio, son el conocimiento y la aplicación del enfoque de “desarrollo centrado en la gente.”⁸ Estas dos herramientas metodológicas permitirán favorecer el establecimiento de relaciones horizontales entre las partes involucradas y mejorarán el proceso de aprendizaje. Los equipos técnicos se deben concentrar el esfuerzo en desarrollar capacidades de conocimiento y autoestima, así como en habilidades y destrezas que permitan a la gente con quién trabajan estar en condiciones de producir el cambio técnico esperado.

⁸ Este es un proceso de autodesarrollo sólido que, según fructuosos estudios entre pequeños agricultores de laderas en Honduras, inicia en el ser humano, se extiende al entorno familiar, sigue en la parcela agrícola y continúa hacia la comunidad en forma dinámica (Suazo, 2005).

4. Transición hacia un nuevo paradigma en la extensión

4.1 El proceso de transformación de los sistemas nacionales de extensión

El antiguo paradigma de las actividades relacionadas con los procesos de innovación presentaba, de manera concentrada, los servicios de investigación y extensión dentro de los organismos públicos que algunas veces incluían ambas actividades. Otro característico del paradigma era que los costos son asumidos por el Estado. Sin embargo, los programas de ajuste estructural y de reforma institucional en América Latina durante la década de 1990, dieron como resultado la desaparición o transformación de los sistemas de extensión agraria pública en estos países (Christoplus, 2003; Rivera, Zijp y Alex, 2002)

Como aspecto importante de este proceso de transformación se buscó lograr mayor participación del sector privado en la prestación de servicios de extensión y, de esta manera, promover la aparición de un sistema pluralista de proveedores. Con la inversión de fondos públicos, en esquemas de cofinanciación para compartir el costo, y contando con la aportación de los agricultores para la contratación de servicios privados de asistencia técnica, se ha logrado ampliar la cobertura de programas de innovación tecnológica administrados por el Estado (Christoplus, 2003; Katz, 2002; Dinar y Keynan, 1998). Este tipo de experiencias se han repetido en otros continentes y, como resultado, han aparecido diferentes esquemas de arreglos institucionales en la provisión de servicios de extensión para pequeños productores (Rivera y Zijp, 2002; Katz, 2002; Neuchâtel Group, 2002).



© FAO / Antonello Proto

Actualmente existen diferentes formas o esquemas para la contratación de servicios de extensión. Una de ellas está dirigida a contratar organismos privados utilizando fondos públicos, pero también existe otra donde se puede realizar la contratación de instituciones públicas para la extensión usando fondos privados (Anderson y Crowder, 2000). El primer caso es el que se encuentra con mayor frecuencia y tiene relación directa con la ampliación y fortalecimiento del sector privado dedicado a la provisión de servicios técnicos. Pero, en el segundo caso, se da la oportunidad de utilizar a técnicos extensionistas de un sistema u organismo público de extensión que no tiene suficientes recursos y, que por lo tanto, no puede desarrollar sus funciones, a través de la aportación financiera de un organismo privado (ONG o programa de cooperación) que cubre los gastos operativos, mientras que el Estado sigue cubriendo los salarios de estos técnicos. El resultado de este último tipo de experiencia ha sido la recuperación y actualización de equipos cualificados de extensión que nuevamente tienen la oportunidad de contribuir a la innovación tecnológica en los sistemas de los agricultores (Crowder y Anderson, 2002).

En la búsqueda de nuevos mecanismos para financiar estos servicios que presenten mayor eficiencia y efectividad en los resultados obtenidos, aparece la modalidad de contratación de servicios de extensión “orientados por la demanda”, donde los fondos públicos para la cofinanciación de los servicios de extensión son asignados a grupos de agricultores que comparten el costo total del servicio con aportaciones de sus miembros. Esta modalidad constituye un nuevo enfoque en la utilización de recursos públicos para financiar la extensión que se conoce como “Inversión de la Mirada”, pues los proveedores de servicio ahora son seleccionados y contratados por los agricultores, a quienes deberán rendir cuentas por el desempeño del servicio (PASOLAC, 2004; Katz, 2002; Zellweger, Bustamante y Sturzinger, 1998). Este tipo de modalidad de servicios “orientados por la demanda” puede establecerse y tener éxito cuando se cumplen las siguientes condiciones: los agricultores están motivados, pues tienen oportunidades fiables y rentables de mercado; además, están organizados y tienen capacidad para formular sus demandas; y existe una buena posibilidad de encontrar proveedores bien calificados (técnicos y asesores) para los servicios demandados (Neuchâtel Group, 2006).

4.2 ¿Por qué invertir fondos públicos en la extensión?

Existen varias situaciones donde los intereses públicos están relacionados con la extensión, lo que hace que la inversión de fondos públicos esté plenamente justificada y, más aún, sea una necesidad. En estos casos, el servicio contribuye a la mejora de la producción agraria (abastecimiento de alimentos y materia prima para la industria) y del uso de los recursos naturales (suelo y agua); a la reducción de la pobreza rural; y a la promoción de estabilidad política y social a través de un desarrollo económico más equitativo (Neuchâtel Group, 2002).

Además la inversión de fondos públicos está plenamente justificada cuando se trata del manejo de los recursos naturales. Otros casos son cuando extensión promueve el uso racional de pesticidas, reduciendo así la contaminación en las aguas y los efectos residuales en cultivos alimenticios; promover la protección de la biodiversidad o recursos forestales; aumentar la producción de alimentos básicos para la seguridad alimentaria (Neuchâtel Group, 2006 y 2002; Katz, 2002).

4.3 Efectos principales del proceso de cambio en el paradigma de la extensión

Se ha dado como resultado algunos aspectos positivos que definen el nuevo contexto: promover la competencia en un área donde exista ineffectividad e ineficiencia; compartir costos con la clientela, ya que esto ayuda a que mejore la calidad del servicio; establecer un sistema más efectivo en su operación y con un costo eficiente mayor; y, los agricultores deben prestar mayor atención a las recomendaciones sobre aspectos priorizados por ellos y provenientes de un servicio por el cual pagan (Neuchâtel Group, 2006; Crowder y Anderson, 2002; Rivera y Zijp, 2002; Keynan, Olin y Dinar, 1997).

Otro aspecto positivo resultante del proceso ha sido el establecimiento de sistemas pluralistas y descentralizados para la innovación tecnológica y la información, orientados según la demanda, donde participan organismos de diferentes sectores (públicos y privados) y responden a las necesidades tecnológicas específicas de pequeños y medianos agricultores (Birner et.al., 2006; Neuchâtel Group, 2006). Este tipo de fenómeno ha demostrado su importancia en varios países de Asia, África y Europa, así como en Australia, India y China, donde se han establecido sistemas de innovación tecnológica con las características mencionadas, y al mismo tiempo, en los que se ha mantenido una fuerte institución nacional para la coordinación global y garantizar el uso sostenible de los recursos naturales (World Bank, 2000).

4.4 Condiciones básicas para establecer programas de contratación de la extensión

Existen una serie de condiciones esenciales que garantizan en buena medida el éxito de los programas para la contratación de los servicios de extensión: voluntad política para reformar programas de extensión y para contratar este servicio; claridad en los roles institucionales⁹; capacidad de los proveedores de servicios; y, demanda efectiva de servicios de extensión (Rivera, Zijp y Alex, 2002).

9 “El Estado tiene el rol esencial de velar por los bienes y el interés públicos. Esto, en los sistemas de extensión que están en proceso de transformación, puede traducirse en que el Estado tiene las funciones de entrenar a extensionistas, supervisar la contratación, programar el monitoreo y evaluación de estos servicios, y formular la estrategia global para la implementación de los mismos. La contratación de la extensión involucra, en el mejor de los escenarios esperados, la coproducción de servicios con la colaboración del Estado, los proveedores de servicios y los agricultores.” (Rivera, Zijp y Alex 2002, p. 11).

Estas condiciones esenciales deben estar también enmarcadas en una serie de principios para financiar los servicios de extensión: primero, deben utilizarse mecanismos que promuevan la creación de riqueza; segundo, los mecanismos deben estar diseñados de manera que aquellos que se benefician de los servicios, participen en la financiación de los mismos; y tercero, se debe garantizar que los mecanismos para financiar la extensión tengan relación con los intereses públicos (Neuchâtel Group, 2002).

Dos aspectos adicionales contribuyen al éxito de este tipo de programas: uno es que los servicios contratados de extensión requieren colaboración y la formación de alianzas entre las partes involucradas; y el otro, que las partes involucradas deben estar orientadas a obtener resultados concretos. Como resultado de la aplicación de todos estos conceptos, se puede poner en funcionamiento un sistema donde la clientela estará más involucrada en la selección de los agentes de extensión, evaluará los servicios de extensión, participará en la certificación de los técnicos, compartirá los costos del programa, contratará los servicios, determinará el contenido del programa de extensión y decidirá cómo se brindarán los servicios (Rivera, Zijp y Alex, 2002).

5. La transición hacia un nuevo sistema de extensión con fondos públicos en Nicaragua

En los últimos quince años se ha establecido en Nicaragua un esfuerzo de descentralización de los servicios de extensión basado en la aplicación de políticas de reducción del aparato público, que ha sido respaldado por los organismos financieros internacionales. Esto ha dado como resultado el fortalecimiento de un sistema pluralista para la prestación de servicios de extensión, y el establecimiento de diferentes modalidades de asignación de recursos públicos, a través de la figura de fondos competitivos, para financiar actividades de extensión realizadas por entidades del sector privado en apoyo al sector de la pequeña y mediana producción agropecuaria y forestal.

Esto inició con un esfuerzo para establecer un programa de contratación de servicios de extensión privada dentro del marco del Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria –INTA - (Katz, 2002; Keynan, Olin y Dinar, 1997). A partir de un modelo de extensión pública llamado Asistencia Técnica Básica, el INTA estableció, a partir de 1995, un proceso de diversificación de la asistencia técnica a través de la utilización de dos modalidades del servicio donde los agricultores cubrirían parte de los costos (Christoplus, 2003; Katz, 2002).



© FAO / Antonello Proto

La primera de éstas, la Asistencia Técnica Pública Cofinanciada (ATP1), era conducida por técnicos del mismo INTA, con el objetivo de crear incentivos a los mismos técnicos para mejorar la calidad de la extensión, ya que parte del cobro sería para el técnico que ofrecía el servicio (Keynan, Olin y Dinar, 1997). La otra fue el Programa de Asistencia Técnica Privada Cofinanciada (ATP2), a través de la cual el INTA contrató cinco empresas privadas para brindar estos servicios a productores que también cubrirían una proporción del costo de dichos servicios (Ortiz, 1996).

En el sector forestal, también existió la tendencia de reducir el aparato estatal para la extensión. A partir de 1996, se inició el Programa Socioambiental y de Desarrollo Forestal (POSFAF) con fondos de un préstamo del BID. La extensión forestal fue adjudicada a organismos no gubernamentales a través de contratos individuales entre cada grupo atendido con el POSFAF y el organismo contratado, dándose a éste último la categoría de co-ejecutor (Ortiz, 1999).

La cobertura y posible impacto de los servicios tecnológicos del INTA seguían restringidos a solamente una proporción de la población total de familias de pequeños y medianos productores. Por lo tanto, esta institución entendió que la situación existente de deficiencia en la cobertura de atención en el sector agrario exigía la multiplicación de sus esfuerzos, la asociación con otras partes involucradas que proveían servicios tecnológicos, y su transformación para acomodar a la institución dentro de un contexto pluralista que promoviera la formación y funcionamiento de un sistema nacional ampliado de extensión (INTA, 2000; World Bank, 2000). De esta manera, además de manejar directamente lo que constituía la Asistencia Técnica Pública en 21 microcuencas seleccionadas, zonas de amortiguamiento y de frontera agraria y administrar el programa de ATP2, también se creó la modalidad de Asistencia Técnica Colaborativa (ATC). Con ésta, el INTA apoyó a otros organismos que realizaban extensión con capacitación y asesoría para que mejorasen la calidad de sus servicios (INTA, 2006a; 2007b).

Entonces, con el objeto de ampliar la cobertura de los servicios de extensión y a la vez propiciar y facilitar el establecimiento de un sistema pluralista de extensión, se intensificó el esfuerzo de descentralización de los servicios tecnológicos. Este esfuerzo requirió el desarrollo de modalidades y mecanismos de asignación de recursos de origen público que sirviesen para la contratación de la prestación de servicios operados por organismos privados, y así propiciar el desarrollo de un sistema de extensión pluralista. Además del Programa ATP2 del INTA, que utilizaba fondos públicos para la contratación de organismos privados, se daba el mismo caso en el Fondo de Asistencia Técnica (FAT)¹⁰ de FUNICA y en los diferentes Programas del Instituto de Desarrollo Rural (IDR).

10 El FAT es un mecanismo que asigna fondos a grupos de usuarios para que contraten al proveedor que ellos hayan seleccionado, y son ellos quienes dan seguimiento y evaluación a la entrega del servicio.

A partir del año 2000, aparece un enfoque más claro con respecto al papel que juegan estos diferentes esquemas de extensión dentro de una estrategia para el desarrollo de un mercado de servicios tecnológicos en Nicaragua. Esta estrategia llegó a través del Proyecto de Tecnología Agrícola (PTA), una iniciativa del Gobierno de Nicaragua para apoyar el establecimiento del sistema pluralista de innovación tecnológica, el conocimiento y la información agraria, integrando los esfuerzos de diferentes instituciones privadas y públicas en la ejecución de sus diferentes componentes (Piccioni y Santucci, 2002). Un elemento estratégico de este proyecto era ampliar la base de proveedores de servicios técnicos de extensión a través de un fortalecimiento de la modalidad ATP2 del INTA y la creación del FAT en FUNICA, para la contratación de organismos privados de asistencia técnica y cofinanciar a pequeños agricultores el costo de este servicio. Además, se mantuvieron los servicios de extensión gratuitos para las poblaciones que desarrollaban sus actividades productivas en el marco de lo que se consideran bienes públicos para la sociedad (seguridad alimentaria y la protección y mejora de los recursos naturales). En todo este esquema, el INTA permanece como la institución pública clave para promover estos ajustes en el sistema (World Bank, 2000).

En la actualidad, después de haber incorporado mecanismos para dinamizar el sistema nacional de extensión durante un proceso que ha tomado varios años¹¹, el Gobierno de Nicaragua ha buscado apoyar de manera efectiva al sector de la pequeña y mediana producción en su ajuste e inserción al proceso de globalización económica y entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio para República Dominicana y Centroamérica (DR-CAFTA), en el contexto del programa sectorial PRORURAL (Programa Nacional de Desarrollo Rural Productivo Sostenible - Gobierno de Nicaragua, 2005). Lograr la fructuosa transformación y reconversión productiva de los sistemas agrarios de Nicaragua es el reto que se planteó a las instituciones del sector público en alianzas con organismos del sector privado (gremios y asociaciones de productores) y de la sociedad civil (ONG y universidades), dentro del proceso de implementación de una Estrategia de Desarrollo Rural Productivo que el Gobierno de Nicaragua impulsaba para alcanzar el desarrollo económico del sector agrario del país (MAGFOR, 2006).

A partir del año 2007, con la llegada de un nuevo gobierno, la estrategia ha cambiado y, en las nuevas directrices de política para el desarrollo rural sostenible, se enfatiza la atención a grupos sociales con pocos recursos, especialmente los más pobres (MAGFOR, 2007). Esta nueva modalidad se explica más detalladamente en el penúltimo capítulo. Concentrando los esfuerzos dentro del marco de enfoques de reducción de la pobreza y seguridad alimentaria y nutricional, el INTA está centrando sus esfuerzos de extensión pública en los pobres con dos nuevos modelos de extensión y la modificación de una

11 Este proceso incluye los siguientes aspectos: la contratación de servicios tecnológicos con fondos públicos, reducción del aparato público para la extensión, la promoción del establecimiento de un sistema pluralista de innovación tecnológica, y la reforma institucional del organismo público de extensión (el INTA) hacia funciones de normación, regulación, certificación y fortalecimiento del sector privado de servicios técnicos.

de las modalidades anteriores, sin dejar la modalidad de asistencia técnica cofinanciada para grupos de agricultores que pueden cubrir parte de los costos de este servicio y que ahora se realiza a través de cooperativas y asociaciones de productores, además de una empresa privada (INTA, 2007).

Tras los cambios de políticas agrarias en Nicaragua se ha venido aplicando diferentes estrategias, modelos y metodologías de extensión para la realización de este tipo de actividades. En cada uno de ellos se ha tratado de identificar formas innovadoras que les permitan tener la mayor probabilidad de lograr impacto económico y social. Algunas de éstas (Escuelas de Campo, Campesino a Campesino, Modelo Zig-Zag) entre otras han logrado mejorar la eficiencia del servicio de extensión y han apoyado a su clientela en el logro de sus aspiraciones socioeconómicas.

Todas estas valiosas experiencias en el campo de la extensión agraria constituyen una oportunidad perdida si no se realiza un análisis comparativo sobre las diferentes experiencias en materia de extensión. Aquí es de gran importancia para la innovación de sistemas de extensión agraria lograr identificar y caracterizar las principales modalidades y metodologías de extensión que fuesen más impactantes y apropiadas a la realidad de los usuarios del servicio.

Este estudio presenta una descripción de las metodologías y modalidades de extensión utilizados en Nicaragua en los últimos quince años a través de siete casos: cuatro de extensión pública y tres de servicios contratos. Los casos públicos son presentados en el siguiente capítulo mientras que los casos de contratación están en el capítulo siete. Finalmente, las varias metodologías son descritas en el octavo capítulo.

6. Descripción de las modalidades de extensión pública del INTA

El Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA) es la institución pública encargada de conducir actividades de desarrollo tecnológico (generación y transferencia) a nivel nacional, a través de equipos regionales de investigación y extensión que se han concentrado en cinco áreas geográficas, utilizando modelos de intervención diferenciados para estratos de agricultores que presentan, dentro de cada uno de ellos, homogeneidad en cuanto a sus características agrosocioeconómicas y en cuanto a sus sistemas de producción (Ortiz, 2004).

El INTA ha establecido que el marco conceptual de su metodología de investigación y extensión, y hacia donde orienta sus acciones, está definido por los siguientes elementos estratégicos: una investigación estratégica, básica y aplicada, la constitución de equipos de trabajo multidisciplinarios, enfoques de sistemas de finca y cuencas hidrográficas, y el trabajo con organizaciones y grupos de agricultores (INTA, 2006b). El INTA formuló, durante la década de 1990, una estrategia que se basa en los siguientes principios: un enfoque de participación efectiva de los productores en los procesos de generación y transferencia; unos servicios de asistencia técnica que respondían a los intereses de los productores; el aprovechamiento de los recursos existentes en las fincas; la difusión de tecnologías intensivas y apropiadas que se encuentran validadas y sustentadas



© FAO / L. Dematteis

económicamente en el inventario de tecnologías del INTA y otras fuentes; una estrecha colaboración e interrelación del INTA con otros organismos que brindaban asistencia técnica; la utilización de diferentes modalidades de atención a productores; el enfoque de sus acciones hacia grupos homogéneos de familias productoras (dominios de recomendación);¹² y la aplicación de diferentes enfoques tecnológicos de producción según las características de la clientela (Ortiz, 2004).

La definición de políticas institucionales y del sector para proveer servicios de asistencia técnica a los diferentes grupos de agricultores del país (tipologías) estableció la necesidad de diseñar diferentes modalidades de atención que se ajustasen a las características de las poblaciones atendidas. En esta sección se recogen las principales modalidades de atención utilizadas por el INTA para los agricultores con mayor limitación de recursos.

6.1 Modalidad de Asistencia Técnica Pública Masiva (ATPM) (INTA, 2000) – Caso 1

Esta modalidad estaba dirigida a familias pobres de pequeños agricultores y que además tienen limitado acceso a otros servicios debido a las distancias y la falta de transporte¹³. La entrega del servicio de extensión estaba basada en una asistencia técnica de grupo, el servicio era gratuito, y se tenía una mayor proporción de agricultores atendidos por técnico (200:1) que en las otras modalidades. Se comenzó a utilizar a partir de 1993, y fue transformada en 2004 para atender a este tipo de agricultores con la modalidad de Asistencia Técnica Pública con Enfoque de Cuencas, la cual es descrita más adelante.

Con estos grupos se utilizaba un enfoque tecnológico orientado hacia la seguridad alimentaria y la mejora y conservación de los recursos naturales (bienes públicos). El propósito de la aplicación de este enfoque era que las familias produjeran mayor cantidad de alimentos mediante la aplicación de tecnologías de bajo costo y/o accesibles, que lograsen rehabilitar sus fincas y que conservasen los recursos naturales.

El enfoque de seguridad alimentaria se aplicaba a través del uso de variedades mejoradas de cultivos alimenticios que se adaptasen a las condiciones marginales con un potencial productivo mayor que las variedades criollas, lo cual posibilitaba la obtención de un mayor volumen de producción y mayor disponibilidad de alimentos. En las zonas donde no se adaptase el maíz, se promovía la siembra de variedades mejoradas de sorgo con endospermo blanco para obtener subproductos como la tortilla y pinol para alimentación humana, y rastrojo para los animales; se promovía la siembra de cultivos como la yuca y el plátano donde las condiciones lo permitían, para así mejorar nutritivamente la ingesta

¹² Dominio de recomendación: Grupo de familias que comparten condiciones productivas y socioeconómicas similares, que tienen los mismos problemas y están localizadas en condiciones agroclimáticas semejantes.

¹³ Familias de agricultores localizadas en zonas marginales en cuanto a las condiciones del clima (baja precipitación) y recursos naturales (suelos, agua, y bosque) escasos en cantidad y calidad. Familias que generan ingresos insuficientes para cubrir necesidades básicas de alimentación, y que producen bajo condiciones de extrema vulnerabilidad a fenómenos naturales.

alimenticia; y se potenciaba la producción de patio (donde existía), mediante la difusión de especies animales y/o vegetales que sirviesen de complemento alimenticio en la dieta de las familias.

El enfoque de conservación y mejora de los recursos naturales, se aplicaba mediante el uso de prácticas de manejo como las siembras en contorno, curvas a nivel, barreras vivas y/o muertas, construcción de acequias de laderas, utilización de abonos verdes, establecimiento de sistemas agroforestales, socios de cultivos, y otros.

El modelo de extensión ATPM

Se basaba en la formación y funcionamiento de grupos informales que eran afines en base a las necesidades que tenían del servicio de extensión. Los extensionistas basaban sus acciones en:

- la identificación y contacto frecuente con líderes comunales, que, a su vez, les ayuden en la formación de los grupos y también como multiplicadores de la información;
- formación de ocho grupos para una asistencia técnica de grupo, y con ellos concentrar el grueso de sus actividades de extensión y apoyo para el desarrollo de sus sistemas;
- el funcionamiento de Fincas de Referencia donde habían logrado introducir nuevas tecnologías, y que les servían para realizar actividades de transferencia;
- el establecimiento de parcelas de validación y de difusión, así como el establecimiento de Unidades de Desarrollo Tecnológico (estufas ahorradoras de leña, silos metálicos, y otras) en algunas de las fincas de los miembros de sus grupos para realizar la diseminación de tecnologías;
- la conducción de actividades de transferencia y capacitación con los grupos formados (días de campo, demostraciones de método, talleres, giras de campo, visitas de intercambio entre grupos).
- Adicionalmente, los extensionistas realizaban también visitas individuales a las fincas, en la medida que el tiempo disponible se lo permitía, aunque era prácticamente imposible que visitasen todas las fincas cada mes.

6.2 Modalidad de Asistencia Técnica Pública Cofinanciada (ATP1) (INTA, 2000)

– Caso 2

Dentro de esta modalidad se atendía a familias productoras con un potencial de desarrollo, agrupados de manera informal ó individualmente para recibir el servicio. Estas familias producen excedentes, tienen acceso al mercado y los ingresos de las ventas les permiten asumir parte del costo de la asistencia técnica. Están localizadas en áreas con condiciones agroclimáticas favorables, con vías de acceso en relativamente buen estado y con condiciones para intensificar la producción de cultivos tradicionales. La proporción de seguimiento a agricultores por técnico en esta modalidad era de 80 por uno. Además, los agricultores aportaban una proporción del costo del servicio que era negociada con el grupo, aproximadamente el 10% del costo total (Ortiz, 2004). Esta modalidad fue utilizada desde 1995 hasta principios del 2004, cuando la política institucional cambió y los recursos de extensión fueron concentrados en cuencas priorizadas a través de una modalidad de atención gratuita a los agricultores pobres (INTA, 2003).

Esta modalidad requería un convenio entre el extensionista y el grupo de productores, un plan de producción, un plan de capacitación de grupo, el uso del instrumento de Planificación y Administración Empresarial de Finca (PAEF)¹⁴ ; y al final del ciclo, el análisis y discusión de los resultados.

Los enfoques tecnológicos estaban orientados a la utilización de tecnologías para incrementar la productividad (intensificación) y diversificar los sistemas de la pequeña y mediana producción. Todo esto se realizaba mediante la introducción de variedades mejoradas, especies frutícolas, hortícolas y animales que se adaptasen a las zonas y que demandara el mercado. Se practicaba la asistencia técnica en el manejo agronómico de los cultivos, manejo integrado de plagas, prácticas de conservación de suelos y aguas, el desarrollo empresarial, y apoyo organizacional.

El modelo de extensión ATP1

Los extensionistas formaban grupos informales para la entrega del servicio de extensión y basaban su programa de trabajo en:

- la formación de grupos para negociar un convenio de asistencia técnica;
- la preparación de un plan de producción para el grupo;
- el establecimiento de parcelas de validación y de difusión (cultivos), así como Unidades de Desarrollo Tecnológico (estufas ahorradoras de leña, silos metálicos, otros), en algunas de las fincas de sus clientes para realizar la diseminación de tecnologías;
- el apoyo a sus clientes en la conducción, y posterior análisis de sus registros económicos de producción (PAEFs);
- la realización de actividades de transferencia y capacitación con los grupos (días de campo, demostraciones de método, talleres, giras de campo, visitas de intercambio entre grupos). Estas actividades se realizaban una vez al mes;
- la conducción de visitas individuales a las fincas, con el compromiso de que debían realizarlas por lo menos una vez al mes, para ver sus diferentes cultivos y dar las recomendaciones pertinentes.

6.3 Asistencia Técnica Pública con Enfoque de Cuencas (ATP-MIC) – Caso 3

En el marco del Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno de Nicaragua y de su Plan Estratégico Institucional 2004-2007, el INTA decidió llevar a cabo la transformación de la Asistencia Técnica Pública a un nuevo modelo de extensión enmarcado en el enfoque del manejo integrado de cuencas (INTA, 2003). Esta se condujo a partir del 2005 en 21 microcuencas priorizadas¹⁵, dentro de las zonas geográficas que cubre el INTA. Se preveía que, en función de esta experiencia en las 21 micro cuencas, se obtendrían

¹⁴ Un libro de registro de las actividades productivas en la finca

¹⁵ Estos criterios de priorización incluían: el valor e importancia de la cuenca, la presencia de diversas instituciones, la existencia de vías de acceso para que estas cuencas sirvan de modelo para repetir las experiencias positivas, la densidad de población, el tamaño de la microcuenca (microcuenca de 30 a 50 km², y subcuenca 50 a 120 km²), el interés de los gobiernos locales por trabajar con un enfoque de cuencas, y la existencia de información secundaria (INTA, 2006a).

los conocimientos que permitiesen expandirlo a otras áreas (INTA, 2006a; 2006b; Saín, 2005). El costo del servicio era gratuito para los usuarios por estar orientado a la protección de bienes públicos (agua, suelo y bosque), y se tenía una mayor proporción de agricultores atendidos por técnico (200:1) (INTA, 2006a). En el año 2006, el INTA atendió con esta modalidad a 22,200 productores en las micro cuencas seleccionadas (INTA, 2006a).

El Manejo Integrado de Cuencas (MIC) es un enfoque de manejo territorial, que ha sido implementado en diferentes países de América Latina como Brasil, Costa Rica, El Salvador y México (Zaffaroni, 1998; Crowder 1996). Este enfoque estaba formado por dos componentes: una estrategia técnica dirigida a mejorar la conservación del suelo y el agua a través de la adopción de nuevas prácticas agrarias y una estrategia metodológica, conocida como planificación participativa, que involucraba a los agricultores en el proceso completo de planificación y ejecución. El objetivo principal de la estrategia técnica no era solamente disminuir la erosión del suelo y mejorar la conservación del recurso agua, sino establecer sistemas de producción agraria racional, equilibrada y sostenible que mejoraban los niveles de producción, productividad e ingresos netos de los agricultores.

Actualmente el concepto de este enfoque ha evolucionado de desarrollo de los recursos naturales al desarrollo y bienestar humano, y se establece un proceso de capacitación a los miembros de las familias para que todos ellos puedan producir conservando y conservar produciendo, en armonía con los patrones culturales (Faustino, 2001). La estrategia de cambiar a esta nueva modalidad estuvo basada en varias consideraciones: a) Una evaluación interna señaló la existencia de una gran dispersión de los esfuerzos y recursos de la institución que dio lugar a una baja percepción del impacto del cambio tecnológico impulsado por la institución. Al concentrar el enfoque y los recursos en un área geográfica relativamente pequeña, daría lugar para visualizar el impacto; b) el reconocimiento existían oferentes alternativos que podían proveer el servicio; c) experiencias institucionales sobre la aplicación del enfoque de cuencas; d) estudios de priorización de cuencas por parte del programa POSAF (MARENA) que identificaban subcuencas prioritarias¹⁶; y e) un mayor énfasis en protección ambiental permitía captar recursos externos.

16 En términos generales, las microcuencas identificadas para intervención tienen entre 50 y 120 km² (Saín, 2005)

Metodología de extensión para MIC (INTA, 2006a; 2006b; 2005; 2004; 2003; Ortiz, 2004; Ortiz *et.al.*, 2006)*

Tomando la microcuenca como unidad de planificación y producción, el INTA conduce sus actividades de extensión con un enfoque orientado al desarrollo de capacidades, en grupos de familias de agricultores y diversas partes involucradas del desarrollo rural a nivel local, en los temas de gestión y gerencia de recursos naturales. Las acciones del equipo de extensionistas con apoyo de especialistas del INTA, están orientadas a:

- promover la coordinación entre instituciones presentes en la microcuenca. Estas instituciones (ONG, estatales, proyectos) junto con los gobiernos locales, y organizaciones de productores, formarán parte de las Comisiones de Cuencas;
- conducir un Estudio de Línea de Base que servirá para el monitoreo de los indicadores seleccionados (productivos, ambientales, económicos y sociales) y la medición de los impactos;
- realizar diagnósticos participativos con técnicos de las instituciones y miembros de los grupos para la identificación de problemas y potencialidades, así como acciones necesarias para la protección de las áreas sociales y ambientalmente sensibles;
- priorizar la planificación local con las partes involucradas para el manejo y ordenamiento territorial de la cuenca;
- promover la participación en la implementación del plan y establecimiento de un sistema de monitoreo local;
- identificar las áreas social y ambientalmente sensibles (ASAS) dentro de la microcuenca con potencial de recuperación y/o manejo;
- formar grupos de agricultores dentro de esas áreas sensibles, que reciben el servicio de extensión. para que puedan acceder con mayor facilidad a otros servicios (créditos, comercialización);
- poner énfasis en la aplicación de prácticas y obras de conservación de suelos y agua a través del establecimiento de áreas de "Escenarios tecnológicos"*** para promover la adaptación y transferencia de tecnologías de este tipo;
- proveer apoyo tecnológico al desarrollo de los sistemas de finca de los grupos a través de la aplicación de los enfoques de seguridad alimentaria, y de intensificación y diversificación de la producción;
- dar seguimiento del grupo con dos visitas al mes por grupo;
- establecer un convenio de trabajo con cada grupo donde se contemple el plan de visitas y un plan de producción;
- identificar y valorar las tecnologías a recomendar en función de las características y el potencial del sistema productivo;
- conducir parcelas de validación y parcelas demostrativas para evaluar la adaptación de nuevas prácticas agrarias y promover su utilización;
- seleccionar métodos de extensión en función de las características de la clientela y los objetivos que se quieren lograr.

