



RESULTADOS Y LECCIONES APRENDIDAS
2005 – 2007

Servicios Públicos de Salud de Plantas para Todos



Puesto para Plantas
Red de Diagnóstico y Manejo Fitosanitario
Clínica Global de Plantas

El trabajo documentado en la presente publicación se realizó en el período 2005–2007 con financiamiento de FUNICA, PROMIPAC, CNEA a través de UCATSE, INTA, DGPSA-MAGFOR y Clínica Global de Plantas con fondos de CNU, PASA II Danida, COSUDE, FIDA y DFID. La publicación fue elaborada en 1000 ejemplares.



Organizaciones operadoras de los primeros 13 Puestos para Plantas en Nicaragua

INSFOP Estelí • ASOPASN San Nicolás • CCAJ Jalapa • Cooperativa Santiago El Júcaro • UNAG San Juan del Río Coco • Cooperativa 20 de Abril Quilalí • Cooperativa Flor de Café Murra • INTA, MAGFOR, ASODEL Somotillo • CETA El Sauce • INTA Masaya • INTA Ticuantepe
INTA, EIAG Rivas • INTA, ITA Juigalpa

Instituciones colaboradoras de la Red de Diagnóstico y Manejo Fitosanitario

PROMIPAC • FUNICA • UCATSE • DGPSA-MAGFOR • FAREM • ADRA
UNA • UNAN León • INTA • INATEC • EIAG • OIRSA • GPC

Autores

Adalberto Guerrero
Dimas Sarantes
Dórlang Martínez
Edwin García
Flavia Andino

Francisco Pavón
Isidro Cáceres
Juan Carlos Castro
Julio López
Lilliam Lezama

Luis Arturo Roque
Margarita Fernández
Solveig Danielsen
Wilfredo Centeno

Contribuyentes

Álvaro Caballero
Carmen María Méndez
Charles Hodges
Cony Narváez
Élida Méndez

Geovany Rodríguez
Gregorio Varela
Ivania Zeledón
Javier Pérez
Juan Martínez

Julio Centeno
María Auxiliadora Briones
Patricia Castillo
Pedro Pablo Benavides
Xiomara Rivera

Fotos

Adalberto Guerrero
Arnulfo Monzón
Caritas Estelí
Darwin Osorio
Dórlang Martínez

Eric Boa
Freddy Soza
Jeffery Bentley
Jorge Martínez
Julio Galo

Luis Arturo Roque
Margarita Fernández
Rafael Sagastume
Solveig Danielsen

Edición

Solveig Danielsen
Margarita Fernández

Diseño

Solveig Danielsen

Portada

¿Qué tiene mi cultivo? ¿qué hago para curarlo? Son las preguntas más frecuentes de los productores y productoras que visitan los *Puestos para Plantas*. Los Puesto para Plantas ofrecen asistencia básica fitosanitaria y juntos con la Red de Diagnóstico y Manejo Fitosanitaria forman parte del Sistema Nacional de Fitoprotección en Nicaragua.

Prefacio

Los Puestos para Plantas y la Red de Diagnóstico y Manejo Fitosanitario nacieron en el 2005 y han generado mayores cambios en las formas de trabajar de extensionistas locales y especialistas de la Red. Hoy, los resultados son evidentes: *hay mejores servicios fitosanitarios para más productores y mejor aprovechamiento de las capacidades existentes.*

Muchos actores de organizaciones locales e instituciones de especialistas han asumido el reto de experimentar, aprender y trabajar duro para establecer servicios confiables de calidad para las familias productoras. La principal motivación ha sido la perspectiva de poder aumentar el alcance de su trabajo y servir a más productores, sobre todo a los que no tienen acceso a servicios y proyectos.

Después de casi tres años de experiencia y aprendizajes es tiempo de reflexionar sobre lo que se ha hecho. ¿Cuáles son los principales logros y dificultades? ¿Qué significan los Puestos para Plantas para las organizaciones locales? ¿Cuáles son los puntos críticos para que funcione el sistema? ¿Qué implica este cambio de enfoque para las estrategias de las instituciones públicas y las políticas del sector? ¿Cuáles son los temas de institucionalización y sostenibilidad que debemos empezar a abordar? ¿Cuáles son los pasos a seguir en la construcción de un ‘Sistema Nacional de Fitoprotección’?

Nicaragua sigue siendo pionero en la búsqueda de nuevas formas de vincular extensión e investigación con el campo a través de innovaciones organizacionales.

Esperamos que la presente auto-evaluación inspire a otros y que dé pautas para el fortalecimiento continuo de los servicios públicos agropecuarios por el bien de los productores y productoras nicaragüenses, y el desarrollo del país.

PUESTOS PARA PLANTAS • RED DE DIAGNÓSTICO Y MANEJO FITOSANITARIO

Managua, Nicaragua

Febrero 2008

ABREVIATURAS

ADRA	Adventist Development and Relief Agency	FUNICA	Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario y Forestal de Nicaragua
APLARI	Asociación de Productores de Plátanos de Rivas	GPC	Clínica Global de Plantas
APPRUDAS	Asociación de Pequeños Productores Unidos para el Desarrollo de una Agricultura Sostenible	ICIDRI	Instituto de Capacitación e Investigación para el Desarrollo Rural Integral
APRENIC	Asociación de Productores Ecológicos de Nicaragua	INATEC	Instituto Nacional Tecnológico
APRODER	Asociación de Productores del Norte	INPRHU	Instituto de Promoción Humana
APROFOSC	Asociación de Propietarios Forestales de Santa Clara	INSFOP	Instituto de Formación Permanente
APS	American Phytopathological Society	INTA	Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria
ASODEL	Asociación para el Desarrollo Local	INTECFOR	Instituto Técnico Forestal
ASOJPAMS	Asociación de Jóvenes Productores Ambientalistas de Las Sabanas	ITA	Instituto Técnico Agropecuario
ASOPASN	Asociación Programa Agrícola San Nicolás	MAGFOR	Ministerio Agropecuario y Forestal
BPA	Buenas Prácticas Agrícolas	MINSAL	Ministerio de Salud
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza	MIP	Manejo Integrado de Plagas
CCAJ	Cooperativa Central de Servicios Múltiples Campesinos Activos de Jalapa	OIRSA	Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria
CETA	Centro de Enseñanza Técnica Agropecuaria	ONG	Organización no gubernamental
CIAL	Comité de Investigación Agrícola Local	PAC	Pueblos en Acción Comunitaria
CIPROV	Centro de Investigación en Protección Vegetal	PASA II Danida	Programa de Apoyo al Sector Agrícola, fase II – Danida (cooperación danesa)
CNEA	Comisión Nacional de Enseñanza Agropecuaria	POA	Plan Operativo Anual
CNU	Consejo Nacional de Universidades	PpP	Puesto para Plantas
COOPACRESER	Coop. Agropecuaria de Crédito y Servicio	PROCOA	Productores y Comercializadores Agrícolas
COSUDE	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación	PROMIPAC	Programa de Manejo Integrado de Plagas en América Central
CURN	Centro Universitario Regional del Norte – Estelí (ahora FAREM)	RAAN	Región Autónoma Atlántica Norte
DFID	Department for International Development (cooperación británica)	SJRC	San Juan del Río Coco
DGPSA	Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria	SOPROCOM	Sociedad de Productores y Comercializadores
DMT	Desarrollo de Mercados de Tecnología	SRF	Servicios Regionales Fitosanitarios
ECA	Escuela de Campo	SPSS	Statistical Package for the Social Sciences (Paquete Estadística para Ciencias Sociales)
EIAG	Escuela Internacional de Agricultura y Ganadería – Rivas	UCAN	Universidad Cristiana Autónoma de Nicaragua
FAREM	Facultad Regional Multidisciplinaria Estelí UNAN Managua (antes CURN)	UCATSE	Universidad Católica Agropecuario del Trópico Seco
FAITAN	Fondo de Apoyo a la Investigación Tecnológica Agropecuaria y Forestal de Nicaragua	UCOSEMUN	Unión de Cooperativas de Servicios Múltiples del Norte
FAT	Fondo de Asistencia Técnica	UNA	Universidad Nacional Agraria
FIDA	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola	UNAG	Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos
FODA	Fundación Odorico D'Andrea	UNAN-León	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua – León
		UNICAM	Universidad Campesina
		UPOLI	Universidad Politécnica de Nicaragua
		URACCAN	Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense

Contenido

1. Resumen	1
2. Introducción	3
3. Metodología	7
4. Puestos para Plantas en acción	8
5. El doctor de plantas – un actor clave	17
6. Consultas atendidas en los Puestos	22
7. Funcionamiento de la Red Fitosanitaria	30
7.1 Estructura, coordinación y comunicación	30
7.2 Apoyo de laboratorios	37
7.3. Materiales entregados a los Puestos	41
7.4. Capacitaciones	42
7.5 Base de datos de consultas	43
7.6 Seguimiento y control de calidad del servicio	45
8. Valores agregados del ‘Sistema’	53
9. Logros, dificultades y claves para el éxito	58
10. Así se construye un sistema nacional	62
Anexos	65
1. Lista de personas entrevistadas	66
2. El equipo evaluador	67
3. Capacitaciones impartidas por Clínica Global de Plantas	68
4. Guía para llenar el registro de consultas	71
5. Ficha de seguimiento	74
6. Listado de hojas volantes para productores	75
7. Publicaciones	76
8. Materiales entregados a los Puestos para Plantas	78
9. Análisis de laboratorio que ofrece la Red Fitosanitaria	80
10. Horarios de atención y contactos de los Puestos	81
11. Lista de contactos de la Red Fitosanitaria	82

1. Resumen

Al principio del 2005, FUNICA (Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario y Forestal de Nicaragua) inició un pilotaje en colaboración con organizaciones locales de Las Segovias, la GPC (Clínica Global de Plantas), PROMIPAC (Programa de Manejo Integrado de Plagas en América Central) y la CNEA (Comisión Nacional de Enseñanza Agropecuaria) para dar una nueva respuesta a una problemática vieja: ‘¿Cómo mejorar el acceso de los productores a información y asesoría adecuada y oportuna sobre la salud de plantas?’

Cuatro *Puestos para Plantas* fueron establecidos como un nuevo tipo de servicio público comunitario de fácil acceso para la gente en las comunidades. Poco tiempo después, la CNEA y PROMIPAC tomaron la iniciativa para formar, junto con FUNICA y DGPSA-MAGFOR (Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria), la *Red de Diagnosticadores Fitosanitarios* (hoy *Red de Diagnóstico y Manejo Fitosanitario*), reconociendo que los Puestos necesitan el respaldo de especialistas para hacer correctamente el diagnóstico y buscar opciones de control acertadas.

En tan solo 32 meses, la experiencia piloto ha producido muchos resultados. Existen hoy 18 Puestos para Plantas manejados por organizaciones de productores, ONGs y el INTA en 5 regiones del país, y alrededor de 14 nuevos Puestos están en planificación. Los extensionistas ‘doctores de plantas’ han atendido a más de 2000 consultas en más de 100 cultivos, nuevas enfermedades han sido descubiertas, los laboratorios de diagnóstico fitosanitario son más usados, y existe una base de datos de las consultas que contiene información de mucho valor para tomar decisiones estratégicas.

Hay un alto nivel de satisfacción entre los clientes. Aprecian el servicio y las recomendaciones que reciben. Los doctores de plantas han mejorado su desempeño en general. Tienen más confianza para hacer el diagnóstico y han aprendido a escuchar mejor a los productores y junto con ellos buscar soluciones apropiadas. El mejor diagnóstico de los problemas ha resultado en una reducción en el uso irracional de plaguicidas.

Varios doctores de plantas han creado sinergia entre los Puestos y las ECA (Escuelas de Campo), los CIAL (Comité de Investigación Agrícola Local) y otros métodos de extensión como Campesino-a-Campesino. Algunos Puestos se han vinculado con los Botiquines Agrícolas y el Desarrollo de Mercados de Tecnología, dos iniciativas de PROMIPAC y FUNICA, respectivamente, para aumentar el acceso de los pequeños productores a buenas tecnologías.

Los Puestos han permitido crear enlaces entre productores, extensionistas e investigadores que no existían antes. Las instituciones de la Red tienen un nuevo mecanismo para identificar demanda de tecnologías, investigación y capacitación.

Lo que empezó como un pequeño pilotaje en Las Segovias pronto se convirtió a una iniciativa de cobertura nacional. Los Puestos para Plantas llegaron a llenar una brecha importante en la atención a los productores y muchas organizaciones locales e instituciones de la Red los vieron como una buena oportunidad para alcanzar a más productores con mejores servicios. Los Puestos resultaron ser el ‘eslabón perdido’ entre las familias productoras, extensionistas y especialistas.

Los Puestos para Plantas y la Red de Diagnóstico y Manejo Fitosanitario dieron inicio a un nuevo enfoque en fitoprotección, un enfoque de *servicio público de salud para plantas*. Este giro de enfoque incentivó un nuevo pensamiento, un pensamiento de ‘sistema’ donde los diferentes actores involucrados en fitoprotección (vigilancia fitosanitaria, cuarentena, regulación de plaguicidas y semilla, investigación, educación, extensión, mercados de insumos) buscan cómo organizarse para complementar sus esfuerzos y para aprovechar mejor las capacidades y recursos que ya existen, pero que en muchos casos son sub-utilizados.

Un enfoque de ‘servicio público’ y ‘sistema’ ha mostrado ser un desafío grande para todos los actores. Requiere flexibilidad, nuevas formas de trabajar, comunicar y organizarse pero muchas veces las instituciones y organizaciones no están preparadas para asumir nuevas tareas y dinámicas de trabajo. La iniciativa todavía depende mucho del desempeño y entusiasmo de individuos, no de instituciones.

El sobrecargo de trabajo es común. Hay mucha dependencia de proyectos para cubrir salarios, y cambios drásticos en las prioridades de las instituciones públicas son comunes. Hay problemas generales de comunicación y coordinación y la falta de apropiación de los decisores limita a los actores de la Red e impide la operativización.

El hecho que el sistema ha crecido desde abajo es al mismo tiempo su fortaleza y debilidad. La fortaleza es que la iniciativa se ha desarrollado poco a poco desde abajo en una forma orgánica, respondiendo a la demanda emergente de los clientes, los doctores de plantas y los actores de la Red. La debilidad es que las personas e instituciones no están siempre en una posición que les permita cambiar actitud, hábitos, dinámica y prioridades de trabajo.

La aprobación de la Iniciativa Nacional en junio del 2007 refleja un paso importante hacia la maduración del sistema y un mayor compromiso de las instituciones clave. El siguiente paso en la consolidación de los Puestos y la Red Fitosanitaria será la institucionalización a través de políticas de apoyo, acuerdos y convenios claros entre los actores y la integración de las actividades en los planes de trabajo institucionales. Con esto se crearán las condiciones necesarias para poder solucionar los problemas identificados, aprender de los éxitos y errores e inspirar a otros. Pero antes de esto, la actitud y voluntad de cada individuo y el compromiso de las organizaciones es lo que al final generará el fundamento para el fortalecimiento del sistema.

Este año se iniciarán las discusiones sobre pagos por los servicios, la certificación y acreditación de los doctores de plantas, medición de impacto, y la creación de políticas y estrategias nacionales para la integración y sostenibilidad del sistema. Estas discusiones serán una prioridad transversal de todo el período 2008 – 2009.

Este informe presenta los resultados de una auto-evaluación hecha por un equipo diverso de actores de los Puestos para Plantas y la Red Fitosanitaria. La auto-evaluación abarca el período marzo 2005 – noviembre 2007 y tiene como objetivo documentar resultados y experiencias, identificar los principales logros, dificultades y claves para el éxito, y finalmente definir pautas para la consolidación del Sistema Nacional de Fitoprotección en Nicaragua.

2. Introducción

Los servicios de apoyo a la producción son indispensables para una agricultura sana y productiva y para cumplir con las exigencias de los mercados nacionales e internacionales. La productividad e inocuidad de los productos dependen en gran medida de un manejo fitosanitario adecuado y sensato. Por tanto, el acceso oportuno de los productores a información y asesoría sobre el diagnóstico y manejo de plagas y enfermedades es una necesidad permanente.

A pesar de varias décadas de trabajo intensivo en fitoprotección en Nicaragua, con programas grandes de vigilancia, investigación, educación y extensión, los servicios fitosanitarios disponibles para los productores siguen siendo limitados. Frecuentemente los vendedores de agroquímicos son los únicos asesores al alcance. Muchas plagas y enfermedades son manejadas con ‘prueba y error’ sin saber cuál es la causa del problema. La consecuencia es el uso inadecuado de plaguicidas, elevados costos de producción y pérdidas de cosecha.

Al principio del 2005, FUNICA (Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario y Forestal de Nicaragua) inició un pilotaje en colaboración con organizaciones locales de Las Segovias¹, la GPC (Clínica Global de Plantas), PROMIPAC (Programa de Manejo Integrado de Plagas en América Central) y CNEA (Comisión Nacional de Enseñanza Agropecuaria²) para dar una nueva respuesta a una problemática vieja: ‘¿Cómo mejorar el acceso de los productores a información y asesoría adecuada y oportuna sobre la salud de plantas?’