* Se incluye información proveniente de entrevistas con algunos Especialistas de la Gerencia de Extensión del INTA: Alejandro Sequeira, Ariel Espinoza y Elbenes Vega (2007).

** Este concepto está basado en la metodología Supermercado de Ofertas de Ladera (SOL) del Proyecto del CIAT "Comunidades y Cuencas" que utiliza un área pequeña, estratégicamente seleccionada, donde se reúnen técnicos, productores e instituciones para desarrollar opciones tecnológicas económicamente viables y sostenibles desde el punto de vista ambiental (CIAT, 2003).

6.4 Asistencia Técnica Pública para Zonas de Amortiguamiento y Frontera Agrícola (ATP-ZAFA) – Caso 4

Esta modalidad de servicio de extensión está dirigida a familias pobres de pequeños agricultores localizadas en zonas de frontera agraria y amortiguamiento. La entrega del servicio de extensión para esta modalidad está fuertemente orientada a una asistencia técnica de grupo y la aplicación de la conservación de los recursos naturales y producción para seguridad alimentaria y productos de exportación (estos últimos cuando las condiciones agroecológicas son adecuadas y existen también infraestructura física y de servicios). El servicio es gratuito por su orientación hacia la protección de bienes públicos (agua, suelo y bosque) y tiene una proporción de agricultores atendidos por cada técnico de 200:1 (INTA, 2006a).

En las zonas de amortiguamiento y frontera agraria en las Regiones del Atlántico Norte y Sur (RAAN y RAAS) y el Departamento de Río San Juan, se atendió en 2006 una clientela de 6,400 familias a través de los extensionistas de seis agencias de extensión del INTA. En estas zonas, la estrategia de intervención se realizó mediante asistencia técnica para manejo de sistemas de producción del trópico húmedo y la protección de los recursos naturales (principalmente suelo y bosque), priorizando en el uso de tecnologías y prácticas de manejo acorde a las condiciones agroclimáticas y socioeconómicas del territorio y a su vez, buscando la mejora de las condiciones en términos de producción para la seguridad alimentaria y productos de exportación (cacao, quequisque, yuca, frijón y ganado) (INTA, 2006a; 2006b).

Como su nombre indica, esta modalidad de servicio de extensión está dirigida a familias pobres de pequeños agricultores, localizadas en estas zonas que son marginales en cuanto a infraestructura física y acceso a servicios básicos; que generan ingresos insuficientes para cubrir necesidades básicas de alimentación; y que producen bajo condiciones de extrema vulnerabilidad a fenómenos naturales. Debido a las distancias de centros regionales tienen acceso limitado a otros servicios y al mercado. Estos agricultores también carecen de tecnología agraria apropiada a estas condiciones y tienen serias limitaciones en la información de mercados. Aquí también es fundamental considerar que el factor etnia juega un papel muy importante, por lo que el INTA buscó formar los equipos técnicos con profesionales originarios de las zonas. La estrategia básica de entrega del servicio de extensión para esta modalidad es la asistencia técnica de grupo, el costo del servicio es asumido por el Estado ya que está orientado hacia lo que constituyen bienes públicos y es el elemento principal de una estrategia de seguridad alimentaria y reducción de la pobreza (Ortiz *et.al.*, 2006).

Metodología de extensión en la ATP-ZAFA (INTA, 2006a; 2006b; Ortiz *et.al.*, 2006)*

Se basa en la formación y funcionamiento de grupos informales afines por sus necesidades del servicio de extensión. En esta metodología los extensionistas basan sus acciones en:

- la identificación y el contacto frecuente con líderes comunales, que a su vez les ayudan en la formación de los grupos y como divulgadores de la información;
- la formación de ocho a diez grupos para la asistencia técnica de grupo y con ellos concentrar el grueso de sus actividades de extensión y apoyo para el manejo de sus sistemas. Se intentará promover la organización formal de algunos de estos grupos para acceder a otros servicios (crédito, comercialización) o establecer empresas de tipo asociativo (por ejemplo, empresas productoras de semillas);
- el apoyo tecnológico al desarrollo de los sistemas de finca de los grupos a través de la aplicación de los enfoques de conservación de los recursos naturales, y de producción para seguridad alimentaria y productos para la exportación (cacao, quequisque, yuca, frijol y ganado);
- un convenio de trabajo con cada grupo donde se contempla el plan de visitas y un plan de producción;
- seguimiento de grupo con dos visitas al mes por grupo, previamente programadas;
- el funcionamiento de Fincas de Referencia, donde se ha logrado introducir nuevas tecnologías y que les sirven para realizar actividades de transferencia;
- el establecimiento de parcelas de validación y de difusión, así como Parcelas Demostrativas y Unidades de Desarrollo Tecnológico (estufas ahorradoras de leña, silos metálicos, otros), en algunas de las fincas de los miembros de sus grupos para realizar la divulgación de ciertas tecnologías;
- la conducción de actividades de transferencia y capacitación con los grupos formados (días de campo, demostraciones de método, talleres, giras de campo, charlas de grupo);
- los extensionistas realizan visitas individuales a las fincas, aunque era prácticamente imposible que visitaran todas las fincas cada mes.

* Aquí también se incluye información proveniente de entrevistas con algunos Especialistas de la Gerencia de Extensión del INTA: Alejandro Sequeira, Ariel Espinoza y Elbenes Vega (2007).

7. Las modalidades de contratación de servicios privados de extensión con fondos públicos

7.1 La modalidad de Asistencia Técnica Privada Cofinanciada del INTA (ATP2) – Caso 5

Las actividades de esta modalidad ATP2 se han llevado a cabo a través de empresas privadas de asistencia técnica que son avaladas, contratadas y supervisadas por el INTA, y también contratadas por los productores, quienes co-financian el 40 % del costo total del servicio de asistencia técnica, ya sea en efectivo o en productos agropecuarios; el gobierno subsidiará el 60% restante (INTA, 2006a). Esta modalidad ha estado dirigida a pequeños y medianos productores con recursos para agricultura comercial; están ubicados en zonas agroecológicas favorables, con mayor potencial productivo, de menor riesgo, y con vías de acceso que permiten la llegada de insumos la comercialización de sus productos. Estos productores tenían una visión empresarial; además, estaban disponibles a probar nuevas opciones tecnológicas para el manejo de su sistema productivo (INTA, 2000 y 2006a; Ortiz, 2004).

En la actualidad, la nueva estrategia de extensión del INTA ha cambiado y ahora se ha concentrado esta modalidad a cooperativas y asociaciones de productores, y se ha reducido la proporción de las empresas privadas de asistencia técnica (INTA, 2007). Se tiene una proporción de agricultores por técnico de entre 50:1 a 70:1, de acuerdo con la zona y tipo de producto, sea cultivo o animales. La atención a los agricultores se realiza

por grupos, complementados con visitas individuales. Los enfoques tecnológicos que se utilizaban están orientados a intensificar la utilización de tecnologías para incrementar la productividad y diversificar los sistemas de la pequeña y mediana producción (INTA, 2006a; 2000).



© FAO / Giuseppe Bizzarri

Metodología de extensión de la ATP2 ((INTA, 2000 y 2006a; Ortiz, 2004)*

Los extensionistas forman grupos informales (luego fue con grupos organizados también) para la entrega del servicio de extensión y realizan sus acciones de apoyo a su clientela en los siguientes aspectos:

- seguimiento por grupo de las actividades de capacitación complementadas por visitas a cada finca una visita al mes, para ver sus diferentes productos y dar las recomendaciones pertinentes. Ésta es la principal acción.
- realizan un diagnóstico en cada finca atendida;
- preparación de un plan de producción para cada finca en función del diagnóstico realizado, con los rendimientos y la relación beneficio/costo esperados para cada producto;
- preparación de un plan de capacitación;
- asesoramiento a sus clientes en la conducción y posterior análisis de sus registros económicos de producción;
- establecimiento de parcelas demostrativas en algunas de las fincas;
- conducción de las actividades de transferencia de tecnología en función de la cadena productiva; y
- se centra en promover y desarrollar la visión empresarial en su clientela;
- se conducen actividades de transferencia y capacitación con los grupos formados (días de campo, demostraciones de método, talleres, giras de campo, visitas de intercambio entre grupos). Estas actividades se realizan una vez al mes.

* También se incluye información de la entrevista con Nasser Carrillo, Coordinador del Programa ATP2 (2007).

Adicionalmente cabe destacar que los extensionistas identifican, a través de un diagnóstico, la demanda del servicio y tipología de productores; hay convenios individuales entre los demandantes y los oferentes de servicio; se pone énfasis en promover productos para exportación; la utilización de un registro de producción; y se implementan talleres de retroalimentación de resultados de los registros de producción que han sido conducidos por los mismos productores (INTA, 2006a; Ortiz, 2004).

7.2 Modelo de Asistencia Técnica del Posaf en el sector forestal (MATEC)¹⁷

– Caso 6

Dentro del presente estudio, el MATEC es la única experiencia de extensión en el sector forestal que ha sido objeto de análisis en otros estudios porque presenta características innovativas dentro de los procesos de asistencia técnica que merecen consideración especial y que deben ser conocidas más al fondo (Ortiz *et.al.*, 2006). El MATEC fue diseñado específicamente para la entrega de este servicio dentro del Programa Socioambiental y de Desarrollo Forestal (POSAF) del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), que desarrollaba, hasta finales del 2007, actividades en seis departamentos y las dos Regiones Autónomas en la Costa Caribe de Nicaragua, para promover el manejo sostenible de los recursos naturales y áreas protegidas. Además

¹⁷ La descripción de esta metodología está basada en los documentos: Ortiz ,1999; MARENA-POSAF, 2006.

tenía el reto de mejorar el marco institucional para la gestión ambiental. La finalidad de este Programa era contrarrestar la alta tasa de deforestación del país y, en consecuencia de esto, la degradación de bosques, suelos y aguas, y pérdida de biodiversidad.

El POSAF, para la ejecución de sus proyectos, contaba con el apoyo de co-ejecutores a nivel local (organizaciones de base, ONG, comunidades indígenas, alcaldías), quienes realmente eran los ejecutores del Programa. Eran ellos con que se contrataba para ofrecer asistencia técnica a los grupos participantes a través de tres elementos: 1) apoyar el establecimiento de sistemas de manejo y recuperación de los recursos naturales con el fin de aumentar la productividad sostenible de las fincas; 2) contribuir al establecimiento y consolidación de áreas protegidas bajo sistemas de manejo y de alto potencial económico; y 3) fortalecer la capacidad de gestión de organismos públicos y privados de nivel nacional y local en materia ambiental y forestal, con el fin de dejar establecida una infraestructura institucional que daría sostenibilidad a los objetivos y logros del Programa. Hay una aplicación de una proporción de familias atendidas por técnico de 60:1 para la entrega del servicio;

Este Programa utilizó la asistencia técnica para el establecimiento de sistemas agroforestales y silvopastoriles promovidos por el POSAF con sistemas de manejo de bosques naturales y sistemas de reforestación también promovidos por el Programa. También se trabajó en los aspectos de educación ambiental, la organización de productores, la preparación de proyectos individuales de fincas, y la gerencia de las mismas. La asistencia técnica estuvo a cargo de extensionistas de los organismos co-ejecutores del programa (OCE).

El modelo de asistencia técnica del POSAF trata de responder a las condiciones agrarias, socioeconómicas y culturales así como a la naturaleza y objetivos del Programa. El diseño del MATEC se ha asentado en Enfoque de Sistemas de Finca y metodologías participativas con perspectiva de género. Su diseño se apoya en una serie de principios que garantizan la aplicación de los enfoques metodológicos y la estrategia de trabajo (ver la Figura 5). El modelo fortalecía capacidades para alcanzar metas que la misma población (mujeres y hombres) establecía. El elemento estratégico principal era el seguimiento a grupos en función de la formación de grupos homogéneos. Esta se basaba en el concepto de agrupar productores que puedan ser objeto de un mismo tratamiento por tener condiciones parecidas¹⁸. El seguimiento por grupos era primordial dentro de este modelo de asistencia técnica a pequeños y medianos productores. Lo ayudaba a incrementar la eficiencia del servicio; promovía el intercambio de experiencias y aprendizaje entre los miembros; y servía como vehículo para promover la organización formal que conduciría a la autogestión.

18 Similitud en sistemas productivos, recursos disponibles (en cantidad y calidad) y manejo de los mismos, problemas, expectativas, ubicación geográfica y condiciones edafoclimáticas de las fincas.

Dentro del MATEC, la aplicación de metodologías participativas tiene el objetivo central de que hombres y mujeres asuman el derecho a decidir sobre la transformación de sus sistemas productivos y sobre la solución de su problemática. Durante las fases de producción se preparan y conducen planes de trabajo con actividades para el extensionista y los miembros del grupo. Después, estos grupos deciden cuáles han sido los aspectos positivos y negativos de un plan de asistencia técnica ya finalizado y sobre la posible continuación o eliminación de las actividades evaluadas.

Metodología de extensión del MATEC

Organismos Co-ejecutores (OCE) son contratados por el POSAF para apoyar a grupos de familias de agricultores en las áreas del Programa en la formulación y ejecución de proyectos orientados al manejo de sistemas forestales y conservación de los recursos naturales. El apoyo a la población es en forma de incentivos (semillas, materiales y herramientas de trabajo) y asistencia técnica. Los extensionistas de los OCE trabajan en función del MATEC en los siguientes aspectos:

- formación de grupos homogéneos y asistencia técnica al grupo;
- definición de un plan de manejo de finca para cada miembro del grupo, estableciendo qué prácticas, o sistemas agroforestales o agrosilvopastoriles, serán integrados al sistema de finca;
- participación, con otro personal técnico del OCE, en la formulación del proyecto que se presenta al POSAF, donde van incluidas las necesidades de los miembros de todos los grupos atendidos por el OCE;
- apoyo a sus grupos en la definición de su problemática, y en la identificación de las posibles soluciones que pueden ser implementadas por el grupo con el apoyo del extensionista;
- preparación el Plan de Asistencia Técnica Grupal con sus grupos, donde quedan establecidas las actividades del extensionista y de su OCE, y las de los miembros de los grupos, para poder alcanzar los resultados esperados;
- proporcionan asistencia técnica integral y capacitación a los miembros de sus grupos en el proceso del establecimiento de los sistemas y prácticas promovidas por el Programa, y en los procesos productivos de otros productos del sistema de finca de sus grupos atendidos. Aquí se utilizarán los métodos de extensión más apropiados en función del objetivo de cada actividad;
- la asistencia técnica por grupos viene complementada con visitas individuales a fincas para el monitoreo y la solución de problemas específicos;
- conducción de los diferentes tipos de gestión o acompañar a los grupos en este tipo de procesos, para lograr la solución de problemas o satisfacción de necesidades. Estas gestiones pueden estar relacionadas con aspectos de comercialización, letrización, caminos, agua potable, crédito, salud y otros;
- evaluación participativa del Plan de Asistencia Técnica Grupal ejecutado con sus grupos.

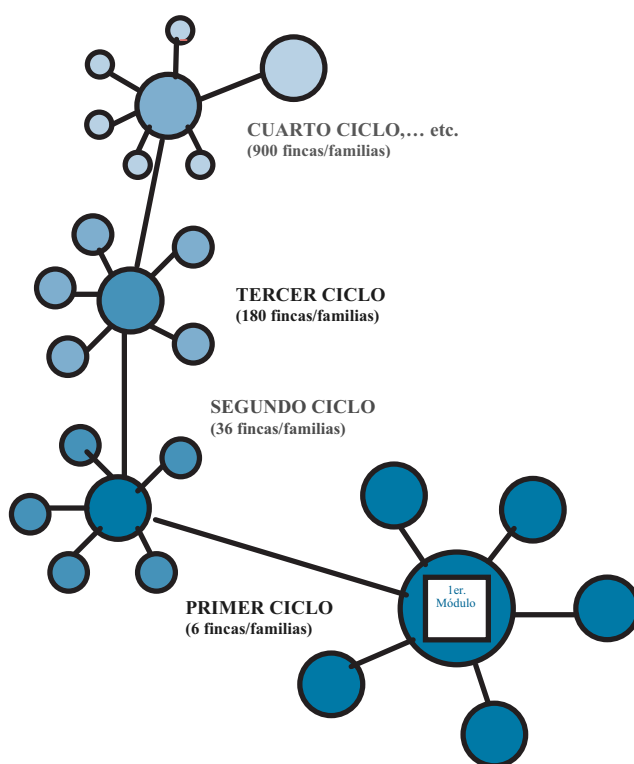
La capacitación se orienta al desarrollo de habilidades y destrezas, usando la combinación de métodos y técnicas que permitan la acción y reflexión de los grupos; entre éstas: “aprender haciendo”, educación popular y CEFE (Creación de la Economía a través de

la Formación de Emprendedores), minimizándose los aspectos teóricos, y favoreciendo el uso de métodos de extensión que ayuden a un mejor aprendizaje de los grupos¹⁹.

Metodología CEFE

CEFE se define como un conjunto de instrumentos de capacitación, basados en el aprendizaje por la acción y la experiencia de los participantes, orientados al desarrollo de competencias emprendedoras. Es importante la participación de jóvenes y adultos, mujeres y hombres, ya que se basa en el Ciclo del Aprendizaje Vivencial (CAV), este ciclo consta de los siguientes elementos:

- Vivenciar: que es introducir el tema desde la experiencia de las vivencias y desarrollar los ejercicios según los objetivos del aprendizaje.
- Compartir: crear un escape emocional para dirigir las energías hacia el análisis y suscitar emociones y sentimientos.
- Procesar: relacionar la información emocional con el proceso del contenido técnico y discutir los temas centrales a partir de sus vivencias y experiencias.
- Generalizar: retomar la información obtenida de manera estructurada y enfocada, y aplicar los puntos de aprendizaje.
- Aplicar: integrar los temas de aprendizaje y relacionar los contenidos y vivencias reales, además de crear espacios de aplicación en la vida real. En el capítulo de resultados y discusión, se explica el desarrollo de los temas de capacitación en base a este ciclo.



Fuente: MARENA-POSAF II. 2006. *Actualización del Modelo de Asistencia Técnica del POSAF: Marco conceptual y guías de procedimientos para la aplicación del modelo*. 48p.

¹⁹ Métodos de extensión que promueven la comunicación horizontal y que inician de la experiencia de las vivencias de los productores, tales como las demostraciones de métodos, las giras de campo y los intercambios entre grupos, entre otros.

La capacitación se prevé como un proceso y no como acciones aisladas, basándose en las vivencias y experiencias de los participantes, con temas de interés o que sean relevantes para la situación de los grupos. Debe mantenerse presente que el Programa promueve sistemas con obtención de resultados a largo plazo, por lo tanto, se deben utilizar métodos que permitan intercambiar experiencias entre grupos donde existan resultados positivos habiendo aplicado un sistema determinado, con otros que comienzan en este trabajo, y de esta manera se logre promover la adopción de tecnologías.

7.3 El Fondo de Asistencia Técnica (FAT) – Caso 7

El FAT fue establecido como un fondo competitivo para ser administrado por la Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario y Forestal de Nicaragua (FUNICA)²⁰. Este fondo serviría para estimular la aparición de un sector de proveedores de servicios privados y competitivos de asistencia técnica, como parte de una estrategia para promover el establecimiento de un mercado de servicios tecnológicos (World Bank, 2000). . El objetivo principal del FAT era mejorar los ingresos y el bienestar de familias de la pequeña y mediana producción, a través del crecimiento de sus capacidades productivas y de mercadeo, manteniendo de manera sostenible la base productiva. El FAT dio inicio en una región del país y luego se ha ido extendiendo a otras.

FUNICA administra los fondos competitivos para la innovación tecnológica, y funciona como el elemento estratégico de un modelo que busca la eficiencia en la asignación y el acceso a recursos para dinamizar el mercado de servicios tecnológicos y la inversión rural. Los fondos competitivos del FAT eran fondos para proyectos seleccionados a través de concursos, en donde resultaban ganadores los proyectos que generasen más impacto en el desarrollo tecnológico del sector agropecuario y forestal²¹.

Dentro del FAT, los servicios de asistencia técnica (SAT) están basados en la demanda o sea un enfoque de Inversión de la Mirada²², asignando los recursos financieros a los grupos de productores para que éstos seleccionen al proveedor privado de servicios que quieran. Los fondos del FAT debían ser complementados por una proporción aportada por los beneficiarios del proyecto para compartir, el costo del servicio (cofinanciación del 15 al 25%) (FIDA, 1999). Dentro del fondo habrían cinco categorías para ser financiadas (World Bank, 2000 FIDA, 1999):

20 FUNICA es una institución mixta (público y privada) creada para servir como foro permanente donde participasen los miembros de la comunidad técnica y científica de los sectores público y privado, para poder discutir y llegar a acuerdos sobre temas de tecnología del interés de los organismos participantes.

21 Información contenida en el folleto del FUNICA. (s/f). *Promoviendo la Innovación*.

22 Ver en el Capítulo 4, la sección: El proceso de transformación de los sistemas nacionales de extensión.

- 1) Promoción y organización, para la identificación de la demanda y formulación de la propuesta del SAT;
- 2) Estudios especiales o de preinversión, tales como la infraestructura productiva y post cosecha y el manejo de recursos naturales;
- 3) Asistencia técnica para mejorar el manejo y la administración de fincas y otras actividades girado para dar valor agregado; producción no agraria; optimización de la utilización de los recursos naturales; uso y manutención de infraestructuras y equipos de riego; establecimiento o consolidación de pequeñas empresas en áreas rurales para obtener servicios legales, y acceder a información de tecnología y de mercado;
- 4) Fortalecimiento de capacidades locales para brindar servicios técnicos a sus asociados;
- 5) Pequeñas inversiones para ayudar a la adopción de tecnologías a través de demostraciones.

El FAT es una experiencia novedosa en el tema de asistencia técnica en Nicaragua, ya que las organizaciones de productores o microempresarios rurales son quienes identifican su problemática productiva. Éstos, después de formular proyectos específicos, y que les fuesen aprobados, contratan la asistencia técnica de acuerdo a sus necesidades, con el objetivo de mejorar su producción y para que sus productos puedan competir en el mercado. Esta forma de actuación está dirigida a grupos de productores organizados, que puedan encontrarse ya organizados, o bien hacerlo en ese momento, para poder optar a los fondos de asistencia técnica del programa.

Durante la primera fase del FAT, las acciones se orientaron hacia zonas muy deprimidas, tanto en términos socioeconómicos y organizativos, como en ambientales y productivos. Actualmente se ejecuta una segunda fase del FAT en la región de Occidente, en donde se ha reorientado hacia zonas con mayor potencial, dentro de las mismas regiones, trabajando con grupos de productores mejor organizados y con más miembros. El objetivo es el de maximizar los fondos de inversión en proyectos con mayor orientación al mercado, algunos de ellos con productos transformados (comunicación personal con Marina Flores, n/d). Esta experiencia ha servido para lograr un mejor diseño del FAT en Las Segovias y un rediseño del mismo FAT-Occidente.

Un aspecto que vale la pena resaltar, es que, como parte integral de la estrategia de intervención del FAT, se ha hecho hincapié en el fortalecimiento de la demanda de los grupos que potencialmente serán atendidos por el Fondo, a través de la ayuda en la identificación de la demanda y formulación de proyectos. A esto se le suma un esfuerzo adicional para el fortalecimiento de las organizaciones, y el establecimiento de alianzas que lleven otros servicios y actividades para ligarlos más efectivamente a la cadena productiva. Con todo esto, se persigue ayudar a establecer la autogestión de estos grupos de productores y sus formas asociativas. Debido a las lecciones que pueden ser realizados, los dos casos del FAT son analizados a continuación – el del Occidente y el

de Las Segovias.

Metodología Operativa del Fondo de Asistencia Técnica (FAT)*

- Estudio para priorizar zonas de trabajo;
- Estudio básico en cada zona de trabajo:
- Al inicio se hizo un recorrido por las zonas de trabajo para conocer de primera mano la situación principalmente organizativa. En esta visita se recogió información a través de una ficha de cada organización formal existente, para conocer detalles de las mismas, problemas, demandas, potencial y otros aspectos;
- Promoción del programa por medio de talleres intermunicipales y un taller regional. En éstos también se dan a conocer las “reglas del juego” para aplicar a los fondos de asistencia técnica;
- Recepción de perfiles de proyectos por parte de las organizaciones interesadas;
- Análisis de estos perfiles para decidir cuáles son elegibles. Este análisis lo realiza un comité regional de revisión integrado por cuatro personas: dos profesionales externos, el coordinador y el oficial de proyectos del FAT regional;
- Visita y evaluación de campo realizados por los dos miembros externos del comité;
- Aprobación de los perfiles de proyecto elegibles;
- Elaboración de un calendario de trabajo para la formulación del proyecto;
- Asignación de un facilitador/formulador a las organizaciones, cuyos perfiles de proyectos fueron aprobados, para ayudar a las organizaciones en la formulación del proyecto;
- Revisión del proyecto por parte del comité regional;
- Aprobación del proyecto o petición de ajustes;
- Elaboración de un informe por parte del comité regional, y envío del proyecto al comité técnico de FUNICA;
- Aprobación del proyecto, si éste cumple con las peticiones exigidas;
- Selección del ente proveedor de los servicios de asistencia técnica;
- Firma del contrato entre la organización, el FAT y el ente proveedor de los servicios de asistencia técnica.

* Ortiz *et.al.*, 2006 informa que la construcción de la metodología operativa del FAT se realizó con información de Marina Flores (Coordinadora FAT-Occidente) y Julio Centeno (Coordinador FAT-Las Segovias).

7.4 FAT-Occidente²³ - Caso 7A

Esta modalidad es la pionera del FAT, en cuanto a su ejecución, y se inició trabajando con las cinco líneas de acción previamente mencionadas, dando prioridad a pequeños grupos de la población de menos recursos económicos y que producían bajo condiciones ambientales difíciles. Esto determinó, en muchos casos, trabajar con organizaciones muy débiles y con sistemas productivos tradicionalmente orientados a la subsistencia.

23 Ortiz, R., Ruano, S. y Monterrey, J. (2006) informa que esta sección se basó, principalmente, en función de información obtenida de entrevistas a Marina Flores y Pedro Pablo Vargas del FAT-Occidente, cuyos cargos eran los de Coordinadora y Oficial de Proyectos respectivamente, en el 2006. Además, se utilizó información del documento de proyecto (República de Nicaragua, 2005).

Durante la primera fase se aprobaron más de 300 proyectos, beneficiándose cerca de 7,500 familias. El problema era que estas familias estaban involucradas en organizaciones generalmente muy pequeñas, con alrededor de 10 a 12 familias por grupo. Esto resultó en una gran dispersión de recursos y esfuerzos de difícil seguimiento, así como altos costos de operación por familia o persona atendida. Al ser revisado este hecho, la estrategia de atención se modificó en el diseño del FAT-Las Segovias, y en una reestructuración del FAT-Occidente en su segunda fase.

Actualmente se está desarrollando una segunda fase en la que se está trabajando con grupos de productores con mayor número de miembros, organizaciones más desarrolladas, con presupuestos por proyecto mucho más altos, y con relativamente pocos proyectos. Se ejecutan actualmente solo 19 proyectos con presupuestos que van desde poco más de los 27,000 a casi 100,000 dólares, con más de 700 familias beneficiadas. Otra modificación es que ya no se contemplan las cinco líneas de financiamiento que existían en la primera fase, sino que ahora se trabaja con proyectos integrales, que generalmente contemplan dos o más de los temas de esas cinco líneas, y que se denominan planes o iniciativas de negocios. Es importante señalar que la metodología para la asistencia técnica en las diferentes etapas de la cadena productiva, que pueda abarcar cada proyecto, queda a criterio de la entidad o persona que provee dicho servicio.

El trabajo durante la primera fase fue a través de proyectos llamados de ventanilla abierta, que consistían en que cualquier organización o grupo de productores sometía, de manera directa, su proyecto del programa a consideración para ser aprobado o no de manera individual. En muchos casos, el FAT ofreció apoyo técnico para la formulación del proyecto. Ahora, el trabajo en Occidente en la segunda fase se basa en un fórmula llamada de “concurso”, por la cual se hacen llamamientos a la población rural para que sometan sus proyectos, y de éstos son aprobados un grupo bajo el procedimiento indicado en la metodología.

Los presupuestos de cofinanciación por parte de las organizaciones de productores han variado en el tiempo y según las experiencias vividas. En un principio, para la mayor parte de las cinco líneas que existían de trabajo fue del 15% (para pequeñas inversiones era de 30%), hoy día es del 10%. Este cambio se debió a que por tratarse de productores de muy escasos recursos, el presupuesto original era muy alto, por lo que se dieron varios casos en los que las organizaciones no pudieron pagar, suspendiéndose a su vez los proyectos que ya estaban en ejecución. Al inicio, la cofinanciación a pagar se exigía sólo en efectivo, hoy día este pago es mucho más flexible, puede hacerse en efectivo, en especie, o una combinación de ambas formas. Generalmente se justifica con los aportes que realiza la organización, como mano de obra, el tiempo y otros recursos que aporta.

7.5 FAT-Las Segovias²⁴ - Caso 7B

Aunque está orientado a pequeños productores, se está ejecutando en zonas con mediano o alto potencial productivo y dando prioridad a productos comerciales. En parte se tratan de productos dirigidos a la exportación, como café, hortalizas y ganado bovino. La estrategia es atender cada zona según su potencial. Teniendo en cuenta que una de las lecciones de la primera fase del FAT-Occidente fue que la demanda fue muy fragmentada, se tomó la decisión de concentrarse en menos productos y grupos más grandes de productores.

En esta región, el FAT se inició en el 2005 con la estrategia de concursos, como se hace ahora en Occidente, pero se realizó solamente una vez, adjudicando cuatro proyectos. Al terminar el ciclo de adjudicación de estos cuatro proyectos, se decidió trabajar bajo la modalidad de ventanilla abierta, ya que ésta se adaptaba mejor a la formulación. En la modalidad anterior de concurso, las organizaciones que formulaban proyectos lo hacían por su cuenta; sin embargo, en la de ventanilla abierta, el FAT puede prestar ayuda con un profesional facilitador durante esa etapa, lo que incrementa la probabilidad de proyectos bien diseñados y con menos gasto en recursos y tiempo.