Cuatro *Puestos para Plantas (PpP)*, o *Clínicas de Plantas*, fueron establecidos como un nuevo tipo de servicio público comunitario de fácil acceso para la gente en las comunidades. Poco tiempo después, la CNEA y PROMIPAC tomaron la iniciativa para formar, junto con FUNICA y DGPSA-MAGFOR (Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria), la *Red de Diagnosticadores Fitosanitarios*, reconociendo que los Puestos necesitan el respaldo de especialistas para hacer correctamente el diagnóstico y buscar opciones de control acertadas.

La demanda original de un nuevo tipo de ‘servicio básico’ para salud animal y vegetal surgió de los productores usuarios del Fondo de Asistencia Técnica (FAT) de FUNICA en el Occidente. Ellos estaban contentos con sus proyectos de innovación tecnológica, pero hacía falta otro tipo de servicio local de asesoría de fácil acceso en el momento oportuno. Los proyectos de innovación tecnológica, manejo integrado de plagas, entre otros, sirven para enfocar en temas específicos en un tiempo determinado. Sin embargo, los proyectos son para la minoría y no satisfacen la demanda permanente de información y asesoría para enfrentar problemas fitosanitarios. Los Puestos para Plantas intentan llenar ese vacío.



El Puesto para Plantas es un servicio público de acceso directo para la familia productora.

¹ INSFOP de Estelí, ASOPASN de San Nicolás, Cooperativa Santiago de El Júcaro y CCAJ de Jalapa

² Los miembros de CNEA son: UNA, UCATSE, UNAN-León, EIAG-Rivas, FAREM e INATEC.

La evolución de la iniciativa

Lo que empezó como un pequeño pilotaje en Las Segovias pronto se convirtió a una iniciativa más amplia de cobertura nacional. Los Puestos para Plantas llegaron a llenar una brecha importante en la atención a los productores y muchas organizaciones locales e instituciones de la Red los vieron como una buena oportunidad para alcanzar a más productores con mejores servicios. Los Puestos habían resultado ser el ‘eslabón perdido’ entre las familias productoras, extensionistas y especialistas. La iniciativa se ha desarrollado en cuatro etapas durante 2005 – 2007 con cobertura creciente (ver diagrama 2.1).

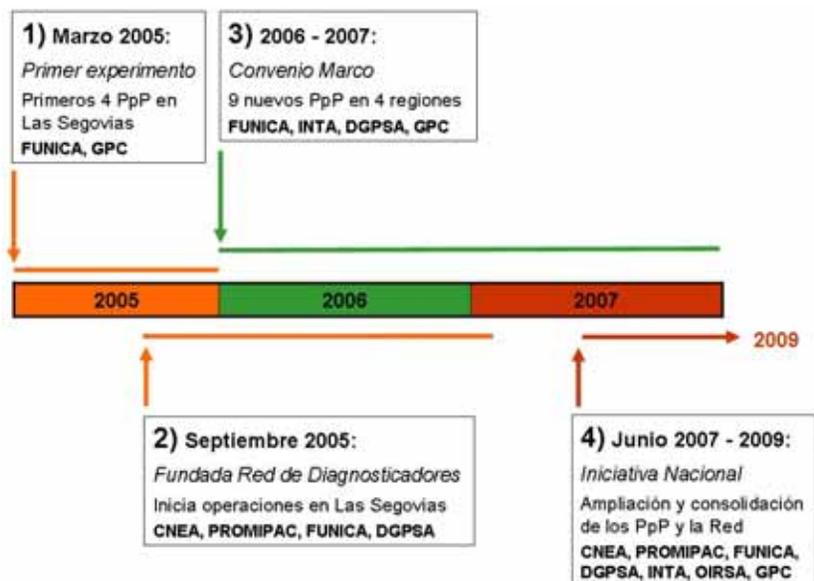


Diagrama 2.1. Línea de tiempo del desarrollo de los Puestos para Plantas y la Red Fitosanitaria, 2005 – 2007.

ETAPA 1 - EL PRIMER EXPERIMENTO

Piloto ➤ “Clínica de plantas – fortalecimiento de servicios básicos en Las Segovias”.

Período ➤ Marzo – noviembre 2005. *Socios* ➤ FUNICA, Clínica Global de Plantas (GPC)

Los primeros cuatro Puestos para Plantas fueron establecidos en San Nicolás, Estelí, Jalapa y El Júcaro. No existía una red de apoyo formal. Inició la colaboración con PROMIPAC, UCATSE, DGPSA Estelí y FAREM Estelí para apoyar la iniciativa.

ETAPA 2 – FORMACIÓN DE LA RED

Proyecto ➤ “Red de Diagnosticadores Fitosanitarios para Apoyar y Fortalecer Iniciativas de Clínicas Comunitarias para Salud de Plantas”.

Período ➤ Septiembre 2005 – abril 2007. *Socios* ➤ CNEA, PROMIPAC, FUNICA, DGPSA

La Red de Diagnosticadores Fitosanitarios fue fundada en septiembre e inició operaciones en Las Segovias para respaldar a los primeros cuatro Puestos para Plantas bajo la coordinación de UCATSE. Luego, el apoyo se amplió a los nuevos Puestos de Las Segovias establecidos bajo el Convenio Marco.

ETAPA 3 – EL CONVENIO MARCO

Iniciativa ➤ “Apoyo al Sistema Nacional de Fitoprotección”.

Período ➤ Marzo 2006 – diciembre 2007. *Socios* ➤ FUNICA, INTA, DGPSA, GPC

Fueron establecidos nueve Puestos en Quilalí, San Juan del Río Coco, El Sauce, Somotillo, Masaya, Ticuantepe, Murra, Juigalpa y San Juan del Sur. La Red de Diagnosticadores amplió sus acciones en Occidente, Pacífico y Centro Sur en apoyo a los nuevos Puestos. UNAN León coordina la Red en Occidente. El INTA coordina la Red en Pacífico Sur y Centro Sur. El Convenio Marco fue establecido entre socios de PASA II Danida para dar continuidad a los buenos resultados incipientes, garantizar el acompañamiento de la Clínica Global de Plantas por dos años más, y para mejorar la conectividad entre los actores en fitoprotección. El Convenio Marco dio inicio al pensamiento de ‘sistema’ en la provisión de servicios de salud de plantas.

ETAPA 4 – INICIATIVA NACIONAL

Iniciativa ➤ “Apoyo al Sistema Nacional de Fitoprotección en Nicaragua a través del Fortalecimiento de los *Puestos para Plantas* y la Consolidación de la *Red de Diagnóstico y Manejo Fitosanitario*”.

Período ➤ Junio 2007 – 2009. *Socios* ➤ CNEA, DGPSA/MAGFOR, INTA, FUNICA, PROMIPAC, OIRSA, GPC

En el 2007 nuevos Puestos surgieron por iniciativa propia. La Iniciativa Nacional contempla apoyar a éstos y otros nuevos Puestos. Pretende consolidar y fortalecer la Red en todo el país a base de las estructuras que ya existen. La Red cambió su nombre a “Red de Diagnóstico y Manejo Fitosanitario”. El INTA se integró formalmente a la Red.

Desde el comienzo, la iniciativa se ha desarrollado desde abajo con un espíritu de voluntad y colaboración, de juntar y compartir los escasos recursos que cada actor tenía y hacerlos rendir lo máximo posible. Cuando inició el Convenio Marco al principio del 2006, estaba contemplado apoyar a un total de 7 Puestos para Plantas. Sin embargo, la demanda de nuevos Puestos era mucho mayor que lo contemplado y al final del 2007, 13 Puestos para Plantas habían recibido apoyo para iniciar y un gran grupo de nuevos doctores de plantas principiantes fueron incluidos en las capacitaciones (anexo 3).

Enfoque de ‘sistema’ en fitoprotección

Los Puestos para Plantas y la Red de Diagnosticadores dieron inicio a un nuevo enfoque en fitoprotección, un enfoque de *servicio público de salud para plantas*. El Puesto para Plantas cumple la misma función que un Centro de Salud en las comunidades. Es un servicio sencillo de atención primaria, el primer punto de contacto entre el paciente y el médico.

La emergencia de los Puestos para Plantas mostró que un enfoque sencillo de ‘servicio comunitario’ puede generar enlaces vitales entre instituciones expertas y el campo y dar una respuesta inmediata a la demanda presentada por los productores.

Este giro de enfoque incentivó un nuevo pensamiento, un pensamiento de ‘sistema’ donde los diferentes actores involucrados en fitoprotección (vigilancia fitosanitaria, cuarentena, regulación de

plaguicidas y semilla, investigación, educación, extensión, mercados de insumos) buscan cómo organizarse para complementar sus esfuerzos y para aprovechar mejor las capacidades y recursos que ya existen, pero que en muchos casos son sub-utilizados (Cuadro 2.1).

El ‘sistema’ se ha ido desarrollando de una manera empírica a través de ‘aprendiendo haciendo’. Sin embargo, queda por analizar y definir: ¿Qué significa trabajar como sistema? ¿Qué implica para cada uno de los integrantes y su forma de relacionarse? ¿Cómo se puede medir el desempeño del sistema? Con este nuevo pensamiento Nicaragua se ha propuesto una meta desafiante y novedosa.

Cuadro 2.1. Los integrantes de un “Sistema Nacional de Fitoprotección” de Nicaragua

EJE DEL SISTEMA DE FITOPROTECCIÓN	ACTORES
VIGILANCIA, CUARENTENA Y REGULACIÓN	DGPSA/MAGFOR, OIRSA
INVESTIGACIÓN Y VALIDACIÓN	Universidades, INTA, instituciones internacionales, ONGs, empresas privadas
EDUCACIÓN	Universidades, centros técnicos (INATEC)
EXTENSIÓN	Organizaciones de productores, INTA, ONGs, universidades, empresas privadas
SERVICIOS DE LABORATORIO	DGPSA/MAGFOR, universidades, INATEC, Zamorano, Clínica Global de Plantas
PROVEEDORES DE INSUMOS	Empresas privadas, INTA, universidades, ONGs
FACILITADORES	FUNICA, PROMIPAC entre otros

Objetivo y organización del informe

La aprobación de la Iniciativa Nacional en junio del 2007 marca un momento importante en la expansión y consolidación del pilotaje que empezó en el 2005. La finalización del Convenio Marco al fin del año 2007 representa una oportunidad idónea para evaluar y reflexionar sobre lo que se ha hecho para desarrollar un nuevo tipo de servicio local respaldado por una red de instituciones especialistas³.

El presente informe es un resumen de resultados obtenidos en el período 2005 – 2007, un análisis y reflexión crítica sobre el funcionamiento de los Puestos y la Red, logros y dificultades, y finalmente unas pautas de futuro para el fortalecimiento de un sistema de fitoprotección en el país. El informe representa un tipo de auto-evaluación, ya que es hecho por y con los mismos actores que constituyen la iniciativa. El primer paso en el desarrollo de la auto-evaluación fue un taller de planificación en septiembre del 2007 donde los participantes definieron el siguiente objetivo:

“Valorar los resultados y las experiencias del accionar de los Puestos para Plantas y la Red Fitosanitaria⁴ que aporten a la definición de estrategias para fortalecer el Sistema Nacional de Fitoprotección.”

El capítulo 3 describe la metodología usada para el levantamiento y análisis de datos e información. Los capítulos 4 a 6 abordan el accionar y desempeño de los Puestos para Plantas. Los capítulos 7 y 8 analizan el funcionamiento de la Red, la calidad de los servicios y los valores agregados del sistema, y los capítulos 9 y 10 ponen los hallazgos en un contexto de institucionalización y sostenibilidad.

³ Muchos resultados y experiencias de los Puestos y la Red ya han sido publicados (ver anexo 7).

⁴ En el informe referimos a la red como “Red Fitosanitaria” o simplemente “Red”, siendo versiones cortas del nuevo nombre “Red de Diagnóstico y Manejo Fitosanitario”.

3. Metodología

Todos los colaboradores de los Puestos y la Red fueron invitados a participar en la auto-evaluación y a definir la metodología para asegurar que los diferentes actores de la iniciativa pudieran dar su opinión. En un taller de planificación en septiembre del 2007 donde asistieron 15 personas, definimos las pautas para una metodología sencilla y práctica para levantar la información necesaria. Hicimos una prueba con las herramientas y realizamos algunos cambios en consecuencia. Las herramientas usadas están detalladas en el cuadro 3.1.

Cuadro 3.1. Resumen de las herramientas usadas en la auto-evaluación.

HERRAMIENTA	TIPO DE INFORMACIÓN LEVANTADA
Encuesta con clientes	Dirigida a los clientes de los PpP para entender su valoración del servicio. Datos analizados con SPSS.
Ficha de seguimiento	Dirigida a los doctores de plantas y sus organizaciones para dar seguimiento al trabajo del Puesto (anexo 5).
Entrevista semi-estructurada con doctores de plantas	Preguntas guías de temas de motivación y significación personal, relación y sinergias con otros Puestos y la Red, valoración de capacitaciones y materiales, logros y dificultades, recomendaciones, claves de éxito, y visiones para el futuro.
Entrevista semi-estructurada con jefes de los doctores de plantas	Preguntas guías de temas de motivación original, relación y sinergias con otros Puestos y la Red, logros y dificultades, recomendaciones, claves de éxito, y visiones para el futuro.
Entrevista semi-estructurada con actores directos y decisores de las instituciones de la Red	Preguntas guías de temas de motivación original, relación y sinergias con los PpP y la Red, logros y dificultades, claves de éxito, recomendaciones para programa nacional, y visiones para el futuro.
Relatos	Escritos por doctores y actores directos de la Red abordando temas de casos atendidos en los Puestos, perspectivas y experiencias personales.
Observación directa	Una apreciación cualitativa del ambiente social que se observa en las visitas.
Base de datos	Recopilación y análisis de los datos de consulta de los Puestos. No. de consultas, rubros, plagas, enfermedades, recomendaciones hechas. Datos analizados con SPSS.
Taller de devolución de resultados	Presentación de resultados y hallazgos del estudio y retroalimentación con actores de los Puestos y la Red. Participaron 22 representantes de todas las regiones.

Formamos un equipo de 16 evaluadores (anexo 2), con representantes de Las Segovias, Occidente y Managua. De los 13 Puestos apoyados por el Convenio Marco, logramos hacer visitas *in situ* a 10 Puestos⁵ y sus organizaciones. Hicimos entrevistas a un total de **70 personas**: 18 doctores de plantas, 21 jefes de doctores de plantas, 23 actores directos de la Red, 7 máximas autoridades de la Red y 1 externo (por mayor detalle ver anexo 1). Los Puestos de Quilalí, San Juan del Río Coco, Jalapa y El Jícaro lograron aplicar la encuesta a 25 productores.

⁵ San Nicolás, San Juan del Río Coco, El Jícaro, Jalapa, Quilalí, Murra, Somotillo, Masaya, Juigalpa, Estelí.

4. Puestos para Plantas en acción

Un servicio público. El Puesto para Plantas es un servicio público diseñado para entregar información y asesoría a los productores sobre diagnóstico y manejo de plagas y enfermedades. Es un servicio de salud igual que un Centro de Salud para humanos. Cualquier persona puede venir al Puesto. Es un servicio abierto, no un evento exclusivo limitado a algunas personas en una comunidad. La ventaja del servicio es que se basa mayormente en recursos humanos, estructuras y experiencias existentes.

Puestos en expansión. En el 2005, se formaron los primeros 4 Puestos. Hoy existen un total de 18 Puestos en 5 regiones del país y alrededor de 14 están en planificación (Cuadro 4.1 y 4.2). La demanda por establecer nuevos Puestos para Plantas ha surgido por una mezcla de motivación por miembros de la Red (INTA, FUNICA, PROMIPAC, UCATSE, UNAN León) y por iniciativa propia. Pero en todos los casos había un reconocimiento de la escasez de servicios fitosanitarios accesibles para los productores. La mayoría de los entrevistados coinciden en que les simpatizó la idea porque les daba una oportunidad para alcanzar a más productores con un servicio importante, complementarlo con otras acciones de la organización, mejorar conocimientos y captar nueva demanda. Norwin Flores de INTA Juigalpa explica, “*Me di cuenta a través de Lino Castro (INTA Juigalpa) y me gustó la idea. Uno va descubriendo que hace falta mucho para dar respuesta a los problemas de los productores.*”

Cuadro 4.1. Puestos para Plantas existentes y en planificación

LUGAR DEL PpP	ORGANIZACIÓN	REGIÓN
Iniciaron en el 2005		
Estelí	INSFOP UNICAM	LS
San Nicolás	ASOPASN	LS
El Júcaro	Coop. Santiago	LS
Jalapa	CCAJ	LS
Iniciaron en el 2006		
Quilalí	Coop. 20 de Abril	LS
San Juan del RC	UNAG	LS
Somotillo	INTA, ASODEL, MAGFOR	Occ
El Sauce	CETA	Occ
Masaya	INTA	PS
Ticuantepe	INTA	PS
Iniciaron en el 2007		
Murra	Coop. Flor de Café	LS
San Juan del Sur	EIAG, INTA	PS
Juigalpa	INTA, ITA	CS
Mozonte	PROCOA	LS
San Rafael Norte*	FODA	CN
Cusmapa*	INSFOP UNICAM	LS
Las Sabanas*	ASOJPAMS	LS
León*	UCAN, MAGFOR	Occ