Usando tanto las modalidades de concurso y como las de ventanilla abierta, en el 2005 se aprobaron 18 proyectos y, durante el 2006, se aprobaron siete proyectos con un valor de 650,000 dólares. Uniendo ambos años, se tuvieron en ejecución 25 proyectos, con un presupuesto cercano a los 2.1 millones de dólares, beneficiando a 5,175 familias.

En este proceso la estrategia es que la organización sea la principal protagonista en la fase de formulación, al igual que en la fase de ejecución del proyecto, mientras que los oficiales del FAT tratan de jugar un papel más de orientadores. La cofinanciación es igual en cualquiera de las situaciones, esto es, el 15% del costo total. Al igual que en el caso de Occidente, se puede pagar en efectivo, en especie o de ambas formas. Asimismo, en la mayor parte de casos, la cofinanciación se realiza con los aportes de la organización.

24 Ortiz, R., Ruano, S. & Monterrey, J. (2006), informan que esta información proviene de entrevistas con Julio Centeno (Coordinador del FAT-Las Segovias) y otros informadores de los proyectos financiados con este Fondo. Además se complementa con información del Documento Base del proyecto (FAT Segovias, 2005).

8. Otros modelos y metodologías de extensión notables utilizados en Nicaragua

Además de los modelos de extensión y/o la asistencia técnica ya descritos, existe una serie de metodologías que fueron incorporadas dentro del contexto de los cambios en los últimos años y que ameritan su estudio. Su inclusión es debido a que poseen características que las hacen novedosas y efectivas, o bien porque muestran los enfoques que se utilizan dentro del sector privado, basados fundamentalmente en la asistencia técnica.

8.1 Escuelas de Campo para Agricultores (ECA)

Entre las metodologías de extensión innovativas, y con mayor auge por su reconocida efectividad, se encuentran las Escuelas de Campo para Agricultores (ECA). Ésta es una metodología participativa desarrollada por la FAO que apoya procesos de aprendizaje de agricultores en el manejo de tecnologías intensivas en conocimientos, a través de procesos de experimentación y de aprendizaje por descubrimiento (Braun *et.al.*, 2006; Godtland *et.al.* 2003; Sherwood 2003; Braun *et. al.*, 1999).



© FAO / A. Odoul

Antecedentes de Escuelas de Campo para Agricultores

Esta metodología se empezó a aplicar a finales de la década de 1980 en el Sureste de Asia, donde se expandió rápidamente, y también ha tenido amplia difusión en África y América Latina (Nelson *et.al.*, 2001). Los temas técnicos comunes en las ECA han sido el manejo ecológico de los suelos, la evaluación de nuevo germoplasma, el manejo integrado de plagas y la comercialización de la producción (Sherwood, 2003).

Con el conocimiento adquirido, los agricultores participantes en las ECA están en mejor posición para la toma de decisiones con respecto a la adopción y uso de nuevas prácticas. De aquí se deduce que las características principales de las ECA son: mejora la capacidad de los productores para entender y solucionar sus problemas tecnológicos; y con esto, desarrollan la capacidad para tomar decisiones fundamentadas en un análisis basado en la observación y en la experimentación (Braun *et.al.*, 2006; Gottret y Córdoba, 2004; Sherwood, 2003; Anderson y Feder, 2003; Godtland *et.al.*, 2003; Braun *et. al.*, 1999).

En el año 2000, el Programa para el Manejo Integrado de Plagas en América Central (PROMIPAC) introdujo esta metodología en Nicaragua y El Salvador, e inició un proceso para apoyar la disseminación de ECA (Gottret y Córdoba, 2004). Hasta el año 2004, el PROMIPAC ha apoyado un proceso para la formación de 170 facilitadores en esta metodología, que han dado instrucción a más de cuatro mil agricultores, y a la vez capacitó a 80 docentes que han facilitado procesos de ECA para casi 1,500 estudiantes de 28 centros educativos rurales en Nicaragua y El Salvador (Gottret y Córdoba, 2004). Actuando como una institución de segundo piso, el PROMIPAC ha apoyado en Nicaragua a aproximadamente treinta organismos socios para adoptar esta metodología, a través de cuatro sesiones de formación a facilitadores, que ha apoyado la capacitación de cerca de 75 técnicos agrarios y 60 maestros rurales. El PROMIPAC ha tenido también un papel de apoyo económico a este proceso a través de la cofinanciación de las ECA (Ortiz, 2004, citando una comunicación personal de Felipe Pilarte, oficial de PROMIPAC).

A partir del año 2003, el Programa Especial de Seguridad Alimentaria (PESA-FAO) ejecutado por el INTA, está implementando esta metodología con los Grupos de Interés para la capacitación en el uso y manejo de tecnologías de conocimiento intensivo (producción de hortalizas, manejo de suelos y agua, manejo integrado de plagas, entre otras), siendo usada como un instrumento metodológico que apoya los procesos de organización formal y de empoderamiento dentro de estos grupos (Ortiz *et.al.*, 2005; Ortiz, 2004). Mas detalles están disponibles en el Anexo 1.

Principios de la Orientación

Principios de Escuela de Campo para Agricultores (PROMIPAC, 2003)

Existe una serie de cinco principios que definen los elementos metodológicos utilizados en la conducción de las ECA

- El campo es la primera fuente de aprendizaje.
- La experiencia es la base para aprender, aprendiendo sobre la base de la experiencia de los agricultores.
- La toma de decisiones es la guía del proceso de aprendizaje. Haciendo entender los principios ecológicos, se desarrolla la confianza de los agricultores para tomar decisiones sobre el desarrollo del cultivo.
- La capacitación abarca todo el ciclo del tema en estudio (especie vegetal o animal). Los agricultores van entendiendo los cambios en el ecosistema cuando observan las diferentes etapas del proceso.
- El currículo de capacitación está basado en las condiciones locales de la ECA. Esto sugiere que las actividades en las ECA deben realizarse alrededor de las necesidades y problemas de los agricultores en el lugar donde ellos desarrollan sus actividades.

De esta manera, la ECA presenta una metodología concreta: experimental e integradora. El método de proceso para provocar la experiencia consiste en: enseñar a observar, enseñar a reflexionar sobre lo observado, sintetizarlo y generalizarlo, y, finalmente, utilizarlo, o ponerlo en práctica, en la toma de decisiones (PESA, 2005).

El diseño de la metodología de ECA está basado en la Teoría de Educación de Adultos (Ciclo de Aprendizaje y Principios de Educación de Adultos) y su ejecución en la aplicación del enfoque “aprender haciendo”. Los detalles relacionados con los Principios y la Teoría de Educación de Adultos se presentan en el Anexo 1.

Metodología de las Escuelas de Campo para Agricultores*

- Las Escuelas de Campo para Agricultores, ECA, están constituidas por grupos de agricultores que se reúnen semanalmente durante todo el ciclo vegetativo de un cultivo, con el fin de compartir y valorar el conocimiento local, adquirir nuevos conocimientos y encontrar mejores estrategias para el manejo de nuevas tecnologías. Durante el proceso los agricultores están siempre acompañados por un facilitador, que es la persona que tiene la función de estimular el autoaprendizaje de cada uno de los participantes.
- El número de agricultores más apropiado para formar una ECA es de 15 a 25. El aula de una ECA es el campo, y el “curso” en el cual participan es el desarrollo del cultivo, desde la siembra hasta la cosecha. Consta de una serie de 11 a 18 sesiones de medio día de duración (una sesión por semana).
- Los temas tratados en una ECA corresponden a las etapas del cultivo (preparación del suelo, calidad de la semilla, fertilización, manejo de plagas, u otras prácticas agrarias). Sin embargo, el proceso no debe abarcar todas las etapas, sino que debe detenerse únicamente en las que los integrantes de la ECA solicitan apoyo o donde existan vacíos de conocimiento. Esto requiere una priorización de la temática, que debe realizarse antes de iniciar el ciclo, con la participación activa de los agricultores.
- El éxito de esta metodología radica en que las familias campesinas mejoran sus capacidades para entender y solucionar sus problemas tecnológicos, desarrollando así las capacidades necesarias para tomar decisiones fundamentadas en un análisis basado en la observación y en la experimentación.
- El Grupo. Está formado por agricultores con un interés común, con ganas de aprender y dispuestos a ofrecer sus propios recursos durante la capacitación. La ECA tiende a fortalecer los grupos existentes, o puede conducir a la formación de nuevos grupos. Algunos grupos ECA no continúan luego del período de estudio. La ECA no se desarrolla con la intención de crear una organización a largo plazo, aunque con frecuencia los grupos continúan funcionando como tales.
- El facilitador. La ECA necesita un facilitador técnicamente competente para dirigir a los miembros a través de los ejercicios prácticos. El facilitador puede ser un extensionista o un graduado de una ECA. Estas personas, en el caso de técnicos, manejan procesos y dinámicas de grupo, y ayudan a crear un proceso de cambio de manera organizada para que el grupo logre lo que quiere o lo que necesita hacer. Idealmente, son personas con capacidades negociadoras y con creatividad para diseñar actividades de aprendizaje. Todos los facilitadores necesitan de capacitación para mejorar sus conocimientos sobre el manejo de tecnologías (habilidades técnicas), de facilitación y administrativas.

* Tomado de: Ortiz, Ramiro, Enrique de Loma-Ossorio y Carmen Lahoz. 2005. Las escuelas de campo para agricultores (ECAs) en el PESA-Nicaragua: Una experiencia participativa de extensión para contribuir a la seguridad alimentaria. Programa Especial de Seguridad Alimentaria (PESA). FAO Nicaragua.

Limitaciones

En cuanto a posibles limitaciones en relación al potencial de la difusión de tecnologías, un estudio que analizó las experiencias de las ECA en el contexto del PESA en Nicaragua, aunque fuesen pocas las entrevistas que se realizaron, encontró que existe una baja difusión de lo aprendido dentro de una ECA hacia otras personas que no fueron participantes (Ortiz, 2004). Esto coincide con los hallazgos presentados en diferentes publicaciones (Gottret y Córdoba, 2004; Anderson y Feder 2003; Godtland *et.a.,l* 2003). Es un resultado lógico, pues no es fácil aprender y aplicar rápidamente algo que ha tomado tiempo a otras personas, a través de un proceso de unas 16 semanas (aprender, adoptar y aplicar), y donde se manejan tecnologías intensivas en conocimiento, dentro de un proceso que incluye la observación, la experimentación y el análisis, para llegar finalmente a conclusiones firmes y a la toma de decisiones.

8.2 Metodología Campesino a Campesino

La metodología de Campesino a Campesino es una forma participativa de promoción y mejora de los sistemas productivos campesinos, partiendo de la base de que la participación y el fortalecimiento de poder son elementos intrínsecos en el desarrollo sostenible, que se centra en la iniciativa propia y en el protagonismo de los campesinos (Pan para el Mundo, 2006). A la vez, se considera una filosofía de comunicación social para el trabajo productivo rural, que trabaja a través de una metodología participativa, en donde los protagonistas son las familias campesinas. Valora altamente y persigue aprovechar el conocimiento y las experiencias nativas o locales, integradas con las modernas, con base en la sabiduría, capacidades, experiencia, recursos e iniciativa de dichas familias. Con esta filosofía, la metodología se aplica principalmente en los procesos de experimentación, validación y transferencia de tecnologías productivas en los campos agrícola, pecuario y forestal (Ruano, 2005).

Tradicionalmente los campesinos del mundo han contado entre ellos con productores que experimentan para buscar soluciones prácticas a sus problemas productivos. Después de obtener resultados fructíferos, éstos comunican sus logros a otras personas de su círculo, generalmente a través del contacto personal. Por la naturaleza eminentemente empírica, éste es un proceso relativamente largo y poco sistemático.

Antecedentes de Campesino a Campesino

La metodología Campesino a Campesino tiene sus raíces en Guatemala a principios de los años 70, en la comunidad de San Martín Jilotepeque, del Departamento de Chimaltenango, en el altiplano central de ese país, en un programa llamado Vecinos Mundiales financiado por OXFAM (Pan para el Mundo, 2006; Ruano y Sotelo, 2003). En poco tiempo se lograron resultados fructíferos, tanto en lo productivo, como en lo socioeconómico, además de dar lugar a un proceso acelerado de difusión. Este éxito

determinó que la metodología adquiriera una gran importancia, y que el sistema de investigación y extensión de Guatemala de esa época adoptara posteriormente parte de sus principios. Uno de los elementos que contribuyó a ese éxito fue la alianza que Vecinos Mundiales estableció con el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola de Guatemala (ICTA), una de las instituciones que utilizó el enfoque novedoso de investigación en fincas como elemento integral del enfoque de sistemas de finca (“Farming Systems Approach”) (Ruano y Sotelo, 2003).

Con la guerra que estalló en Guatemala durante la década de 1980, algunos de los campesinos que practicaban esta metodología emigraron a Tlaxcala, México, en donde capacitaron a campesinos y técnicos mexicanos en el manejo de los sistemas de producción, basándose en el uso de prácticas para la conservación de suelos y agua. En 1987, la Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos (UNAG) de Nicaragua, inició intercambios con campesinos de Tlaxcala, donde eran motivados y capacitados principalmente en la metodología mencionada (Pan para el Mundo, 2006). Como resultado de estos intercambios, se ponen en práctica las primeras experiencias en Nicaragua con un proyecto de conservación de suelos en Teustepe, Santa Lucía, Boaco y Pochocuape, Managua (UNAG, 2003).

El éxito logrado en Nicaragua determina que la UNAG estableciera el Programa de Campesino a Campesino a nivel nacional, involucrando a miles de productores del país. El haber logrado un respaldo institucional fue trascendental para el desarrollo y la expansión en cobertura de la metodología en Nicaragua; esto permitió que alrededor de 20 mil familias participaran, con más de 2,000 promotores, de los cuales 760 eran mujeres (Pan para el Mundo, 2006).

Principios de la metodología

Uno de los principios de este enfoque es el de “aprender haciendo”, y así durante todo el proceso son los agricultores quienes realizan todas las tareas en sus propias fincas, con la facilitación de un equipo técnico que impulsa la metodología, equipo que puede ser formado con recursos humanos locales, sin tener por qué contar forzosamente con cierto nivel académico.

Principios de Campesino a Campesino (Pan para el Mundo, 2006)

- Parte de las necesidades expuestas por los agricultores.
- Trabaja con la propia capacidad y recursos locales.
- Lo sencillo, primero; lo complejo, después.
- Avanza paso a paso, de manera gradual.
- Experimenta, en pequeñas dimensiones, lo conocido y aprendido.
- Rescata y valora los conocimientos y la cultura local.
- Se centra en la persona y no en lo técnico.
- Es conducida por gente de la localidad y sus organizaciones.
- Protagonismo de los campesinos.
- Reconoce la necesidad de realizar acciones de afirmación para incorporar a las mujeres en la participación y toma de decisiones en todos los asuntos.
- Reconoce la desigualdad de género, y actúa en favor de las relaciones equitativas entre hombres y mujeres.
- El porcentaje del trabajo es 80 por ciento de práctica, 20 por ciento de teoría.
- Horizontalidad.
- Los técnicos, facilitan, y las organizaciones, apoyan.
- Acción – reflexión – acción.
- “Aprender haciendo”.
- No depende, ni se basa, en el lenguaje escrito.
- Se enseña con el ejemplo.
- Usa el lenguaje e idiomas locales.
- Práctica comprensible y en armonía.
- Busca ser un proceso de apropiación gradual, y no escolástica, ni teórica.
- Aprovecha y refuerza los lazos de solidaridad.

Metodología

Lo que la metodología de Campesino a Campesino hace es potenciar la situación “natural” descrita en el párrafo anterior, por medio de la sistematización de procedimientos para identificar problemas, plantear posibles soluciones, experimentar y/o validar dichas posibles soluciones, y comunicar y diseminar los resultados que hayan tenido éxito. Es más, además de comenzar o partir del conocimiento local como previamente se ha indicado, la experiencia original se nutre e integra con el conocimiento más moderno posible (siempre que sea compatible con condiciones locales) para la solución de los distintos problemas.

Metodología de Campesino a Campesino (Monterrey, 2006; Ruano, 2005)

Contempla las siguientes actividades:

- Coordinación con líderes y autoridades de la comunidad: promotores potenciales, con apoyo de promotores experimentados de comunidades cercanas en donde se aplica la metodología, solicitan a las autoridades locales programar reuniones para promocionar la metodología. En una o más reuniones se promueve dicha metodología y se capta interés de participantes.
- Diagnóstico participativo rápido. Se detectan y priorizan problemas a solucionar, y se desarrolla una agenda provisional de trabajo.
- Inventario y selección de mejoras o “técnicas llave”. Se realiza a continuación del diagnóstico. En éste se hace una lista de probables soluciones y técnicas productivas para buscar solución a los problemas priorizados. De las posibles soluciones, se selecciona una o algunas que responden a uno más problemas, bajo un listado de criterios. Estos criterios son: rápido impacto, adaptación al problema, sencillez, necesidad de poco esfuerzo, bajo costo, aceptabilidad, demostración de éxito, y posibilidad de que se hayan verificado en experiencias concretas.
- Identificación de promotores. Generalmente surgen entre aquellas personas que han estado participando en el proceso con mayor compromiso, entusiasmo y éxito. Además, deben estar dispuestas a dedicar parte de su tiempo para multiplicar esfuerzos, y divulgar aquellos resultados que hayan tenido éxito.
- Experimentación campesina. Consiste en la experimentación en las fincas de los participantes de las técnicas llave, generalmente se trata de la validación de las tecnologías. Los resultados se comparten con intercambios y con días de campo.
- Intercambios. Consiste en visitas entre comunidades para conocer, de primera mano y en la práctica, las experiencias obtenidas con las técnicas llave. Esto ayuda a motivar a otros campesinos a experimentar en sus propias fincas. Los intercambios generalmente son de ida y vuelta para enriquecer más las experiencias.
- Visitas y días de campo. Es una de las actividades para difundir los resultados, a partir de la experimentación y de los intercambios. Persigue también identificar potenciales promotores.
- Talleres metodológicos. Sirven para la formación y fortalecimiento de los promotores, así como de los facilitadores. Son impartidos por especialistas invitados o por facilitadores experimentados.
- Encuentros de promotores. Generalmente se realizan a nivel regional o nacional. Se trata de establecer un espacio propio para las partes involucradas para ayudarlos a sentirse articulados y unidos en el mismo esfuerzo, y para intercambiar experiencias.
- Pasantías (Retiros). Es el encuentro de promotores en un lugar distante y con una familia que posee experiencias importantes que compartir. También se convive con otros líderes durante una semana generalmente (Pan para el mundo, 2006).
- Difusión de tecnologías. Se aplica el sistema modular, esquematizado en la *Figura 4*, que tiene un alto efecto divulgativo. Ésta es una de las mejores y más eficientes herramientas de la metodología para difundir tecnologías a gran escala (Ruano y Sotelo, 2003).

Proceso metodológico de Campesino a Campesino: los sistemas modulares

Debido a ser innovador, se amplía la descripción del proceso metodológico para incluir el tema de los sistemas modulares. La metodología Campesino a Campesino se basa en el diseño de sistemas modulares de efecto divulgativo, para avanzar lo más rápido

posible en el tiempo y en el espacio. El sistema modular está formado por módulos de un número variable de familias productoras (por ejemplo, seis familias) trabajando de forma colectiva en un primer ciclo. Luego, en el segundo ciclo, se continúa el proceso, y aquí cada participante del primer módulo adquiere el compromiso de proveer asistencia técnica al resto de los integrantes del nuevo módulo, y se convierte en el facilitador del proceso, de esta manera sigue creciendo en los ciclos sucesivos. A manera de ilustración de lo que es el efecto divulgativo en Campesino a Campesino, en la Figura 6 se presenta un proceso de “multiplicación modular” en una comunidad, o en una misma zona geográfica y agroecológica, donde las familias integrantes trabajan de manera colectiva, adaptando y adoptando una nueva práctica de manejo en ciclos sucesivos (Ruano y Sotelo, 2003).

Siguiendo el ejemplo de la Figura 6, y tomando cinco como número promedio de fincas o familias que se incorporan al proceso en los módulos siguientes, en el segundo ciclo estarían participando 36 fincas, en el tercero 180 y en el cuarto 900. En la vida real, la magnitud del crecimiento exponencial va a depender de varios factores, entre ellos, del tipo de complejidad de la nueva práctica, así como del tipo de productor, de la ayuda del sistema de extensión, de las vías de comunicación, de la disponibilidad y acceso a los insumos requeridos, entre otros. Con la nueva práctica, cada unidad productiva tendría, entre otros, el objetivo de difundir dicha práctica a través de diversos métodos de extensión (días de campo, demostraciones e intercambios).

Para hacer operativos los módulos, se deben establecer previamente compromisos, sobre todos los relacionados con aspectos organizativos, administrativos y técnicos. En este caso, el acuerdo formal es que cada participante del primer módulo debe adquirir el compromiso de que promocionará la nueva práctica con un número claramente definido de vecinos, amigos y parientes organizando su propio módulo, y que además les proveerá la asistencia técnica necesaria. Este principio se repetirá con el resto de participantes en los módulos que se implementen en los siguientes ciclos.

La retribución o incentivo para cada productor que organiza y apoya un módulo es, en primer lugar, su capacitación inicial, así como todos los beneficios derivados de la nueva tecnología. La experiencia ha enseñado que, dentro de sociedades en donde las relaciones de producción no son plenamente capitalistas (como es el caso dentro de muchas poblaciones campesinas), el nivel de expectativas, en cuanto a incentivos, no requiere ser muy alto, basta con que lo que se planifique se cumpla en términos de compromisos y acciones (principalmente por parte de la agencia de desarrollo) y con que se logren los resultados previstos.

Un aspecto positivo y ventajoso de esta metodología es que ha sido utilizada en todas las regiones del país con familias de agricultores de escasos recursos. Su efectividad ha sido comprobada y es recomendable su uso en gran diversidad de condiciones:

desde las zonas secas, hasta las zonas húmedas de Nicaragua (Siuna) (Ruano y Sotelo, 2003), donde se cuenta ya con una experiencia positiva de once años, y en las que las condiciones son similares a los municipios de la Costa Caribe donde podría ser también fácilmente aplicable²⁵.

Limitaciones

Los resultados o efectos de la aplicación de la metodología son de múltiples tipos: aparte de lograr cambios en la productividad y la producción, con prácticas favorables para el ambiente, se lograron otros como el fortalecimiento de poder, la igualdad de género, la organización, la autogestión, el capital humano local, y la incidencia, no sólo en aspectos productivos o económicos, sino también en aspectos políticos. En Nicaragua, varios líderes locales fueron formados en proyectos con esta metodología. El mayor problema de aplicación de esta metodología en Nicaragua fue el estigma de no tener contacto con la ciencia moderna, aspecto que obviamente afectó en la minimización de éxitos que habrían podido tener mayor impacto. Éste debería ser un tema a considerar en el futuro (Ruano y Sotelo, 2003).

8.3 Modelo Zig-Zag (MIP-CATIE)

Antecedentes del Modelo Zig-Zag²⁶

Al final de la década de 1980, Nicaragua construyó y equipó el mejor centro de investigación y servicios en protección vegetal de toda Centroamérica, y formó su equipo de trabajo con un intensivo programa de capacitación a nivel de maestrías y de especialidades en ese campo. En ese centro también se estaban desarrollando los primeros estudios para la posible producción comercial de agentes de control biológico y botánico de plagas. Uno de los objetivos principales que se habían planteado era aportar conocimientos de manejo de plagas, diagnósticos fitosanitarios y opciones no sintéticas de control de plagas y, de esta manera, ofrecer un manejo de plagas alternativo a los diferentes sectores productivos, e incidir en la contención del alto uso de agroquímicos.

Sin embargo, ésta era una tarea de gran envergadura para poder incidir a nivel nacional, y se necesitaba mantener equipos de asesores y apoyo operativo para cumplir las metas que se habían establecido. Además, hacía falta contar con un modelo de atención a los agricultores, para poder poner toda esta capacidad técnica y humana al servicio de los diversos tipos de producción existente: estatal, cooperativas, sector privado.

²⁵ Comunicación personal : Marcos Sotelo, FAO Nicaragua (2007).

²⁶ La preparación de esta sección sobre el Modelo Zig-Zag utiliza la información proporcionada por Ortiz *et.al.*, 2006.

Al final de esa década de 1980, y en base a ese interés de Nicaragua por buscar este asesoramiento y apoyo, se formuló un proyecto para poder incorporar al país en el programa MIP-Centroamericano, que el Centro Agronómico Tropical para la Investigación y la Enseñanza (CATIE) ejecutaba hacía varios años. Aprobado este nuevo proyecto, retoma en un inicio el aprendizaje e información de ese Programa, y los une con los de los especialistas nicaragüenses que ya se habían estado formando.

Aspectos relevantes del modelo Zig-Zag

El MIP quedó como una característica esencial de este modelo, pero la misma integridad de los contenidos técnicos y metodológicos, hizo que, durante este proceso, trascendiese a todo el agroecosistema, al ambiente y a los aspectos socioeconómicos de las familias rurales. Algunas etapas y detalles importantes del proceso de desarrollo de esta metodología se sintetizan en el Anexo 2.

Características principales de la metodología Zig – Zag

- El objetivo principal era el desarrollo de tecnologías MIP
- Esta metodología fue diseñada para desarrollar conocimientos y habilidades en los participantes, y así dar posibilidad a que los agricultores tomaran mejores decisiones para hacer un adecuado manejo de sus agroecosistemas.
- La aplicación de metodologías para poner en práctica la filosofía, estrategias y tácticas del MIP, aplicándolas en las fincas de los agricultores
- Buscar la integración entre acciones de investigación formal, participativas, de capacitación y transferencias de tecnologías formaban un solo sistema de trabajo
- El programa logró capitalizar tres sucesivas fases de trabajo, lo que le permitió ir acumulando aprendizajes y formando talentos humanos dentro su equipo y de las organizaciones nacionales.
- Toda esa acumulación fue lo que permitió la estructuración e implementación de la metodología de capacitación denominada Zig-Zag

Metodología

La metodología denominada ZIG-ZAG es realmente un proceso de participación en grupo, de aprendizaje y experimentación por etapas fenológicas de cualquier cultivo que se seleccione. Es también un proceso entre agricultores y técnicos y, a su vez, entre técnicos y especialistas, integrados en un solo proceso paralelo e interactivo. El papel de cada uno de los tres grupos de actores; agricultores, extensionistas, y especialistas está claramente definido en la Figura 7, identificándose las partes involucradas y sus interrelaciones.

Capacitación a grupos de agricultores

El objetivo principal de todo el proceso era fortalecer la capacidad de razonamiento ecológico y la toma de decisiones de los grupos de agricultores, sus familias y las comunidades rurales, a través de una serie de eventos programados en función de las etapas fenológicas del cultivo. Estos grupos de agricultores, de aproximadamente entre 15 y 20 personas, ya estaban formados en base a procesos de trabajo que desarrollaban por sí mismos, a organizaciones homólogas y a sus técnicos. (Carcache y Monterrey, 2004). Como eje central de este proceso, los grupos de agricultores y sus familiares se reúnen con el técnico que los atiende, antes, durante, y después de la siembra para discutir planes, tomar datos, revisar decisiones, implementar nuevas prácticas y analizar los resultados._

Capacitación a grupos de extensionistas

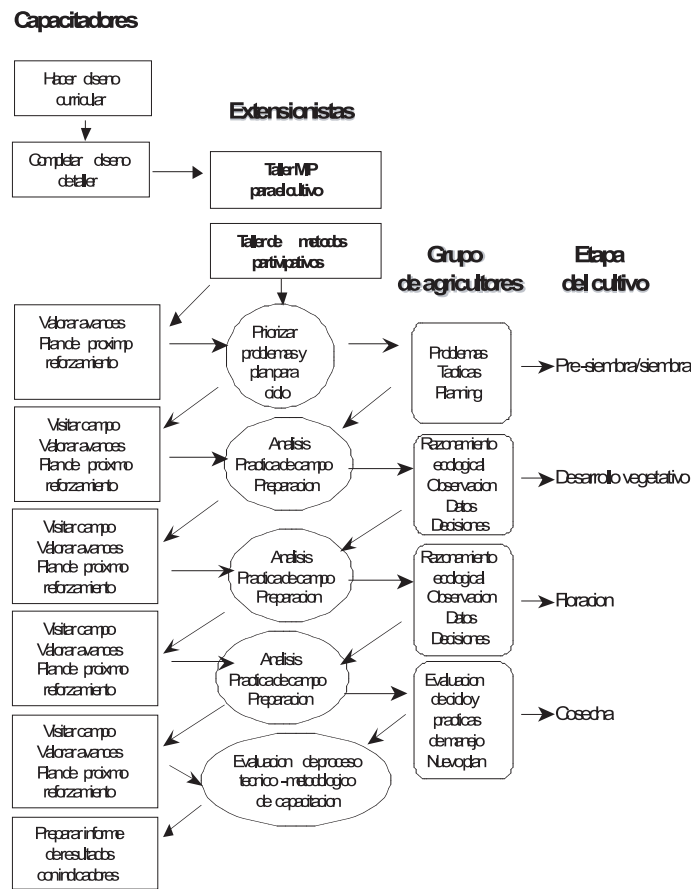
Los grupos de técnicos extensionistas normalmente estaban formados en grupos de 20 a 25 participantes por cultivo, provenientes de las organizaciones presentes en las diferentes zonas o regiones del país. Para iniciar el proceso, estos grupos de técnicos extensionistas eran capacitados en un taller técnico y metodológico, por los equipos de especialistas asignados a cada región. Con la preparación del taller inicial, ellos hacían el primer evento de capacitación con su grupo de agricultores, que era principalmente de diagnóstico y planificación, y regresaban con esa información a su primer evento de refuerzo. En cada evento con técnicos, se analizaba la información que recogían de los agricultores, se hacían ejercicios de campo y se capacitaban en temáticas específicas, también priorizadas durante el diagnóstico inicial. Asimismo, se practicaban herramientas metodológicas, que serían utilizadas en el siguiente evento con los productores.

Los grupos de especialistas

Los grupos de especialistas capacitadores por producto o por temáticas se formaban con un promedio de 10 a 15 personas. Éstos seguían un proceso sistemático propio para mejorar sus capacidades, a través de autocapacitarse dentro del mismo grupo, o ser capacitados por especialistas externos específicos en aspectos técnicos y metodológicos. En cada evento de capacitación que realizaban para formar a los técnicos, los especialistas evaluaban también los avances, analizaban y resumían las informaciones de campo y conocían las nuevas demandas específicas que iban planteando los técnicos, en base a las realidades de campo que iban encontrando. Dentro de cada grupo de especialistas existían dos niveles de organizaciones: de representación nacional y de organizaciones regionales, donde se estaba implementando el proyecto.

Figura 7. Metodología Zig-Zag

ZIG-ZAG con familias, técnicos y especialistas



Tomado de: Staver, Charles. 2005. *El MIP eficaz: Aprendizajes metodológicos sobre la relación familias rurales-extensionistas en los proyectos CATIE/NORAD*. EN: Prins, C. (Ed.). *Procesos de innovación rural en América Central: reflexiones y aprendizajes*. CATIE. Departamento de Recursos Naturales y Ambiente. Serie Técnica, Informe técnico No. 337. pp. 86-123.