LUGAR DEL PpP	ORGANIZACIÓN	REGIÓN
Están en planificación para el 2008**		
San Rafael Norte2	FODA	CN
Santa Lucía 1	UNAG	CS
Santa Lucía 2	COOPACRESER	CS
Jinotega	Coop. Chigüite Grande	CN
Concordia	SOPROCOM	CN
Camoapa	UNA Camoapa	CS
Ometepe	APLARI	PS
Niquinohomo	APPRUDAS	PS
León 2	APRENIC	Occ
El Viejo	Coop. El Progreso	Occ
Quezalguaque	UNAG	Occ
Villanueva	ASODEL	Occ
San Lucas	INPRHU	LS
Totogalpa	ADRA	LS

LS – Las Segovias; **Occ** – Occidente; **PS** – Pacífico Sur; **CS** – Centro Sur; **CN** – Centro Norte

* Están por iniciarse pronto;

** Información recopilada durante el curso para nuevos doctores de plantas en junio del 2007. Falta actualizar y verificar la información

Modo de operar. Los técnicos que manejan los Puestos reciben muestras de plantas enfermas de los productores, hacen un diagnóstico del problema y dan una recomendación escrita, o sea una ‘receta’, a veces acompañada de una hoja volante con una recomendación práctica y sencilla (anexo 6). Operan como ‘doctores de plantas’. Si el problema no se soluciona allí mismo, ellos proceden a mandar la muestra a un laboratorio para un análisis más profundo. Cuando reciben la respuesta del laboratorio, los técnicos discuten los resultados con el cliente. La mayoría de los problemas se resuelven sin enviar muestras al laboratorio. Es una táctica sencilla, basada en enlaces entre servicios que ya existen.

Cuadro 4.2. Puestos existentes y en planificación por región.

REGIÓN	PUESTOS EN ACCIÓN	PUESTOS EN PLANIFICACIÓN	TOTAL
Las Segovias	10	2	12
Occidente	3	4	7
Pacífico Sur	3	2	5
Centro Sur	1	3	4
Centro Norte	1	3	4
Total	18	14	32

Horario de atención. La mayoría de los Puestos trabajan formalmente solo un día a la semana (anexo 10), pero si llega un cliente en un día que no labora el Puesto, varios tienen un sistema para poder recibir muestras y analizarlas después, por ejemplo en Jalapa, San Nicolás, El Jícara y Quilalí. En Estelí varios clientes saben que pueden encontrar a la doctora de plantas, Yamileth Calderón, en las oficinas de INSFOP fuera del horario de atención.

Registros. Los doctores de plantas apuntan la información de cada consulta en una bitácora manual: fecha, nombre del cliente, problema presentado, información general del cultivo y la recomendación entregada. Luego se pasan los datos a un archivo de Excel. Una vez al mes cada Puesto manda el archivo actualizado a CIPROV-UCATSE (Centro de Investigación de Protección Vegetal) o UNAN León y luego los datos entran en una base de datos central en UCATSE.



Un espacio abierto y flexible para intercambios espontáneos

El Puesto para Plantas de Quilalí tiene una ubicación muy favorable para el público en la entrada de la Cooperativa 20 de Abril. Viene mucha gente a hacer gestiones de crédito y compras y algunos de ellos aprovechan para hacer consultas a los doctores de plantas. El Puesto llama la atención a la gente que pasa, y muchas veces se arman discusiones espontáneas entre los clientes y personas que se paran a ‘curiosear’. Estas pláticas son invaluable para entender los conocimientos y las percepciones de los productores.

Izquierda: Vino un señor a plantear un problema de minador en cítricos. *Derecha:* Pocos minutos después se habían detenido cuatro señores más y todos dieron sus opiniones sobre la naturaleza del problema y su manejo.

Un espacio de intercambio, aprendizaje y captura de demanda. Los Puestos crean un espacio de atención, normalmente en la entrada de la organización o en un mercado, con una mesa sencilla, donde arreglan fotos, literatura y muestras de plantas, que captan al ojo y estimulan la discusión. Así se crea también un espacio comunitario donde surgen discusiones e intercambios espontáneos no solo entre doctor y cliente sino también entre los productores mismos. Estas discusiones ayudan al doctor a conocer mejor las prácticas, percepciones y conocimientos de los productores y a que los productores aprenden entre ellos mismos.



Ayuda del público

Un joven, ELISEO QUINTANILLA, vino al Puesto para Plantas en el mercado de Masaya con unas hojas de uva con síntomas de necrosis. Al ver las hojas, el doctor de plantas pudo ver rápidamente que era causado por un hongo por exceso de lluvia. Se desarrolló una conversación sobre la factibilidad de las diferentes medidas de control.

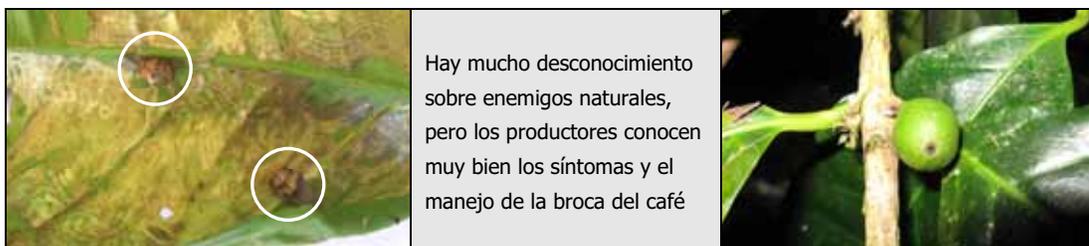
Un señor que estaba escuchando la conversación, EMILIO MOLINA, dijo que es importante podar bien la uva para que esté sana. Le explicó a Eliseo cómo hacerlo. Don Emilio tiene experiencia en uva, aunque no es un cultivo tradicional en el Pacífico Sur. El ha aprendido de otros uveros y además ha recibido varias capacitaciones sobre frutales en INTA Campos Azules. *“Con un buen cuidado de la uva, se saca buena cosecha”*, dice.

Las conversaciones con los clientes revelan mucha información valiosa para la toma de decisiones y el diseño del mensaje de extensión. Hay plagas y enfermedades que los productores conocen muy bien, por ejemplo la broca y roya del café, el cogollero del maíz y la mosca blanca, pero hay mucho desconocimiento sobre enemigos naturales, enfermedades virales, el manejo de las marchiteces y la importancia de las medidas preventivas.

Toda esta información ayuda a identificar una demanda diversa de información y asesoría y sirve como guía a los doctores de plantas para el diseño de sus mensajes de extensión.

“Llegó un día un señor a la cooperativa a preguntar dónde venden químicos. Le pregunté para qué necesitaba químico, y me decía que era para la leprosis. El había escuchado el programa de radio de la cooperativa donde hablábamos de la leprosis. El señor saca un pedazo de madera del bolsillo de atrás y dice que tiene leprosis en sus cítricos. Yo pude ver que el señor había entendido mal el mensaje. Le enseñé las fotos con síntomas de leprosis y le expliqué cómo se debe manejar con poda y aplicación de acaricida. El señor se fue contento”.

Dimas Sarantes, Coop. Santiago El Jícara



Publicidad para crear demanda. Todos los doctores de plantas dicen que la creación de una clientela ha sido o sigue siendo una dificultad importante. También es difícil educar a la gente que traigan una muestra de la planta enferma. Los Puestos que tienen una buena clientela son los que llevan más tiempo funcionando y tienen desarrollado un sistema diverso de publicidad (cuadro 4.3). Aún cuando existe un buen sistema de publicidad, no se puede garantizar que llegue la clientela. Como lo explica Bayardo de San Nicolás, “*Para un productor es difícil perder un día de trabajo en el campo para llegar al Puesto*”. También lo expresa Juan Carlos Castro de San Juan del Río Coco, “*Un minuto en la finca para un productor es oro*”.

Cuadro 4.3. Publicidad usada en los Puestos.