Limitaciones

La Metodología Zig-Zag fue eficaz en la integración del conocimiento académico y talentos humanos de las universidades y las organizaciones de investigación y extensión del país, con informaciones y situaciones reales de la problemática de los agricultores. El entrenamiento directo de los especialistas del programa y de las organizaciones nacionales, llega a los técnicos, y ellos aplican sus aprendizajes para trabajar con sus grupos de productores.

Se consideró que hubiera hecho falta, en un proceso de esta naturaleza, que los especialistas también hubieran dedicado más tiempo en trabajar directamente con los agricultores y en dar un seguimiento más continuo al trabajo de los técnicos con sus grupos de agricultores. Esto hubiera ayudado a nivelar las experiencias de los especialistas, ya que no todos tenían experiencias de campo capacitando a grupos de agricultores y, al mismo tiempo, podrían haber comprobado mejor las posibilidades de aplicar los aprendizajes de los agricultores en las fincas.

Paredes (2002), estudiando la interfase del programa con los diferentes estilos de agricultores y técnicos, demostró que existen impactos diferenciados según las condiciones sociales, económicas, ecológicas y culturales de estos diferentes grupos. El programa CATIE/MIP-AF, y en general los proyectos y programas, no contemplan estas diferencias entre los estilos de las partes involucradas, y diseñan su intervención con procesos, metodologías e incluso contenidos uniformes. Un estudio de este tipo al inicio del programa podría haber ajustado las metodologías y contenidos, y profundizado los aprendizajes y consecuencias.

Gran parte de las organizaciones participantes en las regiones eran organizaciones y grupos de agricultores formados en base a la oleada de colaboración que vino después del huracán Mitch a finales de 1998. Después, muchas de estas organizaciones desaparecieron, y muchos técnicos quedaron sin empleo. Se debería haber sido más selectivo y haber involucrado a organizaciones más estables, como las cooperativas agrarias, que han seguido formando sus equipos técnicos. La inestabilidad laboral es uno de los factores que más afecta la acumulación socialmente aprovechable de capital humano en Nicaragua.

8.4 Las modalidades de extensión en el sector privado

Es importante también incluir algunos modelos de asistencia utilizados por el sector privado, ya que éstos tienen una cuota importante de agricultores atendidos que practican, principalmente, la agricultura comercial. Aquí se presenta, como ejemplos de este sector, el modelo de las empresas formuladoras y de distribución de agroquímicos, y un modelo interesante de asistencia técnica de tipo integral a pequeños agricultores del Pacífico

de Nicaragua. Aunque estas dos breves descripciones no son tan comprensivas como los otros casos presentados, éstas son comparadas con ellos en varios elementos en el siguiente capítulo.

Las empresas formuladoras y distribuidoras de agroquímicos

Posiblemente, la más importante de las modalidades privadas de extensión agrícola es la de los miembros del grupo de formuladores y distribuidores de agroquímicos, que puede ser descrita a través de la experiencia de la empresa RAMAC, S.A., porque casi todas ellas trabajan de manera prácticamente uniforme²⁷. Este grupo de empresas forman parte de la Asociación de Formuladores y Distribuidores de Agroquímicos de Nicaragua (ANIFODA), que considera que, para que los agricultores mejoren su productividad y sus ingresos, necesitan de una “asistencia técnica” que combina la asesoría agraria con el uso de productos (semilla certificada y agroquímicos), y es responsabilidad del Gobierno y de la iniciativa privada (industria) el hacer que esta modalidad esté a disposición de todos los agricultores.

En RAMAC se realiza, en una primera fase, un estudio de mercado para definir los servicios que se van a establecer, en función de los cultivos de mayor cobertura y de mayor demanda de volumen (café, arroz, caña de azúcar, maní y hortalizas, principalmente). Este estudio de mercado se realiza o actualiza cada tres años. En una segunda fase, se establecen cuáles son las áreas y grupos de “Clase 1”, donde se manejan cultivos extensivos e intensivos que demandan insumos, tecnología y servicios, y los productores tienen posibilidad de compra. Es en esta Clase 1 donde concentran los mayores esfuerzos para la entrega de servicio de asistencia técnica y establecer las ventas. Aquí, para la asistencia técnica, RAMAC cuenta con especialistas por cultivo, y un especialista en calibración de equipos de aspersión, ambos formando parte del Departamento Técnico y de Desarrollo. Estos especialistas realizan su asesoría a técnicos agrónomos contratados por los dueños de fincas comerciales, quienes a su vez, están encargados de los programas de producción y manejo en estas fincas.

En su trabajo de asistencia técnica, estos especialistas de las empresas de agroquímicos se apoyan en la conducción de parcelas demostrativas. El Departamento Técnico de RAMAC tiene establecido un Proceso de Transferencia de Tecnología que, de manera resumida, incluye las siguientes actividades:

- a) seminarios intensivos por cultivo a técnicos y a productores;
- b) intercambios de experiencias de campo donde funcionan como facilitadores;

²⁷ Ortiz, R., Ruano, S. & Monterrey, J. (2006), informa que la descripción de esta modalidad se construyó con información de una entrevista al ingeniero Orontes Lacayo, Presidente de ANIFODA y Vice-Gerente General de la empresa RAMAC, S.A.; y de la presentación en PowerPoint: *Servicios de Asistencia Técnica en Nicaragua* (comunicación personal, 2006).

- c) “encuentros” y “jornadas” donde los técnicos agrónomos de las fincas clientes exponen sus propias experiencias y resultados (estos eventos han sustituido a los seminarios intensivos);
- d) eventos a nivel nacional sobre mercadeo, calidad y comercialización: “Calidad integral: cómo lograrla y mercadearla”;
- e) seminarios, charlas y días de campo, a empresas de servicios de asistencia técnica de ayuda integral para cultivos en Clase 2 (cultivos extensivos micronizados: éstos demandan insumos baratos, con baja o muy baja tecnología, no pagan servicios, y donde existe poco o ningún acceso al crédito).

Los costos asociados a la contratación de los especialistas de estas empresas, y las actividades que realizan en el ámbito de la asistencia técnica y el proceso de transferencia de tecnología, son cubiertos por el presupuesto de cada empresa como parte de los costos de operación.

La empresa Del Campo y la experiencia en ajonjolí²⁸

La empresa Del Campo está dentro de la figura legal de la Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos (UNAG), y está constituida por una Central de Cooperativas en Occidente (Pacífico Sur) que reúne a 18 entidades que proporcionan servicios técnicos a sus asociados. Estos servicios son provistos por técnicos de territorio de las cooperativas (de 35 a 40 técnicos), que cubren los aspectos relacionados con la producción y el manejo de los productos de interés (principalmente ajonjolí y además fríjol, sorgo, maíz, marañón y ganado); y por técnicos a nivel central, que asesoran y se encargan de los aspectos de agronegocios, asesoría de mercado internacional (apertura de mercado, desarrollo de imagen, certificación) y asesoría legal para organización. Esta iniciativa tiene una cobertura de alrededor de 1,500 productores²⁹.

En este contexto, se ha desarrollado con mayor intensidad la experiencia con el cultivo de ajonjolí. Aquí se ha utilizado un enfoque de demanda de mercado para lograr estandarizar el uso de variedades, manejo del cultivo, distribución de siembras en diferentes épocas para lograr mejores precios del producto, trazabilidad y producción orgánica. Los productores participantes reciben financiación de Del Campo, o de alguna financiera con la que se tiene relación, además de los servicios de acopio y comercialización (buena parte del ajonjolí se procesa y se vende como aceite). La asistencia técnica directa en el campo se concentra en la planificación de la producción y asesoría durante el proceso de cultivo a través de visitas, talleres e intercambios entre productores.

Los costos de la asistencia técnica a los agricultores se establecen como servicios de

28 Descripción basada principalmente en la entrevista al Sr. Roger Alí Romero, Coordinador de Agronegocios de la empresa Del Campo de la UNAG, citada por Ortiz *et.al.*, 2006.

29 Gustavo Toruño, UNAG, comunicación personal, citada por Ortiz *et.al.*, 2006..

apoyo en la cadena productiva (asistencia técnica integral), y ascienden a 3.00 dólares por quintal de producto entregado, esta cantidad se deduce al pago del producto entregado. Los servicios técnicos que han sido considerados dentro de esta tarifa incluyen: asesoría técnica a nivel de campo (territorio), asesoría especializada a nivel central (agronegocios, mercado, entre otros), recogida, procesamiento y comercialización (incluyendo el costo de transporte al comprador).

9. Análisis comparativo de las metodologías y modalidades de extensión

En este capítulo se presenta un análisis comparativo basado en la información generada por dos estudios sobre las diferentes formas de extensión y asistencia técnica en Nicaragua (Ortiz *et.al.*, 2006; Ortiz, 2004). Este análisis trata de centrarse en valorar los diferentes modelos de extensión en términos de variables técnicas, metodológicas y económicas. Los resultados de éste, junto con la información en los capítulos previos, pueden contribuir a definir una serie de lecciones aprendidas sobre las que se puede identificar lo que constituye las posibles directrices políticas para la extensión en Nicaragua.

9.1 Metodología para el análisis comparativo

Con el objeto de poder realizar el análisis comparativo entre metodologías de extensión y entre modalidades de contratación de servicios, Ortiz *et.al.* (2006) desarrollaron una herramienta específica, un modelo que se fundamenta en la teoría de sistemas, y que dentro de su estructura jerárquica consta de cuatro componentes: primero, los temas de análisis; segundo, las variables para cada tema de análisis; tercero, los indicadores para cada variable; y cuarto, una ponderación de cada indicador de acuerdo a distintos niveles de realización posibles de cada una de las variables. Esta ponderación permitió



© FAO / Roberto Faidutti

valorar cada variable, estas variables analizaron cada tema de análisis, y estos análisis, a su vez, valoraron la labor de cada metodología de extensión, o cada modalidad de contratación, incluida en el análisis comparativo respectivo.

Para el diseño del instrumento que iba a realizar el análisis comparativo, este equipo (Ortiz *et.al.*, 2006) seleccionó una serie de temas y variables que definen o representan los aspectos más relevantes a considerar para medir la eficacia y eficiencia de cada una de las metodologías y modalidades en estudio. Otro aspecto importante a resaltar en esta valoración comparativa es que no se trataba de establecer cuál era la mejor metodología o modalidad, pues lo que el análisis pretende es resaltar las fortalezas de cada metodología, así como las áreas donde se puede fortalecer el diseño de la metodología o modalidad.

Para poder realizar el análisis comparativo entre metodologías de extensión, Ortiz *et.al* (2006) utilizaron temas de análisis que son elementos estratégicos o metodológicos que estimaron que debían ser parte de una metodología de extensión óptima o ideal, bajo las siguientes dos consideraciones: primero, que permita trascender el ámbito productivo, puesto que el cambio o la innovación tecnológica es solamente un medio para coadyuvar en el desarrollo humano, esto se lleva a cabo dentro de un esquema de extensión agraria que funcione como un proceso educativo más integral; y segundo, que se base en los principios de un enfoque de relación horizontal entre las partes involucradas para propiciar un proceso participativo³⁰; así como que se pueda contar con los recursos considerados necesarios para que sea una metodología eficiente y efectiva.

Antes de compartir los resultados, vale la pena resumir, muy ligeramente, los metodologías y modalidades que fueron objeto del análisis comparativo (ver Figura 8).

30 Se entiende aquí por participación a un proceso social, de cualquier tipo, en donde las personas involucradas tienen el pleno derecho a tomar decisiones, administrar los recursos involucrados y fiscalizar el manejo de dichos recursos, ejerciendo estos derechos.

Figura 8. Análisis comparativo entre metodologías de extensión

Nombre de Metodología o modalidad de Extensión	Abreviatura	Características
Asistencia Técnica Publica Masiva	ATPM	El Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA) la dirigía a familias pobres en zonas marginales
Asistencia Técnica Publica Cofinanciada	ATP1	INTA dirigía este servicio a familias o grupos con mas potencial (i.e. suelos fértiles, acceso al mercado, otros) y que pueden cofinanciar los servicios de extensión
Asistencia Técnica Publica con Enfoque de Cuencas	ATP-MIC	INTA provee servicios a extensión gratuita a productores con una orientación al manejo integral de cuencas
Asistencia Técnica Publica para Zonas de Amortiguamiento y Frontera Agrícola	ATP-ZAFA	INTA lo dirige a pequeños agricultores en zonas de frontera agraria, en grupos y con fuerte énfasis en conservación recursos naturales
Asistencia Técnica Privada Cofinanciada del INTA	ATP2	Se lleva a cabo este servicio por empresas privadas contratadas por el INTA y los productores quienes pagan el 40% de los costos del servicio.
Asistencia Técnica del Programa Socioambiental y de Desarrollo Forestal del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales	MATEC	Extensión al sector forestal desde el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales con co-ejecutores locales
El Fondo de Asistencia Técnica	FAT	Liderado por una fundación mixta (FUNICA) que provee fondos competitivos para servicios de extensión con un porcentaje de cofinanciación.
El Fondo de Asistencia Técnica – Occidente	FAT-Occidente	El FAT dirigido productores empobrecidos en el Occidente del país, con cofinanciación
El Fondo de Asistencia Técnica – Las Segovias	FAT – Las Segovias	El FAT dirigido a productores con mas potencialidad comercial en el norte del país con cofinanciación
Escuelas de Campo para Agricultores	ECA	Auspiciado por la FAO, PROMIPAC y otros, es una metodología de aprendizaje e intercambio entre agricultores y facilitadores, dentro o afuera del INTA
Campesino a Campesino	CaC	Una forma participativa de promoción y mejora de los sistemas productivos
Zig- Zag	Zig –Zag	Proceso de acción y experimentación entre productores, extensionistas, y especialistas usado primeramente para el manejo integral de plagas (MIP).
Empresa “Del Campo”	-	Un servicio de contratación de asistencia técnica por los productores de ajonjolí.
Empresas Formuladoras y Distribuidoras de Agroquímicos	-	Un servicio de asistencia técnica para los productores comerciales, sin costo adicional al costo de agroquímicos..

Los resultados de un análisis comparativo cuantitativo sobre las metodologías de extensión se presentan en el Figura 9, en éste se sintetiza la valoración global adjudicada a cada una de las metodologías de extensión, así como a cada tema de análisis, como producto de la aplicación del modelo diseñado. Cada una de las valoraciones se basó en entrevistas directas a funcionarios y técnicos de organismos que impulsan cada una de las metodologías, así como entrevistas a productores que las aplican o son sujetos de aplicación. El puntaje con este análisis, pues, rodeaba entre 0 – 100, dependiendo del éxito que el variable tenía en alcanzar el potencial máximo, de acuerdo con el análisis y ponderación. De esta forma, se logró obtener criterios considerados válidos para poder calificar cada una de las variables de cada tema de análisis, de acuerdo con la ponderación previamente definida (Ortiz *et.al.*, 2006).

9.2 Principales hallazgos

- Al hacer un análisis cruzado, el equipo (Ortiz *et.al.*, 2006) encontró que el tema que menos atención recibía era el empoderamiento, seguido muy de cerca por el relacionado con la estrategia de entrega de servicios, ambos con 49% de potencial de realización posible o considerada como óptima. Con respecto al tema del empoderamiento, existen, al menos, dos implicaciones directas, si se considera que los objetivos de la extensión agraria deben ir más allá de la producción o de la cadena productiva, y que éste es un tema esencial para propiciar desarrollo rural. Uno es la necesidad de incorporar variables de las ciencias sociales, a través de la formación de extensionistas en temas sociales; el segundo, es la participación directa de este tipo de profesionales (de ciencias sociales) en las distintas etapas del proceso de extensión.
- Sobre la estrategia de entrega de servicios, deben darle mayor consideración a la calidad del servicio. En esto, la formación y actualización metodológica y técnica bajo un esquema sistemático para el personal de extensión es de alta prioridad.
- El análisis cruzado evidencia otros cuatro temas con valoraciones intermedias que también deben ser objeto de mayor atención. En orden de menor a mayor valoración, éstos son: la formación de capital humano local, el establecimiento de vínculos más formales con la investigación y otras fuentes de conocimiento tecnológico, la igualdad de género, y la estratificación para la entrega de servicios diferenciados para fortalecer unas, y para utilizar otras, así como la posibilidad de diseñar metodologías alternativas, combinando fortalezas de unas y otras.

Figura 9 Nivel de realización de cada una de las metodologías de extensión utilizadas en Nicaragua

TEMAS PARA REALIZAR EL ANÁLISIS	NIVEL DE REALIZACIÓN ESTIMADO (en %)					
	ATP-MIC	ATP-ZAFA	ECA	ZIG-ZAG	CaC	MATEC
1. Estrategia de relación de trabajo con la población atendida	75	75	75	75	75	100
2. Estratificación para la entrega de servicios diferenciados	100	100	0	50	50	100
3. Organización de la población atendida	100	100	100	50	100	100
4. Distinción por género y edad dentro de la población atendida	50	50	50	100	50	100
5. Grado de participación de la población atendida en los procesos de trabajo	100	100	92	58	100	67
6. Empoderamiento de la población atendida	36	17	80	30	91	41
7. Innovación tecnológica	67	67	93	74	93	71
8. Relación sistemática con investigación u otras fuentes de conocimiento tecnológico	100	70	30	100	0	70
9. Consideraciones ambientales	100	100	100	100	100	100
10. Estrategia para la entrega del servicio	33	33	50	37	62	83
11. Costo del servicio *	Bajo	Bajo	Alto	Intermedio	Bajo	Alto
12. Desarrollo de capital humano	50	50	100	50	50	50
13. Interinstitucionalidad	100	100	100	100	100	100
NIVEL DE REALIZACIÓN ESTIMADO PARA CADA METODOLOGÍA TOTAL EN (%)	61	56	75	54	80	68

Fuente: Ortiz et.al., 2006. *Análisis comparativo entre diferentes modalidades y metodologías de extensión agropecuaria y forestal en Nicaragua.*

* El costo del servicio por persona y familia atendida no fue sujeto a ponderación, dado a que no se prestan a comparación diferentes servicios que cubren una gama muy amplia de acciones de distinta intensidad y de distinto tipo de esfuerzos y recursos; por ejemplo, atender por un lado sólo un producto, y no otro; atender las demandas de la cadena productiva de más de un producto y que, además, requieran actividades especializadas de fortalecimiento organizativo.

- La metodología de Campesino a Campesino sugiere ser la más apropiada para muchas de las condiciones de Nicaragua, en particular, para la población productora campesina que constituye la mayoría en el país. Sin embargo, esta metodología debe darle atención prioritaria al establecimiento de vínculos formales con la investigación y con otras fuentes de conocimiento tecnológico, para ampliar el contenido de innovaciones que podrían ser pertinentes en los sistemas productivos de estos agricultores. Esta omisión histórica, que es lamentable, contrasta fuertemente con la visión planteada al respecto cuando nació dicha metodología a principios de los años 70.
- Las Escuelas de Campo ofrecen también una serie de bondades, sin embargo, es más apropiada para la formación de capital humano local, productores, técnicos y otras personas, en tecnologías complejas y de uso intensivo. Una combinación de CaC y ECA puede ser una buena opción, en donde a la metodología CaC se le incorporen elementos de la ECA, o viceversa. Un ejemplo es incorporarle al CaC el proceso inicial de la ECA, esa fase de estado reflexivo de descubrimiento propio y de análisis causa/efecto, que es un proceso más sistemático y ordenado que como generalmente lo aborda la CaC.

Otra opción es aplicar la ECA para tecnologías intermedias, a través de promotores que trabajan bajo la metodología de CaC. Además, habría que reforzar algunos aspectos medulares que en este estudio aparecen como debilidades de la ECA, es decir, establecer tipologías y realizar vínculos formales con la investigación y otras fuentes de conocimiento tecnológico, además de incorporar el sistema modular de difusión tecnológica propia de la metodología CaC.

- Para situaciones en donde el componente de manejo de recursos naturales es prioritario, el MATEC sería una buena opción, sin embargo, habría que prestarle más atención al menos a los temas de fortalecimiento de poder y de desarrollo de capital humano. De esta metodología también se pueden extraer componentes para integrarlos, por ejemplo, a la CaC; entre éstos estarían: el de una atención más integral, la estratificación o tipología de productores para la entrega de servicios, el tema de género y el de la estrategia para la entrega de servicios, para que fuese una metodología de mejor calidad.
- Para concluir este análisis, se considera importante hacer la siguiente reflexión: los enfoques participativos, o de relación horizontal, para la extensión agraria nacieron en los años de 1970, como respuesta a un interés por la población campesina de los países menos desarrollados, la misma que no obtenía mayor beneficio que el enfoque tradicional o clásico de investigación y extensión. Estos enfoques estaban representados, en esa época, por la Revolución Verde. Con el transcurso de los años, y con elementos de alta incidencia en los sistemas de investigación y extensión de

muchos países, tales como la globalización económica y el reajuste estructural, los enfoques horizontales evidenciaron una clara pérdida de la humanización del proceso que se había logrado al inicio. Esto puede ser resultado de varios factores, uno de ellos es que los profesionales de las ciencias biológicas (por ejemplo, agrónomos) han dejado de ser formados con ingredientes de las ciencias sociales, tanto a nivel académico, como a nivel de los organismos que trabajan en extensión y en desarrollo rural. Si este supuesto es válido, se requiere urgentemente retomar el enfoque de humanización del proceso de investigación y extensión, ya que, en última instancia, el desarrollo productivo es solamente un medio y no un fin.

9.3 Análisis comparativo entre modalidades de contratación de servicios de asistencia técnica

Para realizar el análisis comparativo de estas modalidades, se seleccionaron una serie de temas de análisis (elementos estratégicos y metodológicos) que se consideraron debían de formar parte de un sistema óptimo o ideal de contratación de servicios de Asistencia Técnica, dentro de un esquema de desarrollo rural que utiliza parcial o totalmente fondos públicos. Como en el caso de las metodologías de extensión, el modelo de análisis se formuló bajo los principios de un enfoque de relación horizontal entre las partes involucradas, y que propiciara un proceso participativo, así como eficiente y efectivo. La Figura 10 presenta los resultados del análisis realizado a las dos modalidades de contratación de servicios que todavía son utilizados en Nicaragua (Ortiz *et.al.*, 2006).

Principales hallazgos

- La modalidad de los FAT presenta una valoración global mayor. Esto se debe principalmente a que esta modalidad supera a la de ATP2 en cuatro de los temas de análisis, mientras que la segunda sólo lo hace en dos casos. Los cuatro temas en donde los FAT tienen mayor valoración son: la forma de contratación, la recuperación del pago, la prevención de la morosidad y la participación de la clientela. Los dos temas en los que tiene mayor valoración la ATP2 son: la estratificación de la población atendida y el respaldo de información para la innovación.

Es muy importante resaltar la importancia de la forma de contratación. En ésta forma (FAT), los usuarios tienen la libertad y la decisión de seleccionar y contratar a quien consideren más conveniente. Para esta situación, bajo los principios participativos y de libre empresa, dentro de cualquier esfuerzo de desarrollo rural se considera recomendable un sistema de libre elección y contratación, de manera que, quien ejerce ese derecho, va a poseer mejores armas para exigir mejores resultados, entre otras ventajas.

Figura 10 Nivel de realización de cada una de las modalidades de contratación de servicios de asistencia técnica con fondos públicos en Nicaragua

Temas De Análisis	Nivel De Realización Estimado (en %)	
	ATP2	FAT
1. Estrategia de relación de trabajo con la población atendida	75	75
2.Forma de contratación de los servicios de Asistencia Técnica (quién contrata)	0	100
3.Estratificación de la población atendida para la entrega de servicios diferenciados	100	50
4.Relación contractual con la población atendida	100	100
5.Distinción por género y edad dentro de la población atendida	50	50
6.Costo del servicio por persona y familia atendida *	Intermedio	Intermedio
7.Sistema de pago por los servicios de AT de parte de la población atendida	50	50
8. Modalidades de pago del servicio de AT por parte de la población atendida	50	50
9.Recuperación del pago de AT	70	100
10.Prevencción de la morosidad	0	100
11.Respaldo de información para la innovación institucional y tecnológica	50	37
12.Grado de participación de la clientela en las decisiones del sistema de prestación del servicio de AT	50	100
NIVEL DE REALIZACIÓN ESTIMADO PARA CADA MODALIDAD, TOTAL en (%)	55	69

Fuente: Ortiz *et.al.* 2006. *Análisis comparativo entre diferentes modalidades y metodologías de extensión agropecuaria y forestal en Nicaragua.*

* El costo del servicio por persona y familia atendida no fue sujeto a ponderación, dado a que no se presta a comparación diferentes servicios que cubren una gama muy amplia de acciones de distinta intensidad y de distinto tipo de esfuerzos y recursos, por ejemplo atender por un lado sólo un producto, y no otro; atender demandas de la cadena productiva de más de un producto y que además requiera actividades especializadas de fortalecimiento organizativo.

- El grado de participación de la clientela en las decisiones tiene una mayor valoración en el caso de los FAT (i.e. son los usuarios quienes contratan los servicios de asistencia técnica), además de que existe una representación de ellos en comités del programa. En el caso de la ATP2, la participación de usuarios es más indirecta, y aunque existe, es menos visible e institucionalizada.

Por tratarse de esfuerzos de desarrollo rural, más allá de lo productivo y estrictamente lucrativo, además de ser financiada con fondos públicos, es importante considerar la ingerencia e incidencia de la población atendida en las principales decisiones de cualquier programa o proyecto.

- El análisis cruzado de las dos modalidades indica que, para ambas, el tema al que menor atención se presta es el contar con una estrategia definida de respaldo de información para la innovación. Una recomendación importante, para cualquier programa de asistencia técnica, es contar con un sistema establecido de fuentes de conocimiento tecnológico y de actualización del mismo.
- Los temas con menor valoración son: el respaldo de información, seguido, en orden de mayor importancia, por tres temas de igual valoración para ambas modalidades: el de género, el sistema de pago y la modalidad de pago.
Para el primero, el análisis indica que es importante considerar la participación de la mujer, pero sería mejor bajo un enfoque de igualdad de género, algo que actualmente no se da plenamente. Para el segundo, el procedimiento de pago sugiere que éste procure ser de manera directa, al igual que la forma de pago (el tercer tema) sea en efectivo. La forma de poner en práctica estos dos temas, implica que deben estar más cercanos a los principios de libre empresa y al sistema de libre mercado. Un procedimiento de pago no directo y en especie, no es plenamente compatible con dichos principios.
- Por otro lado, el análisis también sugiere que si se utilizan fondos públicos, en proyectos de beneficio de poblaciones menos favorecidas o de escasos recursos, los principios de empresarialidad son importantes; pero también deben existir estrategias adicionales que analicen otros campos, tal es el caso de la formación de capital humano local, el fortalecimiento del poder local, o la ayuda a orientarlos hacia caminos a seguir ante demandas fuera de la cadena productiva.

9.4 Análisis comparativo de costos de extensión y asistencia técnica (Ortiz *et.al.*, 2006; Ortiz, 2004)

En la Figura 11 se presenta, en forma de resumen, los costos y otras características relevantes de la extensión y asistencia técnica en las diferentes modalidades y metodologías incluidas en el presente estudio. Hay que mantener presente que en la estimación de los costos de las metodologías y modalidades no se utilizaron las mismas estructuras de costos. La diferencia más importante es que en la información colectada, algunas modalidades y metodologías toman únicamente los costos directamente relacionados con la entrega del servicio, mientras otras consideran los costos indirectos asociados con la administración y gastos de supervisión de la modalidad, entre otros, principalmente de la Asistencia Técnica Pública del INTA (ATP-1). Por esta razón, cualquier conclusión

basada en un análisis comparativo entre los costos estimados presentados debe ser tomada con cierta reserva. Sin embargo, sí existen ciertos aspectos que vale la pena comentar:

- Se puede observar que existe cierta similitud en el promedio del costo por persona en las metodologías que utilizan enfoques de seguridad alimentaria y conservación de los recursos naturales (las modalidades públicas del INTA y la de Campesino a Campesino), que trabajan con familias de pequeños y medianos agricultores con sistemas productivos principalmente de autoconsumo. Aquí se utilizan proporciones similares de técnico por agricultores atendidos (de 150 a 200:1), y son modalidades financiadas por el programa o institución respectivo, aunque en el programa CaC existen algunos aportes de las familias participantes que no se contabilizan (alimentos y algún pago a los promotores).
- En el caso de la otra modalidad pública orientada a la conservación de recursos naturales, el MATEC-POSAF, el promedio de costo de atención prácticamente se duplica en relación a las modalidades públicas del INTA y el programa CaC, pero debe tenerse en cuenta que la proporción *agricultores:extensionista* es sólo aproximadamente un tercio de la que se tiene en las otras previamente mencionadas.
- Las Escuela de Campo y el modelo Zig-Zag, que comparten la característica de que son metodologías de extensión para promover tecnologías de conocimiento intensivo (MIP, manejo de hortalizas) basadas en el proceso de educación para adultos, presentan costos estimados similares; ya que el costo por persona en una ECA es sólo un tercio del observado en el modelo Zig-Zag, y sólo cubre un tercio del periodo que implica el seguimiento en el Zig-Zag (cuatro meses frente a doce meses).
- Las modalidades que contratan servicios de asistencia técnica (SAT) de organismos privados (las del FAT y la ATP2 del INTA) están orientadas a la provisión de estos servicios a una clientela con sistemas productivos tendientes a la diversificación y al desarrollo productivo (intensificación), apoyando las diferentes fases de la cadena productiva. El FAT-Las Segovias y la ATP2 presentan costos anuales por usuario de 134 y 181 dólares respectivamente, sustancialmente menores que el empleado en FAT-Occidente (341 dólares). La diferencia entre los costos unitarios anuales de las dos modalidades del FAT radica en la cantidad de usuarios por proyecto financiado por el Fondo, ya que mientras el FAT-Occidente tiene un promedio de 38 usuarios por proyecto, el FAT-Las Segovias aumenta a un promedio de 204 usuarios participando por proyecto, lo cual abarata los costos.

Figura 11 Análisis comparativo de costos en extensión (metodologías y modalidades)

Metodologías y modalidades	Proporción de población atendida por técnico o por proyecto	Costo promedio del servicio por usuario (USD)	Aporte de usuarios al costo total del servicio (%)	Tipo de servicios incluidos en la atención
Las del INTA: ATPM; ATP-MIC y ATP-ZAFA	200:1	87/año	0	Extensión en fase productiva y manejo de recursos naturales
Campesino a Campesino	150 a 200:1	73/año	Al promotor : dietas, comida y hospedaje	Extensión en fase productiva y manejo de recursos naturales
Escuelas de Campo	25:1	51/ciclo cultivo (pero variable, de acuerdo al tema de ECA)	Pueden existir aportaciones: materiales, alimentos.	Extensión en fase productiva y, a veces, comercialización (aumenta los costos)
Modelo Zig-Zag	Indeterminado	155/año	0	Extensión en fase productiva y manejo prácticas MIP
MATEC-POSAF	60:1	166/año	0	Asistencia técnica integral: asesoría en manejo del sistema productivo y gestión de otros servicios
FAT-Occidente	38/proyecto	341/año	10%	SAT* en cadena productiva y en fortalecimiento de capacidades
FAT-Las Segovias	204/proyecto	134/año	15%	SAT* (<i>Idem</i>)
La Modalidad Pública Cofinanciada del INTA (ATP-1)	80:1	275/año	10% (de los costos reales directos)	Extensión en fase productiva y manejo de recursos naturales
La de las empresas contratadas por INTA (ATP2)	70:1 y 60:1 (en productos agrícolas), según la zona del país; y 50:1 (productos pecuarios)	181/año	40%	Asistencia técnica en fase productiva y apoyo en otros aspectos de la cadena
Empresa "Del Campo" (experiencia ajonjolí)	No definido	No definido	3.00/quintal (USD)	SAT para fase campo, recogida, transporte, procesado y comercialización
Empresas Formuladoras y Distribuidoras de Agroquímicos	No definido: Trabajan principalmente en la capacitación de agrónomos contratados por fincas privadas y ONG	No definido	0	Capacitación a técnicos sobre prácticas de manejo racional de los plaguicidas y de manejo de cultivos

Fuente: Ortiz et al., 2006. *Análisis comparativo entre diferentes modalidades y metodologías de extensión agropecuaria y forestal en Nicaragua*; Ortiz, 2004. *Análisis comparativo de las modalidades de asistencia técnica del INTA*.

*SAT: En modalidades del FAT, éstos son servicios de asistencia técnica en cualquier aspecto de la cadena productiva, así como en aspectos de fortalecimiento de la agrupación que recibe los servicios (administración y gerencia).

- El aspecto que se debe resaltar en el análisis entre estas tres modalidades de SAT descentralizadas es el aporte que hacen los usuarios de los SAT al pago del costo total del servicio (tasa de cofinanciación). Éste varía entre 40% (ATP2), 15% (FAT-Las Segovias) y 10 % (FAT-Occidente), sin encontrar una explicación para esta amplitud. Debe destacarse que el FAT-Occidente intentó, en el inicio de la Fase II, establecer una tasa de cofinanciación del 30%, pero después de encontrar que los grupos de usuarios de estos proyectos no podían cubrir esta cuota, las autoridades de FUNICA y FAT-Occidente decidieron reducirla a 10% para mejorar el nivel de pagos y cumplir con la tasa establecida para los aportes de la clientela³¹. Es importante destacar que las condiciones agrosocioeconómicas de la población atendida por el FAT-Occidente presentan considerablemente mayores restricciones, que las de poblaciones atendidas por el FAT-Las Segovias y la ATP2.
- En los dos casos de asistencia técnica del sector privado presentados en este estudio se utilizan estrategias de trabajo muy diferentes. En la experiencia del ajonjolí con la empresa “Del Campo” de la UNAG, los clientes reciben una asistencia técnica integral y diversificada, cubriendo la cadena productiva que los apoya en la fase de campo, recogen (acopian) la producción, la transportan, la procesan (extracción de aceite) y se vende el producto. En esta modalidad, los agricultores pagan los SAT en función de la producción entregada (3.00 dólares por quintal). En el caso de las empresas formuladoras y distribuidoras de agroquímicos, la asistencia técnica está a cargo de especialistas, que ofrecen asesoría y capacitación principalmente a agrónomos de fincas comerciales, técnicos de empresas privadas de SAT y de las ONG. Los temas cubiertos por este servicio están concentrados en las prácticas de manejo de cultivos y uso racional de plaguicidas. Los costos del servicio son absorbidos por estas empresas como parte de sus costos de operación.
- Como comentario final, la selección de la que podría ser la “mejor” metodología de extensión no es algo que se debiera hacer únicamente en función de los costos. De hecho, la mejor metodología está en función del objetivo que se pretende lograr para una tipología de clientela que presenta ciertas características específicas, a las cuales la metodología puede adaptarse adecuadamente. Puede ser entonces que en un programa nacional de desarrollo agrario, donde se encuentran diferentes tipologías de familias productoras, lo más pertinente es la construcción o diseño de modelos de extensión donde se integren diferentes metodologías de extensión, para alcanzar los objetivos establecidos por las familias de los diferentes estratos o tipologías de productores que constituyen la población del programa.

31 Marina Flores, Coordinadora del FAT-Occidente, comunicación personal (2006).

10. Impacto de las metodologías y modalidades de extensión en Nicaragua

Las actividades realizadas por los servicios de extensión, persiguiendo el incremento de las capacidades técnicas y económicas de los productores y, al mismo tiempo, conservando y mejorando los recursos naturales de sus sistemas de producción, pueden tener como resultado una serie de efectos positivos (beneficios) de la más diversa naturaleza. Los beneficios de tipo económico se pueden expresar a través de diferentes variables: productividad, producción, rentabilidad, incremento en ingresos, reducción de costos y otros. Sin embargo, existen otras formas de beneficios que también son importantes para la clientela de estos servicios y para la sociedad en general. En el contexto de este estudio, se realizó una aproximación de los efectos económicos y otro tipo de beneficios –ambientales, sociales, de acceso a servicios y de género– generados por el trabajo de los extensionistas con los productores con las diferentes metodologías de extensión, y dentro de las diferentes modalidades de contratación de servicios.

Debe destacarse que todos los tipos de beneficios son importantes de considerar a la hora de dar la calificación final sobre la efectividad de los servicios de extensión. Al realizar este tipo de valoraciones, los aspectos económicos se revisten de gran importancia, debido al impacto directo que tienen sobre la economía familiar y en la calidad de vida



© FAO / Giuseppe Bizzarri

de la clientela. Sin embargo, para los organismos que trabajan en la extensión, la mera determinación del alcance o impacto económico de su quehacer no es una medida lo suficientemente precisa, ni justa, ni fácil de determinar, puesto que su intervención en el sector agrario agrega otros tipos de beneficios de alcance social y ambiental que, a la larga, tienen un gran impacto, tanto en los grupos atendidos de familias productoras, como en la sociedad en general.

Otro aspecto que debe resaltarse es que los efectos o impactos del trabajo de extensión dependen de la presencia o existencia de ciertos factores que influyen directamente sobre los posibles resultados. Entre éstos, los más importantes son la existencia de servicios de crédito, la disponibilidad y acceso a insumos y equipo, el acceso al mercado (caminos en buen estado) y posibilidades de transporte. También estarían la posibilidad de aumentar los ingresos a través del valor agregado que genera el procesamiento y/o transformación del producto primario, y la certificación de la calidad del producto. Sin tener acceso a todos estos servicios, los servicios de extensión no garantizan un impacto acorde a las expectativas de los usuarios.

En este capítulo, a manera de principales conclusiones, se destacan los más importantes efectos logrados por las metodologías de extensión y por las modalidades de contratación de servicios de asistencia técnica, basándose en el análisis comparativo realizado en este estudio, así como en otros estudios realizados tanto en Nicaragua, como fuera de ella.

Es posible anticipar que todas las metodologías de extensión, así como las modalidades de contratación de servicios, tienen algún tipo de efecto positivo en los diferentes temas seleccionados. Sin embargo, el análisis que se presenta a continuación destaca que existen metodologías que, a la luz de las evidencias encontradas, tienen mayor impacto por la acumulación de efectos en cada uno de dichos temas. En el caso de las modalidades también existen efectos diferenciados.

10.1 Impacto de las metodologías de extensión

Para poder preparar esta sección sobre los efectos, se establecieron ciertas categorías o tipos de impacto que orientarán, de manera clara, la búsqueda de información al respecto. Aquí es importante aclarar que encontrar este tipo de información fue difícil en algunos casos, ya que ciertas instituciones o proyectos no han logrado establecer sistemas de registros de logros y de impactos resultantes de la actividad de información. Por lo tanto, en el desarrollo de las secciones correspondientes a cada metodología de extensión se presenta la información que había disponible.

Las categorías o tipos de efectos seleccionados para mostrar los efectos o impactos del trabajo de las diferentes metodologías de extensión son las siguientes:

- Efectos sobre el manejo de los sistemas productivos (adopción de tecnología, diversificación).
- Efectos económicos (productividad física, productividad económica, ingresos, rentabilidad, contacto con el mercado, compras de insumos a menor precio).
- Efectos sobre el aprendizaje (iniciativas a experimentar o conocer sobre nuevos temas, formación de capacidades locales).
- Efectos sobre desarrollo social (organización, fortalecimiento de poder, participación, igualdad de género).
- Efecto sobre la accesibilidad a otros servicios (mercado, crédito, caminos, agua potable, luz).
- Efecto sobre los recursos naturales y el ambiente (reducción en el uso de agroquímicos, especialmente pesticidas; utilización de pesticidas y fertilizantes biológicos; prácticas que no dañan ambiente)

a. Las modalidades de extensión pública del INTA (ATPM, ATP-MIC y ATP-ZAFA)³²

Se debe tener presente que estas modalidades tienen las siguientes características comunes: proporción 200:1 de agricultores por técnico; están establecidas en áreas desfavorecidas o en la frontera agraria; están dirigidas a poblaciones de muy escasos recursos, con sistemas de autoconsumo o subsistencia; y se utilizan los enfoques de seguridad alimentaria y conservación de los recursos naturales para la entrega de servicios de extensión. Además, en la ATP-MIC se utiliza el Enfoque de Manejo de Cuencas. Todo lo anterior sigue siendo válido para las tres modalidades en cuestión, y los resultados que se muestran a continuación son básicamente los de la ATPM:

- En la modalidad de extensión para el manejo integral de cuencas, se construye y se presenta el escenario en espera de resultados futuros. Aquí, el INTA está incorporando elementos válidos para promover con éxito el desarrollo agrario y la protección de los recursos naturales. Estos elementos son argumentos válidos para aplicarlos en las otras modalidades de extensión para mejorar sus posibilidades de impacto e incluyen los siguientes aspectos: la construcción de acuerdos para la llegada de servicios de manera complementaria y así abastecer las diferentes necesidades y servicios (salud, educación, agua potable, luz eléctrica, caminos); la organización formal de la clientela, que conducirá a esfuerzos formales de asociatividad que permitan aprovechar las economías de escala en la adquisición de servicios y comercialización de sus productos; la formulación de planes en forma participativa con las partes involucradas en el territorio para la conservación y manejo de los recursos naturales;

³² La información presentada en esta sección es una versión abreviada del contenido presentado por Ortiz (2004), y un informe de resultados del INTA proveniente de los registros de producción del 2001 y 2002 de una muestra del 10% de la clientela atendida (INTA/Agroeconomía 2003). El primero presenta la información de tres equipos regionales durante los años 2002 y 2003. Hay que hacer notar que en algunos casos aparece mezclado el efecto de la ATP-1.

la generación de resultados por el manejo integrado de la cuenca (calidad y cantidad de agua, biodiversidad, ecoturismo, control de inundaciones, disminución del efecto de sequías, mayor vida útil de embalses) (Faustino, 2001); y, la descentralización a través de esquemas de organización local que conduzcan al fortalecimiento del poder de las comunidades y de los grupos organizados.

- A finales del 2007, con la implementación de la modalidad con Enfoque de Manejo de Cuencas (ATP-MIC), existen evidencias de logros importantes entre los que se encuentran los siguientes³³:
 - Comité de gestión municipal de cuencas hidrográficas en funcionamiento, liderando los procesos de manejo de los recursos naturales (en 15 de las 21 microcuencas donde se trabajó).
 - Comité de gestión comunitaria de cuencas hidrográficas en funcionamiento; en todas las microcuencas existe un comité de gestión comunitaria, éste es la base para el manejo de los recursos naturales.
 - La experiencia del INTA ha servido de base para otros proyectos donde se retomaron los comités de gestión municipal, comunitaria y la estrategia de intervención tecnológica.
 - Ordenanzas municipales en Somoto y Matagalpa (para la institucionalización del comité municipal, para la “no quema”, prohibición de deforestación, manejo de basura, etc).
 - Experiencias positivas visibles en varias microcuencas.
 - Se ha visto claramente que la intervención mediante el esfuerzo de los extensionistas es clave para todo el proceso de organización, creación de una línea de base, planificación y estrategia de intervención en la cuenca.
- Las áreas tecnológicas sobre las cuales se concentran la mayor cantidad de beneficios generados (productividad y producción de alimentos) y las mayores tasas de adopción, en orden decreciente, son las siguientes: el uso de variedades mejoradas para la producción de granos básicos, el manejo integrado de plagas, las prácticas de conservación de suelos y agua, y las técnicas de postcosecha para el almacenamiento de granos (silos) (Saín, 2005; Ortiz, 2004; INTA/Agroeconomía, 2003).
- De acuerdo a los registros de productores conducidos por el INTA en las cinco regiones, las tasas de adopción de las diferentes tecnologías son mayores dentro de los grupos atendidos por las modalidades ATP1 y ATPM en relación a agricultores no atendidos, pero, en éstos últimos, existen niveles de adopción significativos de las técnicas promovidas por los extensionistas, lo que supone un efecto indirecto positivo de la asistencia técnica (INTA/Agroeconomía, 2003).

33 Comunicación personal de Ariel Espinoza de la Dirección de Extensión del INTA (2207).

- Desde 1997, el INTA formuló y estableció la política y estrategia de género institucional (INTA, 2001). Con la aplicación de este enfoque, se han creado condiciones y mecanismos para que, equitativamente, se promueva el desarrollo tecnológico y social de hombres y mujeres de las familias productoras rurales que reciben los servicios tecnológicos y se ha logrado llegar a que el 35% de la población atendida por el INTA en la modalidad ATPM sean mujeres (Obregón y Solórzano, 2004).
- En su decisión de utilizar un enfoque de igualdad en la entrega de servicios de extensión, el INTA intenta contribuir a crear un desarrollo agrario con una base amplia, maximizando el impacto en todos los recursos humanos de las zonas rurales. Además, el enfoque equitativo también tiene su justificación en lo que a reducción de pobreza se refiere, pues los hogares que tienen a mujeres como cabezas de familia generalmente viven en condiciones de más desventaja y pobreza (Obregón y Solórzano, 2004).
- Con la aplicación de la política y estrategia de género institucional, a nivel de los cinco equipos de zonas de extensión, el INTA ha avanzado en conocer con mayor precisión la función de la mujer en la producción agraria, señalando sus problemas y necesidades tecnológicas; ha promovido un servicio de extensión sensible a las diferencias de género; ha identificado a mujeres agricultoras líderes en sus comunidades y las ha incorporado como enlaces del equipo de extensión³⁴; y, ha iniciado procesos de organización de la clientela femenina en grupos funcionales para fines específicos (por ejemplo, cooperativa de producción y comercialización de semilla de fríjol en San Jacinto, León).
- La alta difusión de nuevos campos de cultivo de granos básicos es más que evidente en los sistemas de la clientela de las modalidades del INTA. Pero, según muestran los registros de productores que no son atendidos por INTA, también aquí existen tasas de adopción significativas de estas variedades mejoradas por efecto de procesos naturales de difusión. Esta es la razón por la cual no se puede determinar un mayor impacto de la asistencia técnica en la productividad y rentabilidad de los granos básicos en las fincas atendidas, al compararlas con las no atendidas.
- El efecto en la producción pecuaria, tanto en las unidades productivas ATPM como ATP1, muestra que se han mejorado los índices de producción y reproducción animal a través de jornadas de vacunación, de mejora de la alimentación y de desparasitación reduciendo, en porcentajes bastante considerables (hasta en un 100% de no

34 Este grupo constituye el 23% del total del registro de líderes identificados en quienes se apoya el INTA. Este porcentaje de líderes mujeres permite ir creando las condiciones para mejorar la posición de las mujeres, en términos de *status*, ya sea dentro de sus comunidades, como al interno de sus hogares (Ortiz, R., 2004).

ocurrencia de enfermedades en algunos hatos), los índices de mortalidad del ganado mayor y menor que poseen. La introducción de razas mejoradas en este producto, principalmente en ganado bovino, también ha sido decisiva para la mejora de los productos animales que trabajan estos productores.

- Con el establecimiento de obras de conservación de suelos y agua, se ha disminuido la tasa de erosión de los suelos, evitándose así una reducción de los niveles de fertilidad de los mismos. Según los datos del estudio (INTA/Agroeconomía, 2003), a nivel nacional, los más altos niveles de adopción de estas prácticas se encuentran en los productores ATPM, debido a que están ubicadas en zonas de laderas más susceptibles a la erosión hídrica y de más riesgos ambientales, por lo que se hace un mayor énfasis en la transferencia de las mismas en este sector de grupos de agricultores atendidos.
- La utilización de abonos orgánicos ha dado como resultado la reducción de los costos de producción y el uso de los recursos locales como los residuos de las cosechas, así como el uso de plantas abono. Este tipo de prácticas también tienen un efecto positivo que resulta en la mejora del nivel de fertilidad de los suelos. El manejo y la conservación de rastrojos es la práctica que más utilizan los productores ATPM y ATP1, especialmente en el café (28%). También ha resultado positivo la erradicación de las quemas, pues se han disminuido los incendios en un 80% en las zonas donde antes se realizaba esta práctica.

b. Las Escuelas de Campo (ECA)

Para el desarrollo de esta sección, se utiliza información generada en Nicaragua. Las ECA es una metodología que se ha expandido en muchos países del mundo, y actualmente existe una publicación que ha tratado de recuperar información a nivel mundial sobre las experiencias generadas por la utilización de esta metodología (vea Braun *et.al.*, 2006). Algunos de los efectos demostrados desde el Nicaragua son los siguientes:

- El mejor indicador de la efectividad de la metodología de las ECA, y la satisfacción de la clientela, es el entusiasmo de los agricultores con respecto al aprendizaje de técnicas que les sirven para reducir costos y producir mejor. Estos agricultores están reconociendo que ellos mismos, al aprender nuevas cosas, pueden tomar mejores decisiones respecto al manejo de sus sistemas productivos; además, manifiestan haber adoptado tecnologías que aprendieron durante la ECA y reconocen las bondades de las tecnologías adoptadas y los resultados que se logran con su utilización (Ortiz *et.al.*, 2005).

En función de un estudio realizado en el contexto de PROMIPAC (Gottret y Córdoba, 2004), entre los beneficios o impactos asociados con la utilización de la metodología de ECA, están los siguientes: a) los productores involucrados han reducido sus niveles

de aplicación de productos químicos, lo que como resultado supone la reducción los costos de producción; b) las prácticas MIP se han convertido en una alternativa efectiva para aquellos que no pueden comprar plaguicidas sintéticos; y c) las ECA en Nicaragua no se han limitado sólo a las prácticas de MIP, sino que han incluido el manejo y conservación de suelo, por lo que se ha contribuido a la sostenibilidad de los resultados obtenidos (Muñoz, Rodríguez y Garay, 2003); d) los agricultores que han participado en las ECA están diversificando e intensificando sus sistemas agrarios, por lo que tienen mayores posibilidades de mejorar sus ingresos, y reducir la vulnerabilidad de sus medios de vida al hacerlos menos dependientes de recursos externos;

e) les ha permitido a los agricultores visualizar las ventajas del trabajo por grupos, lo que ha resultado en el fortalecimiento de los procesos organizativos promovidos por las agencias de desarrollo que trabajan con ellos, así como en el inicio de un proceso de organización formal.

- A través de las ECA se está promoviendo el proceso organizativo de los Grupos de Interés del PESA en Nicaragua. Esto les permite reconocer los beneficios de la ayuda mutua, en función de intereses comunes, avanzando así más rápidamente en el proceso de organización formal. Reconocen tanto la necesidad de organizarse para obtener mejores resultados, como las ventajas que se obtiene cuando uno se asocia. Piensan que sus “nuevos proyectos” saldrán del consenso del grupo (Ortiz *et.al.*, 2005).
- De acuerdo a un estudio realizado por Ortiz (2004), en el contexto del PESA en Nicaragua, se establece que esta metodología es muy apropiada para capacitar sobre conocimientos técnicos “nuevos e intensivos” a los grupos atendidos. Se refiere a situaciones donde se están diversificando los sistemas productivos con productos y tecnologías que requieren mucho conocimiento, y sobre los cuáles los agricultores de estos grupos saben muy poco (manejo de riego, producción de hortalizas y frutales, comercialización, manejo integrado de plagas). Las ECA ofrecen la oportunidad de integrar los diferentes tipos de conocimientos, y preparar a estos grupos para la transformación y el manejo de sus sistemas productivos, dentro de un proceso ordenado de aprendizaje centrado en “aprender haciendo”.

c. El Modelo Zig-Zag

El Modelo Zig-Zag fue promovido por el Programa Manejo Integrado de Plagas y Agroforestería (CATIE-MIP-AF), que se ejecutó en Nicaragua, en su tercera fase, desde septiembre 1998 a diciembre 2004. Al final de este ciclo de trabajo, se realizaron diferentes evaluaciones sobre los aprendizajes alcanzados por las diferentes partes involucradas en los procesos de capacitación. También se realizaron otros estudios específicos para

documentar los efectos del modelo implementado por el programa a nivel de fincas de agricultores y de organizaciones participantes (Guharay, Hagggar y Staver, 2005). Dentro de los resultados resaltan los siguientes:

- Los datos de un estudio específico realizado entre 1997 y 1998 fueron comparados con evaluaciones realizadas a los participantes del Programa al final del ciclo 2001-2002. Los grupos que habían estado participando durante los tres ciclos de formación habían reducido significativamente el uso de plaguicidas en el café (72%) y los cultivos hortícolas (53%).
- Un estudio realizado durante 2001-2002 con 80 agricultores, para comprobar cambios en el manejo de plagas o daños de las plagas en la producción, encontró que un 43 % de los agricultores participantes tenían menos daños por plagas que en años anteriores. El 78 % de ellos habían podido reducir el uso de plaguicidas sintéticos sin ningún incremento en el daño por plagas. Además, el 38 % de ellos observó en sus cultivos más enemigos naturales de las plagas que antes, y atribuyó la reducción en el daño por plagas a la acción de estos agentes naturales de control y al manejo adecuado que habían aprendido.
- Se verificó que el nivel de adopción de las opciones MIP-AF, en fincas de agricultores que habían estado en los procesos de capacitación, era mucho mayor en comparación con agricultores que no habían estado. Es decir, que los agricultores capacitados usan más opciones nuevas en sus fincas, y que el índice de adopción de opciones MIP-AF fue mucho mayor en comparación con los agricultores que no habían sido capacitados (Índice de Adopción 4.03 y 1.51 respectivamente). También se determinó si el número de opciones MIP-AF tendría cualquier influencia en el daño de plagas. Se confirmó que en los agricultores que usaban opciones MIP-AF, las probabilidades de una pérdida completa del cultivo debido a las plagas disminuyeron.
- Evaluaciones realizadas a finales del ciclo 2001-2002 demostraron que los agricultores hortaliceros participantes de las diferentes regiones de Nicaragua lograron aumentar la productividad en márgenes significativos (tomate en Pacífico sur 9% y en Las Segovias 13%; chiltoma 25% y cucúrbitas 284%, ambas en el Pacífico Sur). Los estudios sobre los efectos en los beneficiarios mostraron que hasta un 82 % de los agricultores participantes pudieron aumentar los rendimientos en sus cultivos. También se encontró en este estudio cuantitativo de impacto que, en la medida que implementaran más opciones MIP-AF en sus fincas, había una tendencia a lograr rendimientos superiores.
- Los estudios finales también mostraron que un 96 % de los agricultores participantes en grupos de capacitación (grupos de 80 agricultores) informaron de mejoras en la calidad de sus frijoles, café y hortalizas producidos en sus fincas. Así también, se

encontró que los agricultores que usaban más opciones MIP-AF recibieron mejores precios para el café y las hortalizas.

- En relación con los efectos en la economía nacional, se lograron comprobar ahorros significativos a través de la reducción del uso de plaguicidas en el café y las hortalizas. Se calculó que los cafetaleros pudieron ahorrar por participante unos 99 dólares, sin un incremento significativo en el riesgo de pérdida del cultivo o daño fuerte por plagas. Los hortaliceros lograron ahorrar 56 dólares por participante. Sumando los ahorros de todos los agricultores participantes durante 2001-2002, se pudieron ahorrar un total de 625,967 dólares en divisas al extranjero.
- Las evaluaciones realizadas al final del 2001-2002 a los participantes en los diferentes grupos de productores de los tres productos en que se trabajó, mostraron la adopción de diferentes opciones tecnológicas MIP-AF, que además tienen un efecto benéfico en los procesos ecológicos y en el incremento de la biodiversidad en los agroecosistemas. Estos beneficios incluyen: reciclaje de nutrientes y materia orgánica en el terreno; presencia de enemigos naturales de plagas y otros habitantes del ecosistema; conservación de suelos y humedad del terreno; retención de agua y biodiversidad natural incluyendo aves; protección de fuentes de agua además de impedir la contaminación; y la prevención de la erosión del terreno y conservación de agua superficial.

d. Metodología Campesino a Campesino (Monterrey, 2006)

Una dificultad que surge al estudiar la experiencia del programa CaC en Nicaragua ha sido la baja documentación de las experiencias y aprendizajes. Para el desarrollo de esta sección se utilizará la información generada en el Estudio de Caso del Programa CaC en Teustepe, Boaco (Monterrey, 2006). Dentro de los resultados logrados cabe mencionar lo siguiente:

- Las tecnologías que se adoptaron ampliamente fueron las obras relativas a la conservación de suelos y agua, labranza mínima y nuevas densidades de siembra de maíz y frijol.
- Se han adoptado nuevos tipos de pastos (pastos Taiwán y Gamba) después de haber experimentado con ellos. A través de sus experimentaciones lograron generar dos tipos de opciones para alimentación del ganado en la época estiva (cuando no llueve: de noviembre a abril): un bloque nutricional suplementario y el uso del zacate Gamba.
- Se han dado cambios en la productividad de sus cultivos tradicionales, como son el frijol, el maíz y el sorgo millón. En los años 1988-1990, antes del programa CaC, durante inviernos crudos no se cosechaba nada. Cuando había lluvias se lograba

producir 8 quintales de frijol, 10 quintales de maíz y 20 quintales de sorgo por manzana. Ahora, aún con lluvias escasas, se logra cosechar algo, y en condiciones normales de lluvia, producen hasta 12 quintales de frijol, 15 quintales de maíz, y de 25 a 30 quintales de sorgo por manzana.

- Respecto a la seguridad alimentaria y nutricional, gracias a las experimentaciones, se ha logrado aprender a producir y a consumir cultivos hortícolas. Con el incremento de la productividad de sus principales productos (maíz y sorgo blanco), tienen mayor disponibilidad de alimento básico, con el agregado que estos productos también sirven también para la alimentación de sus gallinas y cerdos, lo que supone otra vía de seguridad alimentaria.
- Se calcula que en el departamento de Boaco existen, debido al impacto del trabajo de los promotores del programa CaC, alrededor de 2,300 manzanas de áreas forestales protegidas, con un promedio de 2.5 manzanas por agricultor, y en total unas 30,000 plantas de producción de madera (UNAG-Boaco, 2004).
- Los promotores del programa CaC están logrando impulsar pequeñas organizaciones comunitarias para buscar soluciones a sus problemas más sentidos, a través de muchas iniciativas bajo formas organizativas o empresariales.
- Los promotores que se han venido formando durante la evolución del programa CaC han sido identificados por sus comunidades como líderes naturales en la búsqueda de soluciones a problemas diversos. Asimismo, cuando llegan proyectos a las comunidades para aspectos de salud, agua potable, educación y otras acciones de desarrollo, los participantes han ido asumiendo posiciones de liderazgo.
- Desde los inicios de la experiencia en Nicaragua se incorporaron a mujeres campesinas en su calidad de agricultoras y aún como promotoras, y no solo como compañeras o esposas de los varones que participaban. En esta misma línea, ahora se considera importante que haya proyectos manejados por mujeres, porque así se les capacita en los temas del proyecto, asisten a reuniones y encuentros en los que van a hablar del proyecto, y reciben a otras mujeres a las que les exponen sus experiencias.
- La participación de los promotores en los procesos CaC les generó también mayor conciencia para hacer cambios en las relaciones internas de sus familias. Cuando se habla de empoderamiento en «De Campesino a Campesino», se parte de la necesidad de lograr que éste se dé en el hogar, en la familia (Pan para el Mundo, 2006).
- Este modelo ha trascendido del ámbito tecnológico y alcanzado muchos logros en la formación de capital social (relaciones sociales, redes de conocimientos) y capital humano (personas con conocimientos teóricos y prácticos) de las comunidades campesinas. Ambos son de máxima importancia para el desarrollo integral del mundo rural, y pueden contribuir fuertemente a un desarrollo realmente sostenible y equitativo. En la medida en que los promotores comunitarios, y nuevos dirigentes formados en el enfoque campesino a campesino van desarrollando nuevas formas organizativas locales y estableciendo redes de contactos fuertes, se logrará que los beneficios del nuevo capital humano también tengan mayores posibilidades de ser usados de manera socialmente positiva (Monterrey, 2006).

e. El Modelo de Asistencia Técnica del POSAF (MATEC)³⁵

El Programa Socioambiental y de Desarrollo Forestal (POSAF) inició sus operaciones en 1996 con una primera fase, y continuó con una segunda fase a partir del 2002. La metodología institucional desarrollada para atender a la clientela del Programa, y que se utiliza desde el inicio, es el Modelo de Asistencia Técnica (MATEC). A través de éste, se ha dado asistencia técnica a alrededor de 24,500 familias como participantes directas durante esos 10 años de ejecución. El POSAF realiza sus acciones a través de organismos coejecutores (OCE), la mayoría de ellos locales o regionales. Al inicio del 2007, dentro del POSAF operaban 50 organismos activos de este tipo, en siete regiones o territorios de trabajo en el país, que en total tenían con 256 extensionistas trabajando directamente para el Programa.

Los efectos benéficos directos de la aplicación del MATEC son de diversa índole. A continuación se realiza una descripción de los considerados más importantes:

- Un aumento de productividad y producción en los sistemas agrarios, mayor disponibilidad de alimentos para la familia y para el ganado, mayor disponibilidad de leña, de insumos orgánicos, de materiales para la construcción. Lo que da origen a esto son los sistemas mejorados promovidos por el Programa y, solamente en la Segunda Fase, se han visto afectadas positivamente 60,455 hectáreas, principalmente agroforestales, silvopastoriles y forestales.
- Un aumento del valor comercial de las fincas y de los ingresos familiares; el valor de la tierra en las fincas en donde las familias participantes han implementado los sistemas promovidos por POSAF ha aumentado de valor en un promedio de 97% en los precios locales de mercado. Esto sin tomar en cuenta el valor económico potencial individual de los nuevos productos introducidos o manejados. La proporción beneficio/costo (B/C) media es de 3.7 para los distintos sistemas mejorados. Sin embargo, hay sistemas mejorados, como el manejo de bosque, con una proporción B/C de 19.6.
- En la conservación de suelo, conservación del agua, calidad del agua, cantidad de agua, captura de CO₂, emisión de oxígeno, aumento de biodiversidad, menos uso de agroquímicos y aumento de insumos orgánicos.
- En el fortalecimiento organizativo a nivel de las comunidades (1,580 de ellos durante las dos fases), varios de los grupos homogéneos han diversificado sus acciones con el Programa, y han desarrollado capacidades de autogestión para diferentes tipos de necesidades comunitarias.
- Dentro de estos grupos, poco más del 22% de los integrantes son mujeres, quienes son animadas a participar activamente por medio de la aplicación institucionalizada del enfoque de igualdad de género.