TIPO DE PUBLICIDAD	NO. DE PUESTOS (DE UN TOTAL DE 10)
Banner y mural en el Puesto en los días de atención	7
Entrega de hojas volantes	5
Radio	7
Folleto o ficha de promoción	3
Promoción en visitas al campo y otros eventos	7
Clínica móvil (llevan el Puesto a otras comunidades)	3

Un servicio público no puede funcionar si es invisible. Debe tener como mínimo un rótulo u otra cosa que indica que se ofrece un servicio y en qué consiste, esto es fundamental. Los Puestos que operan en el propio local de la organización, como en Jalapa, San Juan del Río Coco, El Jícara y Quilalí, tienen la posibilidad de hacer promoción permanente con banner, rótulo o afiches colgados en vitrinas. Deben de aprovechar mejor esta oportunidad.

Los Puestos que operan de forma móvil en un lugar lejano de la organización, como en Masaya, Juigalpa, Estelí, Somotillo, El Sauce, Murra y San Juan del Sur, no tienen esa posibilidad.

Hay algunos Puestos que son muy activos y creativos en su método de publicidad. Ronald Torres y Julio Galo de INTA Somotillo entran al mercado y distribuyen hojas volantes al público.

En El Jícara llevaron el Puesto como una clínica móvil al pueblo de Siapalí, a 10 km de la ciudad. Hicieron promoción a través de la radio antes del evento y cuando llegaron a Siapalí había 25



Creatividad. Los doctores de plantas de Somotillo son muy creativos y enérgicos en sus formas de hacer promoción. El Puesto funciona una vez por semana en el mercado local.

clientes con sus muestras haciendo fila para recibir su consulta. Los Puestos de Estelí y Juigalpa también han hecho promoción llevando la clínica móvil a diferentes lugares.

Varios Puestos mencionan que no tienen suficientes recursos para hacer publicidad o para tener un lugar que atrae la clientela con un banner y mural con fotos. Cuando preguntamos a los Puestos “¿Que les hace falta?”, siempre la respuesta fue, “Más hojas volantes, fotos de mejor calidad, más materiales, etc.” Sin embargo, como hemos visto en varios casos, la dedicación, motivación y creatividad personal son factores esenciales para que un Puesto tenga éxito.

Un sondeo de opinión entre 25 productores en Las Segovias mostró que más de la mitad había escuchado del Puesto por medio de un técnico de la organización, y alrededor del 22% por medio de la radio. Los clientes identifican claramente la organización a la que pertenece el Puesto. Esto significa que la publicidad ha sido efectiva y que los Puestos son vistos como un servicio propio de las organizaciones.

Casi todos los entrevistados conocen bien cuáles son los servicios brindados. Un cliente dice, “Es para que la gente tenga conocimientos de la sanidad de los cultivos.” Otro expresa, “Le describen el problema, le dan orientación, visitan el cultivo, y mandan muestras al laboratorio.”



El poder de la radio. La promoción por radio ha sido muy efectiva para atraer a nuevos clientes. El Sr. CARLOS PORTILLO (izq.) de Jalapa produce plantas ornamentales de alto valor. Últimamente ha observado muerte en varias plantas y buscó ayuda en el Puesto para Plantas de Jalapa después de escuchar la viñeta de promoción. El doctor de plantas ISIDRO CÁCERES junto con el presidente de CCAJ, GENARO PAZ QUIÑONES y FLAVIA ANDINO y WILFREDO CENTENO de UCATSE atendieron la consulta en la finca del Sr. Portillo. Un análisis de laboratorio posterior mostró que el problema era infección por la bacteria *Ralstonia*.

Hay una percepción general que se puede y se debe hacer más promoción para crear demanda y para posicionar a los actores involucrados, tanto de los Puestos como de la Red. Si el público no conoce la existencia y bondad de un servicio es como si no existe. La publicidad tiene que ser permanente y hay que renovarla con frecuencia. También es evidente que requiere financiamiento. Hasta ahora se ha hecho promoción con pocos recursos, tratando de aprovechar y complementar lo poquito que hay. En el taller de devolución de resultados salieron varias sugerencias de cómo potenciar los espacios existentes para promover los servicios de los Puestos y la Red (cuadro 4.4).

Cuadro 4.4. Unas sugerencias para potenciar los espacios existentes para promover el quehacer de la Red y de los Puestos. (Taller de devolución de resultados. Octubre 2007, INTA Sébaco)

ESPACIOS INSTITUCIONALES	ESPACIOS PÚBLICOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprovechar cuñas radiales de las instituciones p.ej. MAGFOR, INTA, Coop. Santiago, UNA (Radio Nicaragua) ▪ Colocar un espacio para la Red y los PpP en la página web de los que tienen, ej. MAGFOR, INTA, universidades ▪ Hacer boletín electrónico y revistas informativas ▪ Aprovechar redes de colaboradores para divulgar información 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usar TV por cable y o TV local ▪ Entregar volantes y otra información en espacios públicos (terminales de buses, mercados, centros de salud, plazas, etc.) ▪ Participar en ferias y otros eventos públicos ▪ Hacer campañas a clientes específicos, ej. Para producción orgánica o por rubro

El lugar. Para algunos Puestos ha sido una lucha y fuente de mucha frustración encontrar un buen lugar. En Murra probaron primero en dos lugares en las propias instalaciones de la cooperativa Flor de Café pero no funcionó. No llegó nadie, más bien la gente quitaba las fichas que los doctores de plantas habían colgado en diferentes partes del pueblo. Por fin encontraron un lugar más idóneo, en el empalme de La Victoria a 10 km de Murra.

En una situación así es fácil perder el ánimo y rendirse. Cada comunidad tiene su dinámica y el Puesto debe enchufarse en ella. Si resulta muy difícil atraer una clientela en un determinado lugar, es mejor buscar otro. Sabemos que la demanda existe, pero a veces es complicado conectar la oferta con la demanda.

Apropiación de la organización. El apoyo de las organizaciones es crucial para el Puesto. Existe una estrecha correlación entre el nivel de apropiación y apoyo de parte de la organización y el nivel de éxito del Puesto. Muchas organizaciones ya no lo ven como un trabajo extra sino como un trabajo que forma una parte integral de sus programas. Ya está institucionalizado. Los ejemplos más destacados son Quilalí, El Jícara, San Juan del Río Coco y Jalapa.

Como dice Ramón Méndez, Gerente de la Cooperativa Santiago de El Jícara, “*Los Puestos no los vemos como un lujo si no una necesidad. Ayuda en bajar los costos al manejar las plagas y enfermedades. Ayuda a mejorar los conocimientos de los productores. El logro más importante ha sido el cambio de cultura en los productores y su apropiación del servicio. Es un logro trascendental. El hecho de que el productor toma su muestra y va al Puesto para saber qué puede hacer él mismo es un gran logro.*” Isidro Cáceres de CCAJ Jalapa lo manifiesta en una forma directa y sencilla: “*el Puesto está declarado.*”



Perseverancia. Después de 10 meses de búsqueda, los doctores de plantas de Murra, JOSÉ MARÍA GÓMEZ y BERNABÉ ZELAYA, encontraron un buen lugar para ubicar el Puesto para Plantas de la Cooperativa Flor de Café. La gabacha y la gorra con la cruz verde dan credibilidad y prestigio y ayudan a explicar qué es un Puesto para Plantas.

“Se ha dado respuesta a la demanda. Hay buena motivación. El Puesto es una alternativa sencilla, práctica y popular. Llega más gente de otros lugares. Vino alguien de 34km con todo tipo de muestras. El Puesto está dando impacto.”

Eddy Gutiérrez, Gerente, CCAJ Jalapa

Hay otras organizaciones e instituciones que no tienen la libertad institucional para lograr el mismo nivel de integración a su programa, sobre todo las instituciones gubernamentales que son más expuestas a cambios del entorno. Las prioridades del nuevo gobierno hacen que los técnicos tienen que atender nuevas actividades y el trabajo del Puesto llega a ser un trabajo anexo. Para que haya más integración y apropiación, la iniciativa tiene que institucionalizarse desde arriba, desde las máximas autoridades. Aunque algunas instituciones han

tenido más limitantes que otras, la iniciativa les ha ayudado a tener más proyección a los productores. Esto es tomado como un gran logro.