³⁵ La información presentada en esta sección proviene de dos fuentes: Ruano *et.al.*, 2001 y los registros del Sistema de Monitoreo y Seguimiento del POSAF (SIMOSE).

- El desarrollo y fortalecimiento de organismos locales proveedores de servicios han sido mejorados y éste tiene implicaciones en acciones de desarrollo institucional local, de fortalecimiento de la capacidad en las diferentes regiones y, como consecuencia, de descentralización. Algunos de estos organismos han adoptado el MATEC como modelo de trabajo institucional y lo aplican en la ejecución de otros proyectos.
- El desarrollo y fortalecimiento de capacidades profesionales locales, principalmente con los extensionistas y otro personal de los organismos coejecutores.

10.2 Impacto de las modalidades de contratación de servicios de extensión

Esta sección contiene información relacionada con la modalidad de Asistencia Técnica Privada del INTA (ATP2), y las dos experiencias del FAT.

a. La modalidad ATP2 ³⁶

- A nivel económico, los beneficios que se han generado con esta modalidad se relacionan principalmente con la adopción de variedades mejoradas de cultivos, la introducción de razas mejoradas de animales y la aplicación de prácticas de manejo pecuario. Todo esto se ha traducido directamente en una mejora de los índices productivos y reproductivos del ganado mayor, y de sanidad en ganado menor. También se incluye, en el caso de la empresa SERVITEC, el manejo de sistemas de producción de café con un enfoque de un esfuerzo orientado hacia la reducción de costos.

De acuerdo con los casos presentados por tres empresas (SERVITEC, ADET y SETAGRO), el aumento de la producción de granos básicos ha significado un mayor nivel de seguridad alimentaria e incidió en incrementos significativos en los ingresos totales .

- La producción de granos, no sólo fue influenciada por la utilización de variedades mejoradas, sino también por la adopción del silo metálico. Algunos productores informaron que, solamente reteniendo su cosecha y vendiéndola en tiempos de escasez, lograron precios de hasta más del 60% de los que se obtienen al momento de la cosecha.
- Las empresas ATP2 están aplicando un enfoque de reducción de los costos de producción, a través de la promoción de opciones tecnológicas de bajo costo (uso de recursos locales) y del incremento de la productividad, que les permite a los productores sortear la fluctuación de los precios.

³⁶ La información de esta sección proviene del estudio de Ortiz, R. (2004).

- En el caso de ADET, empresa dedicada casi en exclusivo al trabajo con familias ganaderas han logrado incrementar sustancialmente los niveles de productividad (leche y carne). También se ha logrado una mayor fertilidad del hato, aumento de peso en los animales, disminución de mortalidad y, en consecuencia, una mayor producción de leche y de carne. Esto es resultado directo de un mejor manejo de su ganado a través del cumplimiento de calendarios sanitarios y mediante la implementación de un programa de alimentación en verano con el uso de recursos locales.
- El enfoque metodológico de trabajo de algunas de las empresas muestra integralidad del servicio. Fue posible identificar, principalmente en un par de estas empresas (SERVITEC y ADET), la aplicación de un enfoque diversificado de servicios ofertados, buscando ayudar a sus grupos atendidos en la obtención de financiación, transformación y comercialización de la producción, y mejorar el acceso a otros servicios e insumos.
- De igual manera que en las modalidades públicas del INTA, las empresas han influido en buena medida en la implementación de obras de conservación de suelos y agua, así como de otras prácticas que contribuyen a la protección de los recursos naturales y a la regeneración natural de los mismos (eliminación de quemas, sustitución de plaguicidas y abonos químicos por productos naturales, reforestación con especies de rápido crecimiento).

SETAGRO puso a disposición de su clientela un total de 70,000 dólares en un

- Esta modalidad también utiliza la estrategia de formación de pequeños grupos de usuarios del servicio para realizar las actividades de capacitación técnica. Sin embargo, la oportunidad de agrupar a la clientela puede aprovecharse para otros propósitos y, dentro de éstos, merecen especial mención aquellos que conllevan otros beneficios como son las ayudas para acceder a la financiación para diversificar la producción en sistemas de café, para la retención de la cosecha de maíz y frijol y para el proceso de producción en general.
- Además, también se apoyó a grupos organizados en los procesos de transformación de la producción (la construcción de 110 salas de ordeño y galeras en un proyecto cofinanciado entre el IDR y los clientes de ADET), y comercialización de los productos de las unidades de producción (15,000 quintales de café con un 20% más de aumento en el precio gracias a la gestión de SERVITEC; la exportación de 480 quintales de quequisque, apoyada por ADET).
- período de dos años, esta cantidad fue utilizada para financiar a 1,120 agricultores. SERVITEC sostiene además que, del crédito para la diversificación de los caficultores,

el 30% de su clientela tiene acceso a un fondo de 170,000 dólares gestionado por la empresa y concedido por la Comisión Europea. Además de que gracias a las gestiones de la empresa, su clientela tiene acceso a un fondo de crédito de FONDEAGRO, en el departamento de Jinotega. La empresa ADET, además del financiamiento para producción y exportación de queso, ha logrado gestionar recursos por un total de 125,000 dólares.

b. La Modalidad FAT

La experiencia del FAT se reduce principalmente a lo que constituyó la primera fase del FAT-Occidente, donde se trabajó con una cantidad considerable de proyectos (319) con grupos relativamente pequeños (24 familias por proyecto). En la segunda fase, el FAT ha sido reestructurado y, tanto en Occidente, como en el nuevo FAT en Las Segovias, se está impulsando la modalidad de Proyectos de Iniciativas de Negocios con grupos más grandes. En esta sección se muestran algunos resultados generados por los proyectos de la primera fase en Occidente, y los que serían los resultados esperados en ambas regiones, inherentes al enfoque aplicado.

La aplicación del enfoque basado en la demanda puede traducirse como “el que paga manda”, ya que los fondos son asignados y entregados a los agricultores que son los que los manejan y toman decisiones sobre cómo y para qué debe ser el servicio, además de seleccionar a quien contratar. Aquí se espera que pueda haber resultados con alto potencial de mejora en los ingresos visible a corto plazo, pues los agricultores normalmente dirigen los servicios de asesoría hacia productos con un alto valor de mercado.

En un estudio realizado para evaluar los resultados de los proyectos del FAT-Occidente en su primera fase (UNAN-LEÓN, 2005), se indica que éstos tuvieron éxito en función de una mayor productividad e ingresos netos resultantes del servicio de asistencia técnica y capacitación. En el caso de los granos básicos, parte de la producción sirvió para el autoconsumo.

Diferentes fuentes que han estudiado las experiencias de aplicación del enfoque de servicios de asesoría agraria y rural basados en la demanda, han identificado algunos aspectos potenciales que se pueden lograr con su aplicación; entre éstos se tienen los siguientes (FUNICA-PASOLAC, 2003):

- En esta modalidad se aplica el enfoque de servicios en base a la demanda, que se basa y respalda en adaptar la provisión de los servicios para satisfacer las necesidades de la clientela, con lo que se mejora la posibilidad de una mayor adopción de tecnologías. Otro aspecto importante de este enfoque es que se promueve el fortalecimiento del poder de los grupos atendidos, al transferirles las responsabilidades de contratación, supervisión y evaluación de los prestatarios de los servicios.

- Existe una participación activa en la toma de decisiones sobre la forma de entrega del servicio, así como libertad para escoger al proveedor que presente el perfil técnico más deseable. De esta manera, quien brinda el servicio, responde a las demandas y necesidades de quien lo contrata, estableciéndose una relación de mercado cliente/proveedor. Los productores contratan el servicio y también se encargan de evaluar la calidad.
- Con la aplicación de este enfoque se promueve la competencia y la diversificación de los servicios de asistencia técnica entre los oferentes, además de mejorar la calidad de los mismos y optimizar los recursos disponibles (humanos, financieros y materiales). El enfoque de servicios basados en la demanda es flexible y muy adaptable al cambio del entorno.

11. Nuevas estrategias de extensión pública en Nicaragua

Con el inicio de un nuevo gobierno en Nicaragua a partir de enero 2007, tanto en el sector agrario, como en otros sectores, se han establecido nuevas prioridades basadas en la política del nuevo Gobierno. En el sector agrario, se aplican una serie de políticas que establecen el marco para la reorientación de los servicios públicos de investigación y extensión.

11.1 Condiciones que generan el cambio en la estrategia de extensión

En el aspecto general, el nuevo Gobierno establece las prioridades nacionales orientadas a la reducción de la pobreza, con una estrategia en la que la generación de riqueza sea un proceso donde los más pobres también tengan acceso a los recursos. Como elemento de esta estrategia se propone un reenfoque de la cooperación internacional dirigida hacia programas que apoyen la generación de riqueza y producción de alimentos en las zonas de mayor vulnerabilidad social, además de tener mayor presencia en la creación y desarrollo de las capacidades productivas de los pobres (SETEC, 2007). Un resultado de la estrategia es el establecimiento del Programa Hambre Cero cuya expresión operativa es el Programa Productivo Alimentario (PPA). El PPA pretende erradicar la pobreza a través de un plan de desarrollo que combina el crecimiento económico, el bienestar social de la población y el poder ciudadano (Núñez, 2007). Por otro lado, la nueva política de inversión pública (SETEC, 2007) establece los siguientes objetivos: aumentar la cobertura de servicios públicos, aumentar la capacidad productiva del país, y la inversión en capital humano.



© FAO / L. Dematteis

El Programa Productivo Alimentario (PPA) (Ministerio Agropecuario y Forestal, 2007)

El PPA se encuentra enmarcado dentro del compromiso del Gobierno de Nicaragua de alcanzar la primera meta de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas: erradicar la pobreza extrema y el hambre, reduciendo a la mitad el porcentaje de personas con ingresos inferiores a un dólar entre 1990 y 2015, y reduciendo a la mitad el porcentaje de personas que padecen hambre entre 1990 y 2015. Es una propuesta de capitalización y apoyo de las tecnologías de carácter agroecológico para las familias campesinas empobrecidas. Al mismo tiempo, es una propuesta de ayuda a la organización, integración y participación de este segmento de la población rural, en la gestión privada y pública de asuntos que son de su interés.

- El instrumento principal del PPA-MAGFOR es el Bono Productivo Alimentario (BPA), que debe servir como medio de organización, capitalización, entrenamiento, y asistencia técnica a las familias campesinas empobrecidas.
- El PPA debe dotar a 75,000 familias campesinas empobrecidas, a lo largo de 5 años (15,000 por año), con el Bono Productivo Alimentario (BPA), que incluye un paquete de bienes como vaca preñada, cerda cubierta, aves, materiales para la porqueriza y el gallinero, semillas, material vegetativo, plantas frutales y forestales, biodigestor, crédito y, formación y asistencia técnica en diversos temas como género, salud y alimentación animal, cooperativismo, medio ambiente, comercialización, entre otros.
- El BPA, aunque se le entrega a la familia al completo, estará a nombre de la mujer para garantizar la sostenibilidad del mismo, al estar demostrado que la mujer cuida más de la función reproductiva y de la propiedad de los medios de producción proteicos (animales) que el ser humano necesita para su dieta diaria. En este sentido el bono es también un instrumento para el desarrollo de un enfoque de género y de igualdad social.
- Cada BPA tiene un valor de 2,000 dólares (1,500 para los bienes de las beneficiarias y 500 para la asistencia técnica, capacitación y gastos operativos de la organización e implementación del bono), lo que significa una inversión total de 150 Millones de dólares por parte del Programa.
- Las beneficiarias del PPA deben devolver un total de 5,000 córdobas* en un período de dos años. Esta cantidad forma parte de un fondo a devolver por el grupo de mujeres, grupo formado para decidir las inversiones en proyectos que ellas mismas definen como oportunidades para mejorar su situación económica.

* Un dólar equivale aproximadamente a 19.25 córdobas (al 26/05/08), sin embargo, el compromiso de las beneficiarias es el reintegro de la cantidad recibida en córdobas, sin perjuicio de la tasa de cambio.

Más específicamente en el sector agrario, se ha presentado una nueva Política y Estrategia para el Desarrollo Rural Sostenible donde sobresalen como instrumentos para la implementación de la misma los siguientes elementos: la innovación tecnológica (investigación, extensión, educación técnica) de procesos, productos y gestión empresarial, que faciliten un uso creciente de biotecnologías, bioseguridad, bioenergías, técnicas favorables al ambiente y de producción limpia; y la capitalización de la juventud rural e incorporación del enfoque de género con acciones afirmativas para mujeres, a través del fomento de clubes bajo un enfoque de las 4 “eses” (saber, salud, sentimiento, solidaridad) y la promoción de un amplio movimiento de innovadores y emprendedores (promotores rurales) (MAGFOR, 2007). La implementación del BPA constituye una medida de política agropecuaria del Gobierno que se concreta en una acción afirmativa de género a través de la cual se garantizará el acceso de las mujeres a los bienes y

servicios productivos, contribuyendo de esta manera a la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres en el ámbito rural (INTA, 2007c).

11.2 Plan de Resocialización del INTA

Según su mandato institucional, el INTA es la institución pública responsable de conducir los procesos de generación y transferencia de tecnología, y de articular y armonizar el Sistema Nacional de Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (GTTA). En la actualidad, esta institución ha adoptado el concepto de innovación tecnológica en lugar de GTTA, pues incluye adecuadamente los aspectos relacionados con servicios de apoyo a la innovación, traducidos principalmente en la adopción de tecnologías. En función de una serie de directrices provenientes de la nueva política del gobierno, el INTA se encuentra en un proceso de diseño de la resocialización de su intervención, que quedará plasmado en el nuevo Plan Estratégico Institucional 2008-2012 (Miguel Obando, comunicación personal, 2007).

El INTA ha iniciado así un proceso de transformación de su estrategia institucional, en la que el elemento central es que “la innovación tecnológica pasa desde privilegiar los conglomerados, a un nuevo enfoque de generación de tecnologías apropiadas a las condiciones socioeconómicas y ambientales de los pequeños y medianos productores de alimentos, poniendo énfasis en la sostenibilidad del Programa Productivo HAMBRE CERO a través de la asistencia técnica y la capacitación” (INTA, 2007). Esta transformación tiene sus raíces en un análisis y revisión de la Estrategia Institucional 2003-2007, donde se identificaron como principales los siguientes factores que limitaron el impacto del trabajo institucional: la investigación estaba fuera del contexto de las necesidades de la mayor parte de agricultores, sin tener en cuenta criterios económicos, sociales, culturales, ambientales y de identidad productiva; una extensión con débil cobertura y con una atención diferenciada que mostró baja calidad e ineffectividad, y, por último, la planificación no estaba basada en el diagnóstico de la realidad, ni daba lugar a la participación de los agricultores de manera adecuada en la definición de los planes de trabajo anuales para investigación y extensión (INTA, 2007).

En función de estas revisiones y análisis, la nueva estrategia institucional queda contenida dentro del Plan de Resocialización del INTA que tiene las siguientes características principales (INTA, 2007):

- Los objetivos centrales del Plan están enmarcados en el enfoque de reducción de la pobreza y son los siguientes:
 - a) Seguridad alimentaria de la familia rural, capitalización en la forma de transferencias de activos, y apoyo a la pequeña y mediana producción en el acceso al mercado.
 - b) Fortalecimiento de las organizaciones de productores a todos los niveles (incluye políticas, leyes, educación y formación).

- Además, basándose en la participación efectiva de los productores en los procesos y toma de decisiones de investigación y extensión, el INTA ha definido como funciones principales:
 - a) Generar tecnologías apropiadas, y apoyar procesos de innovación a lo largo de la cadena.
 - b) Divulgar en la sociedad las tecnologías generadas (énfasis en un modelo de extensión basado en la promoción rural).
- En el nuevo Plan Estratégico, la necesidad de consolidar el papel del INTA en el programa sectorial a través del SPAR se destaca como uno de los resultados principales, concentrándose en los siguientes temas o líneas de trabajo identificados en base a un proceso de consulta popular y orientados a resolver problemas existentes en áreas marginales (laderas y trópico seco) que más afectan a los pobres:
 - a) Captación de agua para consumo y desarrollo productivo.
 - b) Producción y dotación de semillas.
 - c) Alimentación de ganado bovino en la época estiva (de noviembre a abril).
- La nueva Dirección del INTA también ha considerado importante el establecimiento de unas líneas estratégicas, que orientan las actuaciones institucionales:
 - a) Promoción Rural: utilización de modelos de trabajo, especialmente en la extensión, que aprovechen la existencia de promotores rurales para avanzar más rápidamente en la cobertura y la calidad de los servicios con modelos de comunicación horizontal.
 - b) Juventud Rural: los jóvenes también pueden y deben formar parte de una entrega de servicios más equitativa y que proyecte a estas juventudes como futuros agricultores con éxito.
 - c) Cooperativismo: las diferentes formas asociativas deben ser priorizadas e impulsadas para lograr ventajas (crédito, comercialización, mejores precios), dichas ventajas no se consiguen si se hace a nivel individual.
 - d) Alianza con universidades y otros organismos: con las universidades para propósitos de compartir tareas de investigación en función de ventajas comparativas y competitivas; en el caso de otros organismos, establecer acuerdos para fortalecer sus habilidades y capacidades en extensión para lograr una mayor cobertura y con mejor calidad.
 - e) Atención a la Costa Caribe: ésta es una prioridad nacional, establecida por el Gobierno Central y también definida en la Política y Estrategia de Desarrollo Rural Sostenible (SETEC, 2007; MAGFOR, 2007). Con esto se ofrece una mayor atención a una región históricamente abandonada, que solamente ha recibido esfuerzos esporádicos de procesos de desarrollo tecnológico para la agricultura.
 - f) Aplicación del Enfoque de Género: atención especial a las mujeres que serán las beneficiarias principales del PPA (y que reciben el BPA) (Ministerio Agropecuario y Forestal, 2007). Además, se dirigirán mayores esfuerzos a la

aplicación del Enfoque de Género en la fase de Investigación, ya que, hasta la fecha, los impactos generados por la utilización de este enfoque han sido en la fase de Extensión (INTA, 2007c).

- g) Protección del Ambiente: énfasis en la aplicación de tecnologías favorables al ambiente y para la producción limpia; aplicación del Enfoque de Manejo de Cuencas para manejo de recursos naturales.

11.3 Reestructuración de la estrategia de extensión pública

En función de una revisión intensa de las actividades desarrolladas en la extensión dentro del contexto del Plan Estratégico Institucional 2003-2007 (INTA, 2007c), el INTA ha definido una serie de acciones que podrían constituir un proceso de re-estructuración de la extensión pública. Los principales elementos de lo que podría entonces considerarse una nueva estrategia de extensión pública del INTA son los siguientes (INTA, 2007a; INTA, 2007b; INTA, 2007c; Ministerio Agropecuario y Forestal, 2007):

Enlace con Investigación. Dentro del contexto de aplicación del nuevo el Enfoque de Investigación y Extensión en Sistemas Agropecuarios (IESA)³⁷, se promueve una fuerte interacción entre investigadores, extensionistas y usuarios de las tecnologías. Este enlace se aplicará a través de la acción de los Investigadores y Especialistas de Programas, capacitando a extensionistas y agricultores en los procesos de aplicación de las nuevas tecnologías. Por ejemplo, en la modalidad de Asistencia Técnica Colaborativa serán los Especialistas, apoyados por los Investigadores, quienes capacitarán a los extensionistas de otros organismos, mientras que en la modalidad de Promoción Rural serán los Especialistas de Programa los que se enlacen con extensionistas y promotores, y en menor intensidad los Investigadores³⁸. Las características de esta interrelación se define por una asistencia que integra a investigadores, extensionistas y productores que trabajan directamente en fincas, con conocimiento tanto de las potencialidades de la zona, como de la cultura local de las familias rurales; siendo los Centros de Desarrollo Tecnológico del INTA el punto de referencia para las transformaciones agropecuarias (INTA, 2007b).

Mayor atención a las familias pobres. Esta expresada más claramente en la siguiente declaración: “La estrategia de innovación tecnológica institucional estipula un redireccionamiento donde el Estado sea el instrumento que acompañe los procesos de innovación y transferencia tecnológica, teniendo como prioridad a los pequeños productores, sin excluir los otros grupos de productores” (INTA, 2007b). Pensando

37 También conocido como “enfoque de investigación y extensión en sistemas de finca” y en inglés “farming systems research and extension”: Es un esfuerzo integrado de técnicos y científicos (extensionistas e investigadores) al enfoque de sistemas de finca (vea nota de pie 5) (Farming Systems Support Project, 1987).

38 Comunicación personal de Henry Pedroza, Director de Investigación del INTA, y Elbenes Vega y Ariel Espinoza de la Dirección de Extensión del INTA (2007).

que es necesario mantener un esquema diversificado de modalidades de atención a grupos de población con diferentes características, el mayor número de recursos de extensión están dirigidos a grupos pobres en diferentes modalidades, según se presentan las oportunidades y las condiciones existentes: el modelo con Promotores Rurales; Asistencia Técnica para el Bono Productivo Alimentario (BPA) para grupos de mujeres; la Asistencia Técnica Colaborativa (a través de organismos que tienen extensionistas); la modalidad con Enfoque de Cuencas; los clubes juveniles; y la modalidad para zonas de amortiguamiento y de frontera agrícola (ZAFA). (SETEC, 2007; MAGFOR, 2007)

Asistencia técnica para apoyar las transferencias de activos (BPA). Con la llegada del PPA, y la entrega del BPA a sus beneficiarias, se crea la necesidad de contar con asistencia técnica para asegurar la utilización adecuada de estos recursos, y apoyar el esfuerzo de organización de estos grupos beneficiados (INTA, 2007b). El INTA es el organismo encargado de coordinar la entrega de estos servicios de asistencia técnica, donde también participan técnicos de otras instituciones (MAGFOR, IDR, INATEC).

Incrementar la cobertura de los servicios de extensión. Con el objetivo fundamental de ampliar la cobertura de la extensión, manteniendo la calidad del servicio, el INTA ha adoptado un enfoque de atención territorial basado en la presencia de Agencias de Extensión. Pero la existencia de diferentes grupos de productores (tipologías), así como de oportunidades existentes (otros organismos que realizan extensión o brindan asistencia técnica), han obligado a la aplicación de diferentes modalidades del servicio que encajan con las condiciones existentes. Así también, se ha incorporado la idea de integrar a promotores rurales para tener mayor cobertura de atención, mantener la atención en poblaciones que requieren apoyo para manejo de recursos naturales (cuencas), y atender a los diferentes grupos en la población (mujeres y jóvenes). Además aparece la necesidad de atender la Costa Caribe, y la inclusión de otra tipología de productores que pueden cubrir parcialmente el costo del servicio.

Atención dirigida a diferentes fases de la cadena productiva y organización. Los equipos de extensión, junto con los promotores rurales, orientarán sus esfuerzos a favorecer los procesos organizativos y acompañar a los grupos atendidos para encontrar soluciones a los problemas que existen a lo largo de la cadena productiva.

Difusión masiva (radio). El INTA tuvo durante 1993 y 2004 una fuerte experiencia en la difusión masiva a través de la radio. Debido a la falta de recursos para la finalización del Proyecto de Tecnología Agropecuaria, esta actividad se había suspendido, pero recientemente se cuenta con los fondos de la Fase II de este Proyecto, que en buena medida financia las actividades del INTA, y hacen posible, una vez más, invertir en este tipo de medio de difusión (World Bank, 2005).

11.4 Las modalidades de extensión en la nueva estrategia

a. El modelo de asistencia técnica con promotores rurales

En la búsqueda de formas para aumentar la cobertura de los servicios de extensión y mejorar la calidad del servicio, el INTA empezó a contemplar en 2006 la posibilidad de integrar a promotores rurales en sus modalidades de atención³⁹. Con la llegada de una nueva administración en el Instituto en 2007, se tomó la decisión de establecer la atención institucional de asistencia técnica basándose en un esquema de atención territorial con Agencias de Extensión, sustituyendo como esquema principal a la atención concentrada en microcuencas priorizadas. Siempre se mantendría la modalidad de asistencia técnica con Enfoque de Cuencas (ATP-MIC), pero solamente en una microcuenca por cada una de las cinco regiones atendidas por el INTA, con el propósito de continuar cosechando experiencias con este enfoque que ha mostrado resultados muy positivos⁴⁰.

Al tener la institución la responsabilidad de tener una mayor cobertura de atención en una mayor extensión territorial, se tomó la decisión de aplicar un nuevo modelo de atención basado en la promoción rural. Para iniciar este esfuerzo, el INTA organizó con apoyo del PESA-FAO un taller para conocer las experiencias de los organismos en Nicaragua que realizan trabajo a través de promotores rurales (INTA, 2007c). Los resultados de este taller permitieron al INTA establecer un perfil del promotor rural que se necesitaba, y así tener la justificación para la utilización de los mismos, los principios sobre los que se fundamenta esta modalidad y las pautas metodológicas principales para un modelo de asistencia técnica basado en la participación de estos promotores (Elbenes Vega, comunicación personal, 2007).

Perfil del promotor rural (definido en el Taller de Promotoría Rural) (comunicación personal de Elbenes Vega, 2007)

- ⊙ Es un productor colaborador, proactivo, emprendedor, innovador, investigador, con capacidad para comunicar y enseñar a otros productores. Desempeña el papel de líder en la comunidad y participa de forma voluntaria, sin devengar salario. Además, facilita información y conocimientos a través de procesos de transferencia y capacitación. Es un agente de cambio que promueve el desarrollo de las comunidades.

El INTA estableció la Promotoría Rural con el propósito de crear una nueva modalidad de asistencia técnica como un proceso educativo no formal, basado en la enseñanza y aprendizaje de productor a productor, con la ayuda de los extensionistas, para lograr la transferencia de conocimientos, habilidades y valores, a las otras familias productoras, tomando en cuenta el principio de educación de adultos de "aprender haciendo". Este

39 Comunicación personal de Elbenes Vega, Dirección de Extensión del INTA, (2007).

40 Comunicación personal de Ariel Espinoza, Dirección de Extensión del INTA, (2007).

proceso dinámico está basado en el liderazgo local, lo que permite la influencia en los pensamientos, sentimientos o en el comportamiento de las otras familias productoras, para que experimenten cambios de actitud y adopten las técnicas y tecnologías necesarias para que mejoren su productividad, ingresos y el bienestar personal, familiar y comunitario (INTA, 2007b).

Ventajas de la utilización de un modelo con promotores (INTA, comunicación personal de Elbenes Vega, 2007)

- Mayor y mejor cobertura en términos de calidad.
- Menor costo, maximiza los recursos financieros.
- Facilita los procesos de capacitación y adopción de tecnologías.
- Promueve la participación ciudadana.
- Mejora la comunicación (mensaje horizontal, el mismo lenguaje de los productores).
- Rescate del conocimiento local.
- Mantiene y rescata los valores culturales, espirituales, sociales de los productores, mayor identidad entre productores.
- Mayor coherencia en la solución de la problemática de la comunidad.
- Mayor confianza de un campesino en otro campesino.
- Mejor formación del capital humano campesino.
- Fortalecimiento del poder local.
- Existe voluntad de las instituciones para trabajar en Promotoría Rural.
- Mejora la vinculación entre técnicos y promotores (mejora la retroalimentación).

Aunque la metodología de la modalidad de la promoción rural todavía está en proceso de construcción, ya se ha iniciado un proceso de selección de promotores rurales por las comunidades atendidas por el INTA, basándose en una serie de criterios definidos en función del perfil ya presentado (INTA, 2007b):

1. Tener disposición y voluntad para el trabajo de promoción rural.
2. Ser líder.
3. Ser elegido por la comunidad.
4. Saber leer y escribir.
5. Disponer de tiempo para el trabajo de promoción rural.
6. Dispuesto a capacitarse y transmitir conocimientos a otros.
7. Que sea productor agropecuario.
8. Dispuesto al cambio.
9. Manejar adecuadamente su finca.
10. Respetuoso, colaborador.
11. Que le guste investigar.
12. Aptitud de ayuda hacia los demás.
13. Dispuesto a usar su finca para transferencia de tecnologías.
14. Residir y permanecer en la comunidad.

Por otro lado, se ha definido que la cobertura del INTA a través de esta modalidad se hará utilizando un esquema que contiene a investigadores y especialistas de programas que apoyan a extensionistas y promotores rurales. Aquí se utilizará una proporción de 10 a 15 promotores ayudados por un extensionista, y de 15 a 20 productores (agrupados en uno o dos grupos) para tener un mínimo de 200 productores por extensionista en un esquema de atención al grupo. El número de promotores a seleccionar dependerá de la población, la cobertura geográfica, el tipo de necesidades y oportunidades en la comunidad, la comarca o el municipio (INTA, 2007b).

Principios definidos por las instituciones con experiencia en Promotoría Rural (comunicación personal de Elbenes Vega, 2007)

- El tipo de comunicación es determinante: se utiliza una forma de comunicación conocida.
- Reconocimiento de la cultura campesina.
- No se enseña nada sin antes haberlo experimentado: “la palabra convence, el ejemplo arrastra”.
- Los agentes externos apoyan los procesos, la comunidad es la protagonista.
- Priorizar el uso de recursos locales.
- La colectividad es la base del desarrollo de la comunidad.
- Los promotores son los conductores de los procesos.
- La formación de los promotores es práctica y utiliza recursos propios.
- La solidaridad campesina.
- Se responde a un problema o necesidad que ha sido expuesta.
- Lo que se hace se multiplica, hay que compartir los resultados (*se aprende haciendo*).

b. Modalidad de asistencia técnica para beneficiarias del Bono Productivo Alimentario (BPA)⁴¹

Con la llegada del PPA y la entrega del BPA a mujeres productoras (descritos previamente en el inicio de este capítulo), se considera que este Bono debe venir acompañado con un servicio de asistencia técnica para maximizar la productividad del mismo y para apoyar a los núcleos de beneficiarias en el proceso organizativo en que estarán involucradas. La asistencia técnica también les dará la asesoría que les permitirá hacer un uso adecuado del fondo a devolver que se establece con las cantidades de dinero en efectivo que cada una debe contribuir por haber recibido el Bono. Es importante recordar que, dentro de los primeros dos años, cada beneficiaria debe devolver o contribuir al fondo la cantidad de 5,000 córdobas (siendo los grupos de 50 beneficiarias, este fondo se convierte en 250,000 córdobas). Este fondo servirá para establecer un pequeño banco para las necesidades de los miembros del grupo o para financiar proyectos definidos por las beneficiarias.

Idealmente, en esta modalidad, un extensionista debería trabajar con un núcleo de 50 beneficiarias, aunque hasta la fecha se está iniciando la experiencia y este número varía

⁴¹ Esta sección fue preparada utilizando las fuentes del Ministerio Agropecuario y Forestal (2007) y principalmente la Comunicación Personal de Karla Nicaragua de la Dirección de Extensión del INTA.

enormemente dependiendo de la zona (hasta 63:1, máximo; y 25:1, mínimo); pero conforme la experiencia se vaya desarrollando, el número se irá ajustando a lo esperado. Esta asistencia técnica ha sido recientemente encargada al INTA, que ya está en proceso de coordinar a instituciones del sector público (MAGFOR, INATEC, IDR e INAFOR) para que aporten técnicos a este proceso e incorporen a una buena proporción de los que forman sus propios equipos de extensión. En la actualidad (Diciembre, 2007), existen 187 extensionistas asignados a esta modalidad atendiendo a aproximadamente 9,000 beneficiarias del PPA.

c. La Asistencia Técnica Colaborativa (a través de organismos que tienen extensionistas)⁴²

Esta modalidad está dirigida a incrementar las capacidades técnicas y metodológicas de los encargados de la asistencia técnica: extensionistas y promotores de las organizaciones, cooperativas, empresas asociadas, proyectos, organismos de cooperación y otros tipos de organizaciones legalmente constituidas con las que el INTA establece acuerdos de apoyo. La asistencia técnica atiende, en esta modalidad, desde problemas agropecuarios básicos hasta situaciones complejas en productos especializados. El INTA ha considerado que esta modalidad tiene un gran potencial para ampliar la cobertura de este servicio, aprovechando la capacidad existente de los recursos técnicos de organizaciones que brindan esta asistencia a grupos de agricultores.

La metodología contempla que los equipos técnicos de una organización con la que se establece el acuerdo son entrenados por los Especialistas de Programas del INTA y, algunas veces, tienen también el apoyo de investigadores de la institución. En la actualidad, existen más de 50 convenios de apoyo a estos organismos, y la meta es llegar a 10,000 agricultores atendidos con esta modalidad.

d. La nueva Asistencia Técnica Privada Cofinanciada⁴³ ***(comunicación personal de Elbenes Vega, 2007)***

Esta modalidad sustituye a la que se conociera como ATP-2, conservando todo el enfoque metodológico y arreglo económico para el pago de los servicios. Es decir, se ofrece un subsidio del 60%, y los usuarios del servicio deben pagar 40% (el cual es de aproximadamente 180 dólares al año por usuario, similar al de la ATP-2), manteniéndose la misma proporción de técnicos por usuarios, dependiendo de la zona geográfica o el tipo de producto atendido (revisar sección 6.2 de este documento).

42 La información para la elaboración de esta sección fue proporcionada principalmente por Elbenes Vega y Ariel Espinoza de la Dirección de Extensión del INTA.

43 También se utilizó información proporcionada por Nasser Carrillo, Dirección de Extensión del INTA.

El cambio fundamental es que ahora se contratan los servicios o se asignan los recursos a cooperativas o asociaciones de productores formalmente constituidas que tienen sus equipos de extensionistas, en lugar de asignárselos a empresas privadas de asistencia técnica. El objetivo subyacente en este cambio es que, a través de la asignación de estos recursos, se aprovechan esquemas de productores ya organizados que utilizarán de mejor forma este recurso para fortalecer sus capacidades productivas. Las actividades con esta nueva forma de modalidad cofinanciada comenzarán en 2008 con tres grandes cooperativas y con la contratación de una empresa privada de asistencia técnica con un adecuado nivel de organización de su clientela.

e. Las modalidades con Enfoque de Manejo de Cuencas (ATP-MIC) y para zonas de amortiguamiento y frontera agrícola (ATP-ZAFA)⁴⁴

Estas dos modalidades de extensión pública para poblaciones pobres continúan siendo utilizadas con las mismas especificaciones de cobertura por técnico y procedimientos metodológicos (ver sección 6).

La modalidad ATP-ZAFA continúa dándose en las mismas zonas geográficas priorizadas, aunque con mayor énfasis en las zonas de la Costa Caribe, donde se está proyectando incrementar el número de agencias de extensión. En este caso, la experiencia vivida con los proyectos de desarrollo tecnológico en esta zona ayudará a visualizar el modelo de extensión a utilizar, basándose en las experiencias previas de instituciones, programas y proyectos en esta zona como BOSAWAS, PRODES de Nueva Guinea, POSAF con organismos co-ejecutores, FADCANIC (Fundación para Desarrollo Agrícola de la Costa Atlántica), y las universidades BICU Y URACCAN. El aspecto étnico también deberá ser considerado en el diseño del modelo de extensión.

Después de tres años de trabajo, la modalidad con Enfoque de Manejo de Cuencas queda reducida a un número menor de microcuencas (una por región, lo que hace un total de cinco), al haber sido modificado el esquema de cobertura de extensión principal sustituyéndolo por el de área de extensión geográfica, en lugar de microcuencas priorizadas. En estas microcuencas se espera continuar con el proceso de aprendizaje en el manejo de recursos naturales bajo condiciones agroecológicas adversas que luego puedan servir para dar atención a este tipo de áreas en otras zonas del país.

En vista de estos nuevos enfoques del gobierno y de los cambios orientados hacia programas de servicios agrícolas, se hace necesario reflexionar las lecciones aprendidas sobre las metodologías y modalidades extensión agrícola. El último capítulo trata sobre el tema de lecciones aprendidas.

⁴⁴ Información proporcionada a través de comunicación personal de Ariel Espinoza y Elbenes Vega de la Dirección de Extensión, 2007.

12. Lecciones aprendidas: base para definir lineamientos de política para la extensión agraria.

Este capítulo está directamente relacionado con el objetivo central de este estudio: contribuir al proceso de formulación de una política de innovación tecnológica a través de una propuesta de directrices (lineamientos) de política para las actividades de extensión y asistencia técnica. Esta contribución está basada en las “lecciones aprendidas” resultantes del presente estudio, que sirven de base para formular dicha propuesta y que además, contiene elementos de conocimiento a considerar en el diseño de la futura Política de Innovación Tecnológica (en proceso de formulación) y su respectiva Estrategia Nacional de Extensión Agraria.

Los esfuerzos para la definición de políticas y estrategias para el desarrollo rural sostenible que promueve el programa sectorial PRORURAL, así como las propuestas operativas o de implementación de este Programa (los Planes Operativos Anuales), requieren de información del tipo que está generando el presente estudio para poder establecer, de manera más precisa, mecanismos efectivos para la entrega de servicios en materia de extensión y otros tipos de asesoría agraria, utilizando fondos públicos. A lo largo del presente documento se han descrito y analizado comparativamente metodologías de extensión y modalidades de contratación de este tipo de servicios, para llegar a este punto, con el conocimiento acumulado, donde se establecen o se resaltan los aspectos



© FAO / A. Odoul

más importantes entre los hallazgos, y donde se contribuye a mejorar la formulación de políticas y estrategias en este tema y, así también, en la implementación de servicios tecnológicos más efectivos.

12.1 Principios de política para la extensión y otros servicios de asesoría agraria

Los documentos de la Dirección de Política Tecnológica-MAGFOR (2004) y de Tollini (1999), establecieron una serie de principios que orientan a los responsables del desarrollo económico agrario en la formulación de una política de innovación tecnológica y ayudan a definir lo que constituye el sistema nacional de innovación. Para el caso específico de este estudio sobre metodologías de extensión y modalidades de asistencia técnica, solamente se utilizan cuatro principios para orientar la definición de la propuesta de directrices políticas. Estos cuatro principios, adaptados a los servicios de extensión y otros servicios de asesoría agraria⁴⁵ que complementan las peticiones de los grupos de productores para lograr el éxito de sus empresas, son los siguientes:

Principio de inclusión: Si un sistema de innovación tecnológica agraria utiliza recursos públicos, éste debe beneficiar a todos los miembros de la sociedad del país. Generalmente, se piensa que, dentro de estos esquemas, el servicio tecnológico beneficia únicamente a los productores, y esto es incorrecto, pues en buena medida se benefician también los otros miembros de la sociedad (por ejemplo, en los tipos de alimentos de la cesta de alimentos básicos, empleos, aspectos ambientales, y otros). Por otro lado, la utilización de los recursos públicos para pagar servicios tecnológicos debe generalizarse e utilizarse en todas las formas y estratos de la agricultura, es decir, tanto los agricultores comerciales, como los de autoconsumo, contribuyen a generar los diferentes tipos de beneficios previamente mencionados.

Principio de la equidad fiscal: Este principio está orientado a que el establecimiento de aportaciones o contribuciones para cubrir el costo de los servicios está en función del beneficio recibido. En otras palabras, quién más se beneficia por los servicios tecnológicos, debe pagar más por ellos. Esto se aplica dentro de las tasas de cofinanciamiento que los agricultores aportan para complementar el costo total del servicio, y es importante establecer el grado de interés público e interés privado asociado con lo que genera el servicio de asesoría agraria. En el caso de agricultores de escasos recursos (autoconsumo y subsistencia), el servicio de extensión mantiene un sentido de igualdad social, pues está orientado a contribuir en la seguridad alimentaria y la reducción de la pobreza,

⁴⁵ Servicios de asesoría agrícola incluyen los convencionales servicios de extensión y de asistencia técnica, pero ahora se amplían a los relacionados con la asesoría en otras fases de la cadena productiva (procesamiento, transformación y comercialización), así como en el fortalecimiento de las capacidades administrativas y de gerencia de organizaciones base. Por otro lado, el término “agrario” se refiere a la sumatoria de actividades en el campo de manejo de cultivos, especies animales y especies forestales.

además, una gran proporción del trabajo que se realiza con este tipo de poblaciones está orientado a los “bienes públicos” (alimentos básicos, conservación de los recursos naturales y el ambiente).

Principio de eficiencia: El sistema de extensión y asistencia técnica debe ser eficiente en el uso de los recursos disponibles, ya que puede ser altamente útil en otras áreas prioritarias para la sociedad de este país (salud, educación, infraestructura). Su uso eficiente, en el caso de la extensión, está muy relacionado con la eficiencia en la contratación de modalidades de servicios y la eficiencia en procesos de aprendizaje y transferencia de conocimiento utilizando metodologías y métodos eficientes para alcanzar los resultados esperados.

Principio de la efectividad: La premisa básica en la aplicación de este principio es que los servicios estén orientados a satisfacer las demandas y las necesidades de los usuarios. Para esto es necesario contemplar la existencia de servicios orientados a diversas actividades, más allá de los aspectos relacionados con la innovación tecnológica en la fase productiva y que se expanden a lo largo de la cadena productiva en búsqueda del valor agregado, hasta llegar a la fase final de comercialización. Además, existen necesidades relacionadas con la promoción y el fortalecimiento de los procesos de asociatividad para maximizar las oportunidades de entrar en el mercado y compartir riesgos, y de desarrollar capacidades para la administración y gerencia de las fincas, las empresas agrarias y las organizaciones.

12.2 Propuesta de lineamientos de política para metodologías y modalidades de extensión

En la presentación de esta propuesta, es necesario recordar que las lecciones aprendidas del presente estudio están formuladas como elementos de una propuesta de lineamientos de política para la extensión que podrían ser incorporados a la política de innovación tecnológica actualmente en proceso de formulación. Aquí se agrupan los elementos de la propuesta en dos grupos: los relacionados a las metodologías de extensión (Figura 12), y los relacionados a las modalidades de contratación de servicios de asistencia técnica (Figura 13). De manera general, los elementos de propuesta están en función del contenido y los hallazgos del presente estudio, y no consideran los aspectos o temas que no fueron abordados durante la realización del mismo. La propuesta, además de estar restringida o limitada por los factores descritos previamente, se circunscribe en base a los cuatro principios de política para los servicios tecnológicos (innovación tecnológica) presentados en la sección anterior (sección 12.1). Para avalar cada uno de los elementos de la propuesta, se añaden argumentos de apoyo que constituyen notas explicativas que dan un mayor sustento a los mismos.

Figura 12. Elementos de propuesta para lineamientos de política relacionadas con las metodologías de extensión

Elementos de la propuesta	Argumentos de apoyo
1. Se debe promover el conocimiento y manejo de las diferentes metodologías de extensión con el propósito de que se utilicen las más adecuadas, en función de los objetivos.	- La descripción de las diferentes metodologías de extensión, y el análisis comparativo realizado entre ellas, aportan información suficiente para saber que existen diferentes propósitos para los cuales deben ser utilizadas. - Las personas a cargo de la conducción de actividades de extensión deberían conocer detalladamente en qué consiste cada metodología, cómo se utiliza y qué se puede lograr con ella <u>Aplicación:</u> Las ECA y el modelo Zig-Zag son recomendables para desarrollar habilidades en el manejo de tecnologías de conocimiento intensivo; la de Campesino a Campesino, que utiliza un enfoque de utilización de promotores locales. CaC es muy eficaz y sostenible para promover el uso de prácticas que no dañen el ambiente.
2. Se debe promover la definición de estrategias de extensión diferenciadas para cada tipología de productores.	La estrategia de extensión es básicamente la aplicación de una combinación de metodologías de extensión y acciones complementarias necesarias para lograr los resultados esperados. <u>Aplicación:</u> PRORURAL contempla la atención a tres estratos de agricultores. Para estas tres tipologías deben aplicarse estrategias diferentes, que se ajusten tanto a las condiciones agrosocioeconómicas, como a los objetivos (demandas) que tienen cada uno de estos grupos.
3. Se debe contemplar la utilización de modelos de extensión que consideran el uso de diferentes metodologías, más que seleccionar una metodología única.	Las diferentes metodologías pueden servir para diferentes propósitos, y tienen diferente potencial para lograr resultados efectivos. <u>Aplicación:</u> Pueden existir diferentes objetivos planteados por la demanda o provenientes de los diagnósticos realizados. En este punto, es necesario hacer una pausa y reconsiderar la utilización de metodologías diversas para objetivos diversos, con el fin de lograr mejores resultados.

Elementos de la propuesta	Argumentos de apoyo
4. Para incrementar la adopción de tecnologías, se deben utilizar metodologías de extensión con enfoque participativo, de relación horizontal basada en la teoría de educación de adultos.	- Estudios coinciden en el hecho de que la aplicación de metodologías participativas y de principios de educación de adultos en el desarrollo tecnológico conduce al logro de una mayor adopción de nuevas tecnologías. - Al participar los futuros usuarios en el proceso de desarrollo tecnológico, éstos van experimentando y orientando el proceso de adaptación de la tecnología para lograr, de manera más expedita, que ésta se integre a sus sistemas de producción.
5. Se debe promover, dentro de los servicios de extensión, la utilización de metodologías que promuevan el desarrollo del capital humano y social.	- El empoderamiento* está directamente relacionado con la posibilidad de que estas personas propicien esfuerzos que los conviertan en actores de su propio desarrollo (dinámica social). - Un estudio del Banco Mundial (World Bank, 2004), encontró que las comunidades pobres que mejor se enfrentan y resisten la pobreza son las que han desarrollado mayor dinamismo en términos económicos y sociales. - El dinamismo está directamente relacionado con el desarrollo de su capital humano y social, lo cual facilita un proceso continuo de innovación social y productiva (Ibid). <u>Aplicación:</u> Estas metodologías son aquellas relacionadas con promover procesos de aprendizaje y de fortalecimiento de poder dentro de las poblaciones atendidas (ECA, Campesino a Campesino).
6. Promover el uso de metodologías de extensión comprobadas para la conservación de recursos naturales y en el uso de tecnologías que no dañen el ambiente.	El estudio muestra las diferentes metodologías de extensión trabajando en este tema. <u>Aplicación:</u> Las ECA, Campesino a Campesino y el modelo Zig-Zag han sido muy efectivas, reduciendo la contaminación al aplicar tecnologías que no dañan el ambiente y el uso racional de plaguicidas, según la información incluida en este estudio. Según el mismo, las tres presentan buenos resultados.

* En este estudio, el empoderamiento está en función de: la autoestima, el desarrollo o fortalecimiento de responsabilidades, la administración de recursos, el análisis causa-efecto, la autogestión, la incidencia, el liderazgo y la auditoría social.

Figura 13. Elementos de propuesta para lineamientos de Política relacionados con modalidades de contratación de servicios de asistencia técnica

Elementos de la propuesta	Argumentos de apoyo
1. Apoyar el proceso de descentralización de los servicios de extensión y asesoría agraria para lograr el fortalecimiento del sistema pluralista de proveedores de servicios y, mejorar la efectividad y eficiencia de éstos.	- La transformación del sistema nacional de extensión ha sido el resultado de procesos de reajuste estructural y descentralización de los servicios de asistencia técnica. - Es necesario continuar con los procesos y permitir que se consolide el sistema pluralista de proveedores de servicios, invirtiendo los recursos públicos requeridos a través de diferentes tipos de mecanismos para la financiación de estas actividades. - El Estado debe ir estableciendo los esquemas regulatorios (normación, registro y certificación), y de seguimiento y evaluación de estos proveedores para garantizar la buena realización de los mismos (efectividad y eficiencia).
2. Contemplar diferentes modalidades de atención y tasas de cofinanciación, en función de las características y demandas de los usuarios, así como de la naturaleza de los beneficios (bienes públicos o bienes privados).	Se deben dar tratos diferenciados que van desde las modalidades de atención pública, sin costo alguno por estar dirigidas a grupos de escasos recursos en áreas donde se promueve la protección y el uso racional de los recursos naturales (bienes públicos), hasta las modalidades que utilizan fondos competitivos para cofinanciar iniciativas productivas de grupos a lo largo de la cadena productiva (bienes privados). Aplicación: Dentro del presente estudio se analizaron dos modalidades y tasas para la contratación de servicios: ATP2 y FAT. Esta situación podría ser una oportunidad para definir una guía que oriente la definición y aplicación de estas tasas.
3. En las modalidades de atención orientadas por la demanda y centradas en bienes privados, se deben utilizar servicios de asesoría agraria diversificada en toda la cadena productiva y en el fortalecimiento de capacidades locales a través de la asociatividad, la eficiencia administrativa y la gestión de las agrupaciones atendidas.	- Es importante considerar el concepto de asistencia técnica integral en las modalidades de asistencia técnica pública (caso MATEC-POSAF), y la asistencia técnica diversificada en las modalidades de atención orientadas por la demanda. - Los grupos que trabajan con iniciativas de negocio a lo largo de la cadena productiva, requieren una cierta variedad de servicios de asesoría, pues la naturaleza de la necesidad de apoyo técnico plantea cierta especificidad o grado de especialización asociado con la búsqueda de valor agregado. - Es necesario apoyar a estos grupos para desarrollar una serie de habilidades* que conducen al fortalecimiento, para que ellos se conviertan con mayor certeza en los directores de su propio desarrollo.

* Estas habilidades serán el resultado de servicios de asesoría para el fortalecimiento de la asociatividad, el manejo administrativo financiero y la gestión empresarial.

Elementos de la propuesta	Argumentos de apoyo
4. Se deben mantener las modalidades de atención pública sin costo alguno para aquellos grupos de familias de agricultores que tienen escasos recursos y con sistemas de subsistencia, así como para los que están trabajando con sistemas de producción y tecnologías que favorecen la conservación de los recursos naturales (bienes públicos).	• El esfuerzo orientado a promover el crecimiento económico en el sector agrario puede producir un efecto significativo en la reducción de la pobreza, que es responsabilidad del sector público. Esto significa que existe un interés público y una responsabilidad por utilizar fondos públicos para financiar servicios de extensión (Neuchâtel Group, 2006). • Extensión debe ser gratuita cuando existe una perspectiva a largo plazo para segmentos de clientes pobres y áreas desfavorecidas, y los servicios promueven prácticas que no dañan el ambiente. • Se debe considerar cobertura del costo total del servicio para desarrollar actividades que dan lugar a la protección de bienes o intereses públicos y la producción de beneficios para la población. Aplicación: Promover el uso racional de pesticidas; promover la protección de la biodiversidad o recursos forestales; y aumentar la producción de alimentos básicos para la seguridad alimentaria (Neuchâtel Group, 2006 y 2002; Katz, 2002).
5. Se debe integrar el enfoque de participación activa con equidad de género dentro de las diferentes modalidades de atención.	• Este enfoque permite participación de la clientela en la toma de decisiones durante todas las fases del proceso (diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación). • Además, debe reconocerse que las unidades productivas de la clientela están constituidas por subsistemas controlados por diferentes miembros de la familia. Esto obliga a considerar las perspectivas de todos aquellos a los que les afectarán las decisiones tomadas al planificar las actividades para desarrollar el sistema. • Los beneficios producidos por las actividades realizadas no serán a costa de los derechos y privilegios de algunos miembros de la familia.
6. Ampliar la cobertura de los servicios de extensión a través de metodologías y esquemas de servicio eficientes que involucren la utilización del recurso humano local.	• La utilización del enfoque de trabajo de promotores rurales ha mostrado gran gran efectividad en temas como salud, desarrollo y agricultura. • La experiencia de Campesino a Campesino demuestra que esto es factible como una modalidad de atención pública, siempre y cuando se respeten los principios establecidos dentro de ese movimiento y se definan aspectos de apoyo técnico hacia los promotores, así como considerar otras formas de apoyo.

Elementos de la propuesta	Argumentos de apoyo
7. Se deberá mantener un enfoque hacia el manejo sostenible de los recursos naturales en las diferentes modalidades de atención.	• Se deben formular los proyectos de asesoría agraria contemplando el uso racional de los recursos y la protección del ambiente, promoviendo acciones y programas de manejo adecuados para evitar la degradación y deterioro de los suelos, así como la contaminación del agua y el aire. • Favorecer aquellas demandas de servicios que contemplan la utilización de prácticas que no dañan el ambiente y que favorecen la conservación y/o la recuperación de los recursos. • Las acciones planificadas deberán estar sujetas a un análisis previo de las implicaciones ambientales para asegurarse que no existirán efectos detrimentales sobre el ambiente por el uso de las mismas.
8. La capacitación y actualización de los proveedores de servicios de extensión y asistencia técnica debería ser contemplada como una función del Estado, al menos en este periodo de transición hacia el establecimiento de un sistema pluralista efectivo de proveedores de servicios tecnológicos.	• El Estado tiene el papel esencial de velar por los bienes públicos y el interés público. Esto implica que el Estado debe asumir las funciones de formar a extensionistas, supervisar la contratación, programar el monitoreo y evaluación de estos servicios, y formular la estrategia global para la implementación de los mismos. <u>Aplicación:</u> El INTA está asumiendo las funciones de normación, registro y certificación de los proveedores de servicios de asistencia técnica; además, está trabajando en la definición de programas y módulos para la capacitación de proveedores de asistencia técnica. Esperan generar suficiente información que ayude en el diseño de un programa formal de capacitación y actualización de los proveedores de servicios*.

* César Estrada y Carlos Echegoyen, de la Unidad de Certificación de SAT del INTA; comunicación personal (2006).

12.3 Argumentos generales que respaldan la propuesta de directrices de política para la extensión

Es necesario presentar una serie de argumentos de carácter general para respaldar la propuesta de directrices de política para la extensión, pues están relacionados con la conceptualización de modelos efectivos de extensión y con los mecanismos necesarios para garantizar una mayor efectividad de los mismos. Además, están basados en los hallazgos resultantes del análisis comparativo, y constituyen argumentos válidos que dan solidez a los elementos propuestos para las directrices políticas presentadas.

- El estudio y análisis comparativo de las modalidades y metodologías de extensión muestran que, tan importantes como los elementos de extensión estudiados, son los procesos en los que están contenidos. Esto se refiere a la utilización de: procesos

participativos; planificación orientada a resultados en función de las expectativas de la clientela; aplicación de un enfoque de cadena productiva donde se visualice mejor los problemas y oportunidades existentes, así como las diferentes partes que intervienen; y la promoción de la participación integral de las diferentes instituciones para satisfacer necesidades y resolver problemas de los grupos atendidos.

- Los modelos de extensión que han tenido éxito no están basados en la aportación de esfuerzos por parte de una sola institución. Las necesidades de las poblaciones rurales de escasos recursos que se dedican a la agricultura son de una gran diversidad. Es por esto que es necesario establecer arreglos institucionales de ayuda efectiva a través de alianzas que permitan la llegada ordenada, y de manera complementaria, de los diversos servicios requeridos por esa población (información tecnológica y de mercados; financiación con créditos; servicios de agua potable y agua para riego, luz eléctrica, salud, educación, caminos). La presencia de otros servicios, además de extensión, crea condiciones propicias y ambiente favorable para la innovación tecnológica y el desarrollo agrario.
- Es necesario desarrollar igualmente, dentro de los equipos técnicos, las habilidades y conocimientos de temas sobre los que no han recibido entrenamiento previo y que son relevantes para apoyar los procesos de transformación de los sistemas y gerencia del agronegocio, así como los procesos de gestión para obtener otros servicios. Algunos temas sobre los cuales deberían ser capacitados los técnicos extensionistas incluyen: administración de pequeñas fincas; manejo y producción de hortalizas y frutales; tecnología para el manejo de pequeños sistemas de riego y microriego; contabilidad básica para pequeñas empresas agrarias; técnicas de mercadeo y comercialización de productos agrarios; metodologías participativas para el diagnóstico, planificación y evaluación; formulación de proyectos rurales; y técnicas de comunicación y metodologías de extensión.
- Los nuevos modelos de extensión deben considerar una transformación que permita pasar de utilizar un modelo de promoción de desarrollo tecnológico centrado en la fase de producción primaria, a aplicar un enfoque que se concentre en dar impulso a procesos de innovación en todas las fases de la cadena agroalimentaria. Mediante la incorporación de estos nuevos modelos, el desarrollo tecnológico dará lugar a un cambio técnico efectivo. Ésta es una recomendación que incorpora los aspectos tratados en los tres párrafos anteriores, y es de gran importancia en la formulación de la estrategia operativa para establecer los servicios de extensión y otro tipo de servicios de asistencia técnica dentro del programa PRORURAL.

13. Anexos

Anexo 1

Principios de la Educación de adultos que definen la metodología de las ECA (PROMIPAC, 2003):

1. El campo es la primera fuente de aprendizaje.
2. La experiencia es la base para aprender, aprendiendo sobre la base de la experiencia de los agricultores.
3. La toma de decisiones es la guía del proceso de aprendizaje. Haciendo entender los principios ecológicos, se desarrolla la confianza de los agricultores para tomar decisiones sobre el desarrollo del cultivo.
4. La capacitación abarca todo el ciclo del tema en estudio (especie vegetal o animal). Los agricultores van entendiendo los cambios en el ecosistema cuando observan las diferentes etapas del proceso.
5. El currículo de capacitación está basado en las condiciones locales de la ECA. Esto sugiere que las actividades en las ECA deben realizarse alrededor de las necesidades y problemas de los agricultores en el lugar donde ellos desarrollan sus actividades.

Teoría de Educación de Adultos*

Es muy importante no olvidar que se está transmitiendo un conocimiento a un adulto (productor), por lo que se debe reflexionar que el adulto es el que decide: qué hacer, qué riesgos tomar, qué enseñanza seleccionar, cómo actuar, qué negocio o cultivo sembrar, y un sin fin de actividades que dependen de su proceso de decisión. Por lo tanto, no será la serie de cursos o prestaciones que se le da, lo que hará que acepte o implemente tecnologías o conceptos. Los adultos tienen conocimientos y experiencias previas, y esto debe ser considerado en su proceso de aprendizaje a través del rescate, valorización y complementación de conocimientos. Para comprender mejor este proceso es importante conocer el ciclo y principios de aprendizaje de adultos. El proceso de aprendizaje en adultos se realiza en cuatro etapas:

- Experimentación. El adulto necesita experimentar para ver si efectivamente funciona lo que está aprendiendo.
- Análisis. Aquí es donde el adulto, después de haber incorporado el nuevo conocimiento, hace una comparación entre el anterior conocimiento y el nuevo, y si este último le satisface, lo adoptará como suyo.
- Procesamiento. Rescata lo bueno de este conocimiento si realmente es relevante para sus condiciones, así contribuye a enriquecer su anterior experiencia.
- Generalización. Es cuando el individuo está preparado para compartir con otros su nueva experiencia.

Además, el proceso de aprendizaje en adultos se basa en nueve principios que deben aplicarse en dicho proceso:

1. El aprendizaje es una experiencia que ocurre dentro de la persona, y es activada por ella. El aprendizaje depende de la persona en sí y no del facilitador. El adulto oye lo que quiere oír, ve lo que quiere ver y aprende lo que quiere aprender. Olvida todo aquello que no le interesa y sólo retiene aquello que le es relevante.
2. El aprendizaje es el descubrimiento de ideas relevantes y con significado personal. Si el adulto descubre que una experiencia es relevante para sus necesidades, aprenderá con más facilidad e interés. Es mejor si es realmente importante para él, y la persona que conduce el aprendizaje sabe cómo hacerlo.
3. El aprendizaje es consecuencia de la experiencia. Se necesita experimentar para aprender, no sólo basta recibir información. ("Si lo oigo, lo olvido; si lo veo, lo recuerdo; y si lo hago, lo aprendo, y será mío para siempre").
4. Es un proceso de colaboración. Los problemas y soluciones a veces son más fáciles de encontrar y resolver cuando se realiza en forma cooperativa. Bien se dice que dos cabezas piensan mejor que una. Se debe motivar la curiosidad, la potencialidad y la creatividad de las personas. Este acercamiento permite actuar, definir metas, pensar recíprocamente y ofrecer soluciones en grupo.
5. Es un proceso evolutivo. Para que sea duradero y significativo deberá pasar por un proceso lento y moroso, pues el cambio de actitudes siempre requiere tiempo y paciencia.
6. Es un proceso de sufrimiento. El cambio de actitud puede convertirse en un sufrimiento, pues en la persona están arraigados muchos conocimientos, actitudes y experiencias que a veces le cuesta dejar.
7. Es un proceso de aprendizaje. La persona es el recurso más importante, pues ésta tiene tesoros muy valiosos como son sus ideas, experiencias, sentimientos y actitudes, que constituyen elementos claves para resolver problemas y aprender. Del buen uso que el facilitador realice de estos elementos, dependerá el éxito del proceso de aprendizaje y la satisfacción de la persona capacitada.
8. Es una satisfacción emocional e intelectual. El proceso puede verse afectado por el estado emocional de la persona. Por ello, es importante crear condiciones óptimas, de manera que cada participante se sienta bien consigo mismo y, como consecuencia, con el grupo, de este modo el aprendizaje será mejor.
9. Es único e individual. Cada persona tiene una manera o estilo de aprender y resolver sus problemas, y algunas maneras pueden ser más efectivas que otras. Es importante que cada persona conozca y tenga definido su estilo de aprendizaje. El facilitador debe tener conciencia de estos estilos, y en lo posible programar sesiones que permitan intercambiar y planificar los diferentes estilos de aprendizaje.

*Tomado y adaptado de: PROMIPAC. 2003. *Escuelas de Campo: Guía del facilitador. Versión preliminar*. PROMIPAC-Nicaragua. Carrera de Ciencia y Producción Agropecuaria, Zamorano. Honduras.

Estructura del proceso de una Escuela del Campo⁴⁶

Las fases o pasos principales, con las actividades dentro de cada una de ellas, son las siguientes:

Fase 0. Entrenamiento de los facilitadores.

Fase I. Establecimiento del grupo:

- Introducción e identificación de participantes.
- Establecimiento de las “reglas del juego”.

Fase II. Determinación del contenido técnico:

- Diagnóstico participativo.
- “Prueba de la caja” (evaluación de conocimientos previos).
- Determinación del currículo.

Fase III. Establecimiento de las parcelas:

- Selección del sitio donde se establecerá la ECA.
- Siembra de la parcela de aprendizaje.
- Siembra de parcelas para estudios o experimentos específicos.