Recomendaciones para nuevos Puestos. Con toda la experiencia acumulada en los Puestos queda más claro qué requiere para un arranque exitoso (cuadro 4.5). Una actitud positiva desde un principio es esencial. Como dicen los doctores de plantas *“Les tiene que gustar lo que van hacer. Que sean conscientes que puede ser difícil al principio. Es necesario tener amabilidad, entusiasmo e iniciativa. Que no se desanimen, que sean pacientes y perseverantes. Hay que seguir insistiendo y mostrar que creen en lo que hacen.”*

Cuadro 4.5. Recomendaciones para iniciar bien
(Norwin Flores, INTA Juigalpa)

Capacitarse antes de iniciar
Definir bien el lugar
Formar un equipo de 3 personas para apoyar y rotar
Siempre atender los días establecidos
Tener buenos materiales de consulta
Hacer mucha promoción, p.ej. eventos masivos, radio
Coordinar con los laboratorios

Los doctores de plantas de Quilalí sugieren que antes de iniciar un nuevo Puesto, los técnicos encargados deberían hacer un tipo de pasantía en uno de los Puestos bien establecidos, por ejemplo en Quilalí, El Júcaro, Somotillo y Estelí. De hecho ya se está haciendo. Por ejemplo, dos técnicos de ASODEL están haciendo prácticas y apoyando el Puesto en Somotillo para luego abrir su propio Puesto en Villanueva.



“Hay que ser persistente y tener paciencia para operar un Puesto. Tienes que trabajar para crecer. No hay peor lucha que la que no se hace.”

BAYARDO LÓPEZ
ASOPASN San Nicolás

Es importante llegar a conocer a los clientes y crear confianza con ellos. Para que el Puesto sea un servicio confiable, los doctores de plantas tienen que ser cumplidos. Si el Puesto por una razón u otra no puede atender el día establecido hay que avisarle al público con anticipación. Toma tiempo y esfuerzo crear confianza con la clientela, pero es muy fácil perderla.

En los meses de verano hay menos demanda de asesoría. Sabiendo eso, se puede aprovechar este período para hacer campañas informativas sobre cómo tratar y guardar semilla y cómo sembrar y manejar los cultivos para prevenir problemas de salud más adelante. Un tipo de “jornada de salud de plantas” con hojas volantes, fichas y materiales demostrativos. Aquí queda un gran potencial por explorar.

Sueños y visiones para el futuro. Hay muchas cosas que se pueden mejorar para ofrecer un servicio de calidad y con mayor alcance. “*Quiero ver una fila de productores, todos con su muestra*”, dice Bayardo, de San Nicolás. Los doctores de plantas sueñan con tener mejores equipos y facilidades para proveer un servicio más completo e integral, por ejemplo integrando salud vegetal con salud animal en una “*Clínica de Salud Agropecuaria*”. La meta es lograr la plena satisfacción de los clientes.

Los jalapeños dicen que les gustaría tener mejores facilidades de laboratorio ellos mismos. “*A veces nos sentimos muy chiquitos para abordar problemas tan grandes. El Puesto necesita reforzamiento p.ej. en extracción de nemátodos. El CETA-INATEC pone a disposición su microscopio para analizar muestras de suelo por presencia de nemátodos, pero sería bueno tener uno aquí para ser más flexible,*” dice José Rubén Sanabria de CCAJ Jalapa.

Varios mencionan que les gustaría tener un microscopio o bien un pequeño laboratorio para hacer un mejor diagnóstico, una buena base de datos para poder detectar y prevenir brotes a tiempo, un área experimental y más equipos, manuales, fotografía y materiales demostrativos. También les gustaría recibir capacitaciones sobre la elaboración de insumos orgánicos y biológicos para venderlos allí mismo. Quieren ver el Puesto como un servicio profesional de alto perfil donde los doctores trabajan a tiempo completo ganando su salario.



Provisión de insumos. Muchos productos orgánicos y biológicos no son accesibles para los productores. A los doctores de plantas les gustaría ayudar a abrir ese mercado.

Juan Carlos Castro de UNAG San Juan del Río Coco dice, “*Sería bueno que se involucren más organizaciones para que nos apoyemos y así brindar un servicio más fuerte y de mayor alcance. Tenemos que superar ese celo y desconfianza entre las organizaciones, porque al fin del día todos queremos lo mismo: el desarrollo del municipio.*”

Quilalí: Un Puesto para Plantas que Avanza

Por: DR. VET. LUIS ROQUE
Cooperativa 20 de Abril, Quilalí

La Cooperativa de Servicios Múltiples 20 de Abril R. L de Quilalí, Nueva Segovia inauguró el tres de abril del 2006 una clínica de plantas, en las instalaciones de la cooperativa: *"Un lugar donde usted puede llevar sus plantas enfermas."*

A pesar del corto tiempo que tenemos de operar, es mucho lo que hemos logrado. En las consultas que ofrecemos en el Puesto, los doctores y productores hemos buscado soluciones a los diferentes problemas de plagas y enfermedades de tipo fungosa y bacterial en más de un centenar de cultivos. Los casos más destacados han sido en frutales y café.

Viendo el potencial de este tipo de servicio público, la gerencia general y el consejo de administración de la cooperativa decidieron que el Puesto no fuera exclusivo para plantas, sino también para consultas veterinarias a los productores ganaderos. Esto ya es un hecho y la clínica funciona con las dos opciones.



El Puesto para Plantas de Quilalí
al servicio de la comunidad

El Puesto para Plantas de la Cooperativa 20 de Abril es uno de los que más consultas ha tenido a nivel nacional. Pero no ha sido siempre fácil. Lo hemos logrado gracias al apoyo incondicional brindado por la administración y dirección de la cooperativa así como el esfuerzo y tenacidad de los doctores de plantas en no desanimarnos, principalmente al inicio cuando los productores muy poco visitaban la clínica. No había cultura de traer plantas, lo vieron como algo raro, pero ahora ya no.

Hoy en día hay confianza de los productores y mayor responsabilidad de los doctores de plantas en brindar un servicio con calidad para la satisfacción plena del cliente.

Los doctores de plantas de Quilalí instamos a los demás Puestos para Plantas a que no se desanimen y sigan adelante y que tengan siempre presente que nosotros como profesionales nos debemos a los productores y debemos ayudar a buscarles soluciones a sus problemas mas sentidos. Si logramos esto, estaremos contribuyendo a su desarrollo social y económico y nosotros como técnicos nos sentiremos orgullosos de ellos.

5. El doctor de plantas – un actor clave

Con los Puestos para Plantas se introdujo un nuevo tipo de actor en el sistema de salud vegetal, el ‘doctor de plantas’. ‘Doctor de plantas’ no es un título oficial, porque no existe, sino es un título que refleja el tipo de trabajo que se está realizando: una persona que vela por la salud de las plantas. Para ejercer bien su oficio necesita tener competencias prácticas, teóricas y sociales, igual que un doctor humano.

“Ha sido una gran experiencia. En la universidad fue muy teórico y ahora tengo la capacidad de compartir e intercambiar con los productores en base a la realidad. Me han servido mucho las capacitaciones de Eric y Jeff (de la Clínica Global de Plantas). Me siento con mucha confianza y satisfacción poder ayudar a los productores que de verdad necesitan ayuda. La comunidad y otras organizaciones reconocen que somos líderes en diagnóstico, que damos un servicio de calidad”.

Geovany Rodríguez, Coop. Santiago El Jicaro

La gran mayoría de las personas que trabajan en los Puestos son ingenieros agrónomos o técnicos agropecuarios, y todos ya tenían como parte de su trabajo común y corriente, el brindar asesoría sobre salud de plantas.

Sin embargo, el establecimiento del Puesto como una clínica pública y la formación de los técnicos como doctores de plantas han cambiado drásticamente sus competencias, visibilidad y auto-estima.

Los doctores de plantas entrevistados resaltan la mejor comunicación con los productores y los nuevos conocimientos en diagnóstico y toma de decisiones como uno de los principales logros personales. Se sienten con más confianza, inclusive para decir al cliente, “No sé que es, déjeme consultar”, antes de dar una respuesta. “Ya no me da vergüenza decir ‘no sé’, porque la Red me respalda”, dice Bayardo López de ASOPASN.

La formación brindada por la Clínica Global de Plantas y el respaldo de la Red con análisis de laboratorio y apoyo de especialistas, han elevado el perfil, visibilidad y confianza de los técnicos. “¿Cuándo en la vida habíamos ido al INTA o a MAGFOR a pedir apoyo?” continúa Bayardo López. “El Puesto nos ha dado nuevas fuentes para pedir información y solucionar problemas. Por ejemplo, ahora mandamos muestras de animal al laboratorio de DGPSA también. Todo eso nos da más confianza y mejora la calidad de la asistencia técnica a productores.”

Los actores de la Red también reconocen que los doctores de plantas son un enlace crucial para conocer y entender qué está pasando en el campo. Los Puestos para Plantas han llegado a tener importancia estratégica para las universidades, laboratorios y centros de investigación en sus esfuerzos por identificar la demanda de servicios especializados.