Fase IV. Desarrollo de las actividades de aprendizaje:

- Sesiones de aprendizaje:
 - ⊙ Análisis Agroecológico (AAE).
 - ⊙ Temas de profundización y capacitación.
 - ⊙ Dinámicas de fortalecimiento de los grupos.
- Jornada de difusión y presentación de resultados.
- Repetición de la “prueba de la caja” (evaluación de conocimientos intermedios o finales).

Fase V. Graduación y seguimiento:

- Evento de graduación.
- Plan de seguimiento.
- Actividades de apoyo.

46 Tomado y adaptado de: Angulo, A. e Trueba I. (2006), Sherwood, S. y Thiele, G. (2003).

Anexo 2

La metodología Zig-Zag

Fases de la Evolución del Zig-Zag

Algunas etapas importantes del proceso de desarrollo de esta metodología se sintetizan a continuación, aunque no necesariamente se encuentran enmarcadas en los años de las fases del programa, sino durante el proceso en las que se realizaron:

Fase I. Generación y validación participativa

De 1990 al 1991, el programa comenzó a experimentar con métodos participativos para la validación de opciones MIP en el campo, y profundizó en diagnósticos de campo para definir las prioridades de trabajo y para ubicar al personal internacional que se estaba incorporando al país. En los años siguientes, se impulsó fuertemente el enfoque de investigación participativa. Este enfoque buscaba la solución a los graves problemas fitosanitarios en el tomate, el café y el plátano, bajo un modelo interactivo de especialistas, extensionistas y agricultores, que trabajaban en las propias parcelas de los agricultores. Durante los años de trabajo con este enfoque, el equipo del proyecto pudo generar y validar opciones tecnológicas para hacer frente a las plagas clave en los diferentes cultivos a los que se les estaba dando seguimiento. Pero, sobre todo, pudieron desarrollar la capacidad metodológica y participativa de los miembros del equipo del programa y de algunos homólogos clave en las organizaciones nacionales.

Fase II. Escalando en la aplicación de los nuevos enfoques agroecológicos y metodológicos

Entre 1994 y 1996, a partir de los aprendizajes en la investigación participativa y de informes y contactos con especialistas participantes, nacionales e internacionales, se comenzó a conformar grupos de implementación de opciones MIP principalmente en los cultivos de café y tomate. La metodología era básicamente integrar equipos de especialistas del programa, de organizaciones homólogas y técnicos de cada zona, y hacer el seguimiento de una parcela del cultivo seleccionado, organizando encuentros en sus diferentes etapas fenológicas. Ya en esos años, algunos grupos que cultivaban café, comenzaron a llamar a este método, método de la “parcela escuela”, pues realmente todo el proceso giraba alrededor de la observación, toma de datos, análisis y toma de decisiones sobre la parcela seleccionada.

Paralelamente, el programa también desarrollaba investigaciones formales en temas que así lo requerían, y se iba nutriendo de diferentes fuentes de información. Junto

al trabajo que se iba desarrollando en los grupos de implementación de campo, se termina de formar todo un bagaje de contenidos técnicos y metodológicos, que sitúan al equipo del programa en el comienzo de ampliación de la escala de acción del mismo. Al mismo tiempo, se terminan de analizar los componentes y pasos de un nuevo proceso de capacitación participativa masivo, en los tres niveles de partes involucradas con las que el programa trabajó desde el inicio. Este método se diseñó para fortalecer los conocimientos y habilidades en fundamentos ecológicos, manejo agroecológico y métodos participativos, de tal manera que los especialistas formaban a extensionistas en estos enfoques y contenidos, y éstos, a su vez, podían aplicarlos en procesos de capacitación con agricultores.

Para completar el desarrollo de esta metodología se contó con documentación de la experiencia de las Escuelas de Campo de la FAO en Asia, y se comenzaron a incorporar insumos conceptuales y herramientas de esa metodología en los procesos de trabajo y en la estructuración del modelo masivo de capacitación. También se incorporaron nuevos elementos del enfoque de género y familia, y métodos participativos, en la formación de extensionistas.

Fase III. Implementación masiva del modelo ZIG-ZAG

La última etapa del programa, de 1998 a 2003, fue básicamente en el campo, con la implementación de la metodología ZIG-ZAG en la formación de especialistas, extensionistas y agricultores, a amplio nivel en Nicaragua, y con experiencias piloto en Guatemala, Honduras, El Salvador y Costa Rica.

Esta metodología fue diseñada para desarrollar conocimientos y habilidades en los participantes, y así dar posibilidad a que los agricultores tomaran mejores decisiones para hacer un adecuado manejo de sus agroecosistemas. El MIP quedó como una marca para este enfoque, pero la misma integridad de los contenidos técnicos y metodológicos, hizo que, durante este proceso, trascendiese a todo el agroecosistema, al ambiente y a los aspectos socioeconómicos de las familias rurales.

Interrelación de los Actores Principales del Zig-Zag

La metodología denominada ZIG-ZAG es realmente un proceso de participación en grupo, de aprendizaje y experimentación por etapas fenológicas de cualquier cultivo que se seleccione. Es también un proceso entre agricultores y técnicos y, a su vez, entre técnicos y especialistas, integrados en un solo proceso paralelo e interactivo. El papel de cada uno de los tres grupos de actores; agricultores, extensionistas, y especialistas es difundido seguido por la *Figura 7* que muestra el diagrama de flujo de esta metodología, identificándose las partes involucradas y sus interrelaciones.

Capacitación a grupos de agricultores

El objetivo principal de todo el proceso era fortalecer la capacidad de razonamiento ecológico y la toma de decisiones de los grupos de agricultores, sus familias y las comunidades rurales, a través de una serie de eventos programados en función de las etapas fenológicas del cultivo. Estos grupos de agricultores, de aproximadamente entre 15 y 20 personas, ya estaban formados en base a procesos de trabajo que desarrollaban por sí mismos, a organizaciones homólogas y a sus técnicos. (Carcache y Monterrey, 2004)

Como eje central de este proceso, los grupos de agricultores y sus familiares se reúnen con el técnico que los atiende, antes de la siembra, para discutir sus experiencias con el cultivo y las expectativas para el nuevo ciclo. Identifican en conjunto los problemas principales, que esperan estudiar y posiblemente resolver, durante el ciclo y planifican una serie de encuentros en las diferentes etapas del cultivo para hacer un seguimiento de su trabajo. Durante el ciclo toman datos en sus sembrados, discuten los datos, revisan sus decisiones, implementan nuevas prácticas en sus parcelas, y establecen experimentos de aprendizaje. También se les capacita en temáticas específicas planificadas desde el inicio, de acuerdo al diagnóstico inicial. Al final del ciclo, se reúnen para analizar los resultados agronómicos y como ha avanzado el fortalecimiento de sus conocimientos y habilidades. También planifican el trabajo para el siguiente ciclo.

De esta manera, en esta serie de encuentros, se van retomando elementos de observación, experimentación, aprendizaje y toma de decisiones. Cada encuentro se basa en el anterior, y en lo que ha pasado en el campo en el tiempo entre un evento y otro. Lo primero que se discute en cada encuentro es lo que se ha realizado a partir del encuentro anterior. Así, cada encuentro se convierte en un paso hacia un mejor aprendizaje y una mayor capacidad de razonamiento. La implementación de MIP, y el manejo agroecológico, implican aprendizaje, y parten de la base de lo que saben los agricultores. De esta manera, se van construyendo y fortaleciendo estos conocimientos a través del tiempo. A medida que un participante aprende más, también se da cuenta de lo que le falta por aprender, y es éste el principal insumo, además de la evaluación final, para planificar el próximo ciclo. En términos de aprendizaje, este proceso puede seguir todos los ciclos que sea posible y, de este modo, ir consolidando la formación del capital humano.

Capacitación a grupos de extensionistas

Los grupos de técnicos extensionistas normalmente estaban formados en grupos de 20 a 25 participantes por cultivo, provenientes de las organizaciones presentes en las diferentes zonas o regiones del país. Para iniciar el proceso, estos grupos de técnicos extensionistas eran capacitados en un taller técnico y metodológico, por los equipos de especialistas asignados a cada región. Este taller inicial, y los siguientes eventos por etapa fenológica, tenían el objetivo de formar a los extensionistas con las capacidades necesarias para

instruir, con nuevos enfoques de participación, de género, y de agroecología, a sus grupos de agricultores que ya estaba atendiendo a sus formaciones como parte de los planes de su organización.

Con la preparación del taller inicial, ellos hacían el primer evento de capacitación con su grupo de agricultores, que era principalmente de diagnóstico y planificación, y regresaban con esa información a su primer evento de refuerzo. En cada evento con técnicos, se analizaba la información que recogían de los agricultores, se hacían ejercicios de campo y se capacitaban en temáticas específicas, también priorizadas durante el diagnóstico inicial. Asimismo, se practicaban herramientas metodológicas, que serían utilizadas en el siguiente evento con los productores. De esta manera, se procedía sucesivamente, durante todas las etapas fenológicas del producto que se había seleccionado, en base al interés de cada grupo.

Los grupos de especialistas

Los grupos de especialistas capacitadores por producto o por temáticas se formaban con un promedio de 10 a 15 personas. Éstos seguían un proceso sistemático propio para mejorar sus capacidades, a través de autocapacitarse dentro del mismo grupo, o ser capacitados por especialistas externos específicos en aspectos técnicos y metodológicos. Este proceso de fortalecimiento de sus conocimientos, así como de metodologías y herramientas participativas, generaba las capacidades necesarias para, a su vez, ejecutar procesos de capacitación a grupos de técnicos extensionistas.

En cada evento de capacitación que realizaban para formar a los técnicos, los especialistas evaluaban también los avances, analizaban y resumían las informaciones de campo y conocían las nuevas demandas específicas que iban planteando los técnicos, en base a las realidades de campo que iban encontrando.

Con toda esa información, regresaban a su grupo de especialistas para seguir siendo fortalecidos en su capacidad, de cara al siguiente evento con los grupos de técnicos. Entre cada evento, los especialistas monitoreaban en el campo a los técnicos para verificar su aplicación de aprendizajes y los efectos a nivel de agricultores.

Dentro de cada grupo de especialistas existían dos niveles de organizaciones: de representación nacional, como la Universidad Nacional Agraria (UNA), la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en León (UNAN-León), el INTA; y de organizaciones regionales, donde se estaba implementando el proyecto. Del grupo central salían equipos combinados en función de las diferentes regiones del país, y del producto alrededor del cual giraba ese proceso de capacitación durante todo el ciclo agrario. Por ejemplo, el grupo de especialistas hortícolas tenía equipos para desarrollar procesos de capacitación en el Pacífico Sur, Las Segovias, Matagalpa-Jinotega y Boaco-Chontales.

Enfoques y herramientas metodológicas en que se basa la metodología

Los principales eran el enfoque participativo, de género y familias, de agroecología, y de fortalecimiento en la toma de decisiones de los agricultores. Además, en estos procesos se aplicaban los principios de educación de adultos. Para posibilitar un aprendizaje real de cómo hacer posible la participación, se aplicaban en las sesiones y eventos las herramientas de la participación: las palabras y los términos adecuados al nivel de las partes involucradas, las preguntas para generar discusiones, los ejercicios o experimentos de aprendizaje y descubrimiento, dinámicas de grupo, las prácticas, los recuentos, la visualización, y la inducción. Además, cada extensionista disponía de guías y herramientas sobre cómo hacer las sesiones, cómo hacer recuentos y toma de datos, y sobre cómo hacer prácticas y ejercicios de descubrimiento y aprendizaje.

Para manejar los diferentes niveles de capacitación se utilizó el mecanismo de pequeños proyectos, que eran básicamente un mecanismo para la asignación de los recursos y de planificación. Estos pequeños proyectos no se aprobaban por competencias, sino por decisiones colectivas de los grupos MIP que funcionaban en cada región del país. De esta manera, existían pequeños proyectos para los procesos con especialistas, para la capacitación a técnicos, y cada técnico, para su grupo de agricultores.

Cobertura de programa en Nicaragua (Guharay, Haggar y Staver, 2005).

Para la tercera parte del Programa CATIE-MIP-AF, (Manejo Integrado de Plagas y Agroforestería), ejecutada en Nicaragua, desde septiembre 1998 a diciembre del 2004, aproximadamente 80 organizaciones trabajaron con el programa para fortalecer la capacidad de:

- 8,000 familias (25% eran mujeres)
- 300 extensionistas (15% mujeres)
- 70 capacitadores (30% mujeres)
- 60 decisores (25% mujeres)
- Comité Nacional MIP
- 5 Grupos regionales
- 7 grupos interinstitucionales

14. Referencias bibliográficas

- Anderson, J. & G. Feder.** 2003. *Rural extension services*. World Bank Policy Research Working Paper, pp. 29-76.
- Anderson, J. & L.V. Crowder.** 2000. The present and future of public sector extension in Africa: Contracting out or contracting in? *Public Administration and Development*, 2: 373-384.
- Angulo, A. & I. Trueba.** 2005. *Las Escuelas de Campo de Agricultores (ECAs) y el análisis de sus potencialidades en los procesos de desarrollo rural y combate del hambre: El caso de la ECA Mamey (Nicaragua)*, pp. 335-382.
- Área de Ciencia, Tecnología y Recursos Naturales-IIICA.** 1999. *Innovación tecnológica para el cambio técnico en la agricultura: Marco de referencia para la acción*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. San José, Costa Rica.
- Balzat, M. & H. Hanusch.** 2004. Recent trends in research on national innovation systems. *Journal of Evolutionary Economics*, 14: 197-210.
- Banco Central de Nicaragua.** 2007. *Nicaragua en cifras*. Managua, Nicaragua. 49 pp.
- Black, A. W.** 2000. Extension theory and practice: A review. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 40: 493-502.
- Berdegúe, J.** 2001. *Systems-oriented agricultural extension and advisory services for small farmers in Latin America*. RIMISP, Casilla 228-22. Santiago, Chile.
- Birner, R., K. Davis, J. Pender, E. Nkonya, P. Anandajayasekeram, J. Ekboir, A. Mbabu, D. Spielman, D. Homa, S. Benin, & M. Cohen.** 2006. *From "Best Practice" to "Best Fit": A framework for designing and analyzing pluralistic agricultural advisory services*. Washington, D.C., International Food Policy and Research Institute (IFPRI).
- Braun, A., G. Thiele y M. Fernández.** 1999. La escuela de campo para MIP y el comité de investigación agraria local: Plataformas complementarias para fomentar decisiones integrales en la agricultura sostenible. *Manejo Integrado de Plagas*, Vol. 53. Sept. CATIE.
- Braun, A., Jiggins, J., Roling, N., Van den Berg, H., & P. Snijders.** 2006. *A global survey and review of Farmer Field Schools experiences*. Report prepared for the International Livestock Research Institute (ILRI). Wageningen, The Netherlands. (disponible en arnoud.braun@farmerfieldschools.net).
- Campbell, A. & R. Junor.** 1992. Land management extension in the 90s: Evolution or emasculation? *Australian Journal of Soil and Water Conservation*, 5(2): 16-23.
- Carcache, M. & J. Monterrey.** 2004. *Guía para el manejo agroecológico de las*

- cucúrbitas. Un proceso grupal y participativo de aprendizaje y experimentación por etapas del cultivo.* Programa CATIE/MIP-AF (NORAD). Managua, Nicaragua.
- Chambers, R. & G. Conway.** 1992. Sustainable rural livelihoods: Practical concepts for the 21st century. *IDS Discussion Paper 296*. Brighton: Institute of Development Studies.
- Christoplus, I.** 2003. *Extension, poverty and vulnerability in Nicaragua: Country study for the Neuchâtel Initiative*. Working Paper 150. Overseas Development Institute (ODI) and Uppsala Universitet. 47pp.
- CIAT.** 2003. *Ciencia de avanzada para que las comunidades rurales aprendan a competir, conservar e innovar: CIAT en Centroamérica*. Centro Internacional de Agricultura Tropical (disponible en www.ciat.cgiar.org).
- Crowder, L.V.** 1996. Environmental and sustainable development themes in agricultural extension programmes: a review of FAO case-studies. *Training for agriculture and rural development 1995-1996*. Economic and Social Development Studies No. 54. FAO, Rome.
- Crowder, L.V. & J.A. Anderson.** 2002. Uganda: Private sector secondment of government extension agents. In Rivera, W.M. & W. Zijp (Eds.). *Contracting for agricultural extension* pp. .
- Dinar, A. & G. Keynan.** 1998. *The cost and performance of paid agricultural extension services*. The World Bank, Washington, DC.
- Dirección Política Tecnológica-MAGFOR.** 2004. *Propuesta de Propuesta de Política de Innovación Tecnológica Agrícola y Rural (PINTAR)*. Ministerio Agropecuario y Forestal. Nicaragua. 16pp.
- FAT Segovias.** 2005. *Reforzamiento de las capacidades locales de los productores (as) para la reconversión productiva*. Documento Base. Versión Final. FAT Segovias, FUNICA. 30pp.
- Faustino, J.** 2001. *Enfoque del manejo integral de cuencas*. Proyecto de Fortalecimiento de la Capacidad Local para el Manejo de Cuencas y la Prevención de Desastres Naturales. FOCUENCAS (Convenio ASDI-CATIE). Managua, Nicaragua. 16pp.
- Farming Systems Support Project (FSSP).** 1987. *Diagnosis in farming systems research and extension*. 2nd Edition. FSR/E Training Units: Vol. 1. Farming Systems Support Project. University of Florida. Gainesville, USA.
- FIDA.** 1999. *Programa Nacional de Tecnología y Formación Agropecuaria: Fondo de Asistencia Técnica (FAT)*. Misión de Evaluación *Ex-Ante*. Vol. 1: Texto Principal. División de América Latina y el Caribe. Departamento de Administración de Proyectos.
- FUNICA.** Sin fecha. *Promoviendo la innovación*. Trifoliar.
- FUNICA-PASOLAC.** 2003. *Servicios de Asistencia Técnica*. Primer Foro Centroamericano sobre Mercado de Servicios de Asistencia Técnica para Pequeños y Medianos Productores Agropecuarios. FUNICA y PASOLAC. Managua, Nicaragua. Marzo, pp: 25-26.
- Gobierno de Nicaragua.** 2005. *PRORURAL: Programa Sectorial de Desarrollo Rural*

- Productivo Sostenible*. Plan Nacional de Desarrollo. Managua, Nicaragua. 156pp.
- Gobierno de Finlandia**. 2003. *Formulación del Programa de Apoyo en el Desarrollo Rural y Reducción de la Pobreza en Boaco y Chontales (FOMEVIDAS)*. Informe Preliminar. Managua, Nicaragua.
- Godtland, E., E. Sadoulet, A. de Janvry, R. Murgai, & O. Ortiz**. 2003. *The impact of farmer-field-schools on knowledge and productivity: A study of potato farmers in the Peruvian Andes*. World Bank Research Committee RPO No. 683-56 and the Development Research Group.
- Gottret, M.V. & D.M. Córdoba**. 2004. *Políticas y procesos de innovación tecnológica con productores de pequeña escala en Honduras y Nicaragua: El caso del programa de manejo integrado de plagas en centroamérica*. PROMIPAC. Informe Final. (gottret@iss.nl).
- Guharay, F., J. Haggar & C. Staver**. 2005. *Final report on results and impacts, September 1998 through December 2004. Regional program on ecologically based participatory implementation of integrated pest management and coffee agroforestry*. CATIE. Managua, Nicaragua.
- INTA**. 2000. *Fortalecimiento de las operaciones del INTA*. Plan de Implementación del Componente. Proyecto de Tecnología Agrícola.
- INTA**. 2001. *Política y estrategia de género*. 28pp.
- INTA**. 2003. *Plan estratégico institucional 2003 – 2007*. 16pp.
- INTA**. 2005. *Metodología del proceso de generación y extensión INTA*. 25pp.
- INTA**. 2006a. *Plan Operativo Anual 2006: Subcomponente extensión*. 40pp.
- INTA**. 2006b. *Estrategia del proceso de generación y extensión agropecuaria del INTA*. 10pp.
- INTA**. 2007a. *La revolución en la tecnología agropecuaria*. INTA. Dirección de Planificación y Desarrollo Institucional. Nicaragua. 8pp.
- INTA**. 2007b. *Estrategia de la implementación de la promotoría rural en el INTA*. INTA. Nicaragua. 17pp.
- INTA**. 2007c. *Equidad de género y desarrollo rural: La intervención desde el INTA*. Documento elaborado por la Dirección de Planificación. 10pp.
- INTA/Agroeconomía**. 2003. *Informe preliminar del registro de productores. Año 2001 – 2002*.
- INTA/Dirección de Extensión**. 2003. *Informe anual 2003: “Proyecto de Extensión Agropecuaria”*.
- Katz, E**. 2002. *Innovative approaches to financing extension for agriculture and natural resource management: Conceptual considerations and analysis of experience*. Swiss Center for Agricultural Extension (LBL). Lindau, Switzerland. 135pp. (disponible en www.lbl.ch/int).
- Keynan, G., M. Olin & A. Dinar**. 1997. Cofinanced public extension in Nicaragua. *The World Bank Research Observer*, 12 (2): 225 – 247.
- MAGFOR**. 2006. *Política y estrategia para el desarrollo rural productivo*. Managua, Nicaragua. 44pp.

- MAGFOR.** 2007. *Lineamientos de políticas para el desarrollo rural sostenible*. Sector Público Agropecuario. Nicaragua. 8pp.
- MARENA-POSAF II.** 2006. *Actualización del modelo de asistencia técnica del POSAF: Marco conceptual y guías de procedimientos para la aplicación del modelo*. 48pp.
- Ministerio Agropecuario y Forestal.** 2007. *El Programa Productivo Alimentario*. PPA-MAGFOR. Nicaragua. 50pp.
- Monterrey, J.A.** 2006. *Estudio de caso: Metodología Campesino a Campesino en el municipio de teustepe, Departamento de Boaco, Nicaragua*. FAO-Nicaragua. Managua, Nicaragua. 50pp.
- Muñoz, O., R. Rodríguez & E. Garay.** 2003. Escuelas de Campo: Una herramienta metodológica para la transferencia de conocimientos. *LADERAS, Revista Centroamericana*. PASOLAC. Año 7, (18): 14-16.
- Murray, P.** 2000. Evaluating participatory extension programs: Challenges and problems. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 40: 519-526.
- Nelson, R., R. Orrego, O. Ortiz, M. Mundt, M. Fredix & N. V. Vien.** 2001. Working with resource-poor farmers to manage plant diseases. *Plant Disease* 85, 7: 684-95.
- Neuchâtel Group.** 2002. *Common framework on financing agricultural and rural extension*. Lindau, Switzerland. 29pp. (disponible en www.lbl.ch/int).
- Neuchâtel Group.** 2006. *Demand-driven agricultural advisory services*. Lindau. (disponible en <http://www.Neuchâtelinitiative.net/english/documents-/DemandDrivenAgriculturalAdvisoryServices.pdf>).
- Obregón, S.M., C. Solórzano y colaboradores.** 2004. *El enfoque de género en los servicios tecnológicos del INTA: Estudios de caso*. Trabajo presentado en el I Congreso de Innovación Tecnológica Agropecuaria y Forestal. Universidad Nacional Agraria. Marzo: 24 – 26.
- Ortiz, R.** 1996. *Evaluación del Programa de Asistencia Técnica Privada Cofinanciada*. Gobierno de Nicaragua. Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria.
- Ortiz, R.** 1999. *La asistencia técnica en el POSAF: Un modelo para la autogestión y la sostenibilidad*. Programa Socioambiental y de Desarrollo Forestal (POSAF). Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA). Managua, Nicaragua. 28 pp.
- Ortiz, R.** 2004. *Análisis comparativo de las modalidades de asistencia técnica del INTA: Enfoques y modelos de extensión, estructuras de costos y beneficios generados. Informe final de estudio*. FAO-Nicaragua. Managua. 87pp.
- Ortiz, R., E. De Loma & Lahoz, C.** 2005. *Las escuelas de campo para agricultores (ECAs) en el PESA-Nicaragua: Una experiencia participativa de extensión para contribuir a la seguridad alimentaria y nutricional en Nicaragua*. Programa Especial de Seguridad Alimentaria (PESA). FAO-Nicaragua.
- Ortiz, R.** 2005. *El marco conceptual de extensión en el PESA: Enfoques y metodologías para la innovación*. Informe final de estudio. FAO/PESA. 43pp.
- Ortiz, R., S. Ruano & J.Monterrey.** 2006. *Análisis comparativo entre diferentes modalidades y metodologías de extensión agropecuaria y forestal en Nicaragua*.

- Fondo para Promover el Diálogo y Análisis del Sector Agropecuario (FPDIASA). CATIE, FAO y Programa Campesino a Campesino. Nicaragua. pp. 109.
- Pan para el Mundo (Brot fur die Welt).** 2006. *De Campesino a Campesino: Construyendo procesos*. Programa de intercambio, diálogo y asesoría en agricultura sostenible y seguridad alimentaria. (disponible en www.brot-fur-die-welt.de).
- Paredes, M.** 2002. *Estudios de aprendizaje más amplio: Análisis sobre agricultores y técnicos para el Programa CATIE MIP/AF (NORAD)*. CABI, England.
- PASOLAC.** 2001. *Diagnóstico rural participativo (DRP): Una guía metodológica basada en experiencias en Centroamérica*. Managua, Nicaragua. 128pp.
- PASOLAC.** 2004. *Entrega de servicios de asistencia técnica según la demanda de pequeños productores agropecuarios: Validación del enfoque invertir la Mirada 2000-2003. Reflexión y análisis de experiencias*. Programa de Agricultura Sostenible en Laderas de America Central. Documento No. 406, Serie Técnica 42/2003. San Salvador, El Salvador. 26pp.
- PESA.** 2005. *Un modelo de extensión en PESA Nicaragua*. Programa Especial de Seguridad Alimentaria (PESA). FAO-Nicaragua. pp.48
- Piccioni, N.B. & F.M. Santucci.** 2002. *The Nicaragua Agricultural Technology Project*. Case study prepared for the workshop “Extension and Rural Development: A convergence of views on international approaches?”. Washington DC. Fondo para Promover November, pp. 12-15.
- PROMIPAC.** 2003. *Escuelas de Campo: Guía del facilitador*. Versión preliminar. PROMIPAC-Nicaragua. Carrera de Ciencia y Producción Agropecuaria, Zamorano. Honduras.
- República de Nicaragua.** 2005. *Programa Nacional de Tecnología y Formación Agropecuaria: FAT II Fase*.
- Richardson, D.** 2006. *ICTs- Transforming agricultural extension?* Report of the 6th Consultative Expert Meeting of CTA’s Observatory on ICTs. CTA Working Document Number 8034. The ACP-EU Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation (CTA).
- Rivera, W. M.** 2001. *Agricultural and rural extension worldwide: Options for institutional reform in the developing dountries*. FAO, Rome.
- Rivera, W.M. & W. Zijp.** 2002. *Contracting for agricultural extension: international case studies and emerging practices*. CABI Publishing, New York.
- Rivera, W.M.** 2003. *Agricultural extension, rural development and food security challenge*. FAO, Rome.
- Rivera, W.M., Alex, G., Hanson, J., & R. Birner.** 2006. *Enabling agriculture: The evolution and promise of agricultural knowledge frameworks*. Paper presented at the 2006 Conference of the Association for International Agricultural Education and Extension in Clearwater Beach, Florida.
- Ruano, Sergio.** 2005. *Enfoques de extensión utilizados en Guatemala y el modelo de extensión del PESA*. Informe de Consultoría, FAO-PESA.
- Ruano, S. & M. Sotelo.** 2003. *Evaluación del Programa de Campesino a Campesino*

- de Siuna*. Programa Campesino a Campesino (PCaC-UNAG). Nicaragua.
- Ruano, S., M. Monterrey, O. Matus & M. Sotelo.** 2001. *Evaluación del Modelo de Asistencia Técnica del POSAF*. Fundación SARES. Nicaragua. 62pp.
- Saín, G.** 2005. *Evaluación de los procesos de extensión del INTA y su impacto*. Reporte final pp. 97. INTA. Managua, Nicaragua.
- SETEC.** 2007. *Prioridades nacionales del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional*. (Versión ampliada). Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional. Nicaragua. pp. 23.
- Sherwood, S.** 2003. Escuelas de Campo de Agricultores. (Editorial). *LEISA Revista de Agroecología*. 19 (1), pp. 4-5.
- Sherwood, S. & G. Thiele.** 2003. Facilitar y ayudar a facilitar: Ayudemos a los participantes a dirigir las ECAs. *LEISA*, 19 (1), pp. 80-84.
- Staver, C.** 2005. El MIP eficaz: Aprendizajes metodológicos sobre la relación familias rurales-extensionistas en los proyectos CATIE/NORAD. In C.Prins ed. *Procesos de innovación rural en América Central: reflexiones y aprendizajes*. CATIE. Departamento de Recursos Naturales y Ambiente. Serie Técnica, Informe técnico, 337: 86-123.
- Stonehouse, J.** 2003. *Wider lessons studies for the CATIE IPM/AF (NORAD)*. Program analysis of changes at the level of collaborating organisations. Imperial College, England.
- Suazo, L.** 2005. *Análisis de la extensión agrícola del PESA-Honduras*. Informe de consultoría. FAO/PESA-Honduras.
- Swanson, B.E. & J. B. Claar.** 1987. Historia y evolución de la extensión agrícola. In Swanson, B. E. ed. *La extensión Agrícola: manual de consulta*. FAO, Rome.
- Tollini, H.** 1999. *Política de Innovación Tecnológica para Nicaragua*. Documento para Discusión. Ministerio Agropecuario y Forestal. Nicaragua. 24pp.
- Unag.** 2003. *¿Qué es Campesino a Campesino?* Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos. Nicaragua.
- Unan-Leon.** 2005. *Impacto Económico de la Asistencia Técnica en las organizaciones de productores que apoya FUNICA-FAT en algunos Municipios de León y Chinandega*. Escuela de Ciencias Económicas y Empresariales. 119pp.
- Unesco.** 2003. UNESCO's gender mainstreaming implementation framework (GMIF) for 2003-2007. The Section for Women and Gender Equality of the Bureau for Strategic Planning. (disponible en <http://www.unesco.org/women>).
- World Bank.** 2000. *Agricultural Technology Project: Project Appraisal Document*. Environmentally and Socially Sustainable Development Sector Management Unit.
- World Bank.** 2004. *Drivers of sustainable growth and poverty reduction in Central America: Nicaragua case study*. Report No. 31193-NI. Department of Environmentally and Socially Sustainable Development. Latin America and the Caribbean Region.
- World Bank.** 2005. *Agricultural Technology Project (Supporting PRORURAL): Project Appraisal Document*. Environmentally and Socially Sustainable Development; Central America Country Management Unit.

- Zaffaroni, E.** 1998. A microbasin approach to extension and training: experiences in Latin America. *Training for agriculture and rural development 1997-1998*. FAO. Economic and Social Development Series No. 55.
- Zellweger, T., B. Bustamante, & U. Sturzinger.** Sin fecha. *Invertir la Mirada: Elementos de un nuevo enfoque para la extensión agrícola*. Segunda edición. INTERCOOPERATION. Programa Suizo con Organizaciones Privadas para la Agricultura Sostenible en Laderas (PROASEL), Tegucigalpa. Colección ASEL No. 4.