“Para mi ha sido número uno lo que es el trabajo en el Puesto porque es mi trabajo diario. Hemos aprendido muchas cosas que nos han ayudado demasiado bastante muchísimo. Ha sido fundamental”. JUAN CARLOS CASTRO, UNAG SJRC

El orgullo de ser doctor de plantas

Por: DIMAS AMARU SARANTES RAMÍREZ
Coordinador Unidad Técnica, Cooperativa Santiago, El Jícaro

En el año 2005 se escuchaba por la Radio Líder que estaría funcionando una clínica de plantas en la Cooperativa Santiago y que estarían los doctores de plantas realizando diagnósticos. Pues para mí la palabra diagnóstico se me relacionaba pero la de 'doctores de plantas' nunca la había escuchado.

En ese entonces yo estaba saliendo de la universidad y me puse a pensar, "El viernes voy a ir a la clínica, no llevaré muestra sino para ver cómo es que funciona," pero el día que me había propuesto ir, no pude. Yo ya tenía mi currículo en la cooperativa y la siguiente semana me llamaron a una entrevista para trabajar allí. El siguiente viernes yo estaba atendiendo a los productores en la clínica de plantas.

En ese entonces lo hacíamos a nuestra manera, pero con el tiempo fuimos recibiendo capacitaciones de la Clínica Global de Plantas y la Comisión Nacional de Enseñanza Agropecuaria CNEA. Hoy damos un diagnóstico mas acertado y no estamos mandando muestras tan seguido al laboratorio.

Ya tenemos dos años de estar manejando la clínica y está dando los frutos que todos esperábamos. En noviembre del 2007 nos graduamos como 'Doctores de Plantas', es raro pero así es. Eso ha sido uno de mis principales logros, un valor agregado importante al trabajo que realizo.

Con la Red de Diagnóstico y Manejo Fitosanitario estamos trabajando de la mano y realizamos diagnósticos de laboratorio de forma más rápida y eficiente. Tan solo el simple hecho de estar como

miembro de la Red me llena de mucha satisfacción. Saber de que el trabajo que hago es reconocido de una u otro forma. He actualizado mis conocimientos y eso ayuda a resolver los múltiples problemas en los cultivos de pequeños y medianos productores de mi municipio. Me siento muy satisfecho por la labor que hago con ellos. Mi sueño es tener mi maestría en desarrollo rural y de esta forma poder ayudar a los productores a salir adelante formando pequeñas empresas rurales.

Siempre tenemos bien marcados los próximos pasos que daremos como doctores de plantas. Nuestro sueño es tener un pequeño laboratorio en la cooperativa para la identificación de enfermedades para no estar mandando muestras hasta Estelí. Es muy largo y costoso.



Recibiendo un curso de nematología en Zamorano



La clínica de plantas de El Jícaro ha atendido a un gran número de clientes

Hay cosas que tenemos que mejorar. Debemos hacer las cosas porque nos gustan y no por una obligación o por que tenemos un contrato firmado. Las instituciones que tienen que ver con el campo, tanto del estado como ONGs locales, deberían buscar cómo insertarse en la iniciativa. Así podemos en conjunto dar respuesta a los problemas de manera más eficiente.

Las capacitaciones de la Clínica Global de Plantas

La formación de los doctores de plantas a través de las capacitaciones brindadas por la Clínica Global de Plantas (Drs. Eric Boa, Jeffery Bentley) es una innovación sin precedente. El curso ‘Cómo Llegar a Ser un Doctor de Plantas’ consiste de tres módulos, cada uno de tres días:

Módulo 1 | Curso Básico: diagnóstico de campo, cómo operar un Puesto

Módulo 2 | ‘Asistencia Básica Fitosanitaria’: opciones de control, toma de decisiones, calidad del servicio

Módulo 3 | Mensajes de extensión

El módulo 1 enseña cómo hacer un diagnóstico por medio de síntomas, o sea cómo distinguir entre las diferentes causas como factores abióticos (sequía, daño de plaguicida, quema, fertilidad, daño mecánico) y factores bióticos (hongo, bacteria, virus, nemátodo, insectos, fitoplasma). El punto clave en la atención que brinda el Puesto es el *diagnóstico*. El buen manejo de plagas y enfermedades depende de una buena identificación del problema, igual que en la salud humana y animal.

Los estudiantes también aprenden cómo comunicarse con los clientes para obtener toda la información necesaria para hacer un diagnóstico lo más correcto posible. De nada sirve que el doctor tenga todo el conocimiento técnico-científico de todas las enfermedades si no sabe comunicarse con el cliente y escuchar sus percepciones y preocupaciones. Los síntomas en la planta provee parte de la evidencia del mal, la otra parte se revela durante la conversación con el cliente: ¿cómo se distribuye la enfermedad en la parcela? ¿cuándo empezó? ¿qué sembró el año pasado? y otras preguntas relevantes.



"Me lleno de mucha satisfacción educarme como doctor de plantas. Aprendí muchas cosas que hacían falta, como hacer hojas volantes, tener paciencia en el diagnóstico. Me ha ayudado bastante".

ALAN CASTILLO, INTA Masaya

El módulo 2 enseña cómo tomar decisiones y hacer recomendaciones acertadas. Nadie es experto en todas las enfermedades en todos los cultivos. Por tanto, el rol de los capacitadores en este módulo es más bien facilitar reflexiones y discusiones en el grupo que les ayuden a identificar opciones de control adecuadas y buscar más información cuando sea necesario. Para cada propuesta de manejo, los estudiantes tienen que contestar preguntas como ¿Cómo sabe si funciona? ¿Cómo se usa? ¿Dónde se consigue el producto? Los escrutinios en grupo ayudan a crear conciencia sobre la pertinencia de las diferentes opciones de manejo.

El módulo 3 enseña cómo diseñar un mensaje de extensión sencillo y práctico dirigido a la clientela del Puesto. El diseño del mensaje se basa en el modelo ‘muñeco de nieve’ que tiene tres partes: la descripción del problema (cabeza), información de fondo, por ejemplo cómo se disemina la enfermedad (tórax) y opciones de control e instrucciones para su aplicación (la parte gruesa). El modelo es aplicable para cualquier medio, como hojas volantes, radio, charla o video. El curso se ha concentrado en la elaboración de hojas volantes (ver anexo 6). Para garantizar la calidad del material, las hojas volantes pasan por una ‘doble-validación’, una con productores árbitros que critican el contenido, el lenguaje y la terminología, y otra con la Red para validar la calidad técnica del mensaje. Las hojas volantes doble-validadas son otra innovación en la ‘asistencia básica fitosanitaria’.

<p><i>“Lo que he aprendido en las capacitaciones lo uso a diario. El diagnóstico es tan importante. Fue una gran alegría recibir los 3 módulos. Alguien que no ha recibido esa capacitación, difícilmente entiende esa parte.”</i></p> <p>JOEL FLORES Coop. Santiago, El Jícaro</p>	
---	---

La formación de los doctores de plantas ha sido clave para crear una nueva visión en la atención a la salud de las plantas. Muchos de ellos reconocen que antes no estaban concientes de los desafíos del diagnóstico. Daban respuestas apresuradas y preferían dar una respuesta equivocada que admitir que no sabían. Las capacitaciones han mejorado la calidad de la asistencia técnica en general y han incentivado la auto-crítica. *“Las capacitaciones nos han servido mucho para trabajar más práctico y sencillo, dar mejores respuestas, y para mejorar la asistencia técnica. Uno aprende a auto-evaluarse,”* manifiestan Bernabé Zelaya y José María Gómez de la Cooperativa Flor de Café de Murra.

	<p><i>“El curso me ha ayudado mucho en mi desarrollo personal y profesional. Descubrí que los extensionistas éramos recetarios. Me di cuenta que las cosas no son así. Hay que tener más cuidado cuando uno da recomendaciones y más paciencia para hablar con la gente y entender sus problemas.”</i></p> <p>NORWIN FLORES INTA Juigalpa</p>
---	---



Quince de los 28 doctores de plantas 'graduados' recibieron su diploma final durante la clausura del Convenio Marco el 13 de noviembre del 2007 en Estelí.

La Clínica Global de Plantas deja un importante capital humano instalado en el país. Impartieron 11 capacitaciones para un total de 87 personas (anexo 3). De ellos, 28 completaron los 3 módulos y se 'graduaron' como doctores de plantas. Además, en el 2007 se formó un equipo de 9 capacitadores nacionales para que ellos se encarguen de la formación de futuros doctores de plantas (ver cuadro abajo).



Equipo de capacitadores nacionales

1. Yamileth Calderón, INSFOP Estelí
2. Francisco Pavón, INTA Managua
3. Lester Pupiro, EIAG Rivas
4. Yanet Gutiérrez, UNA Managua
5. Jeannette Flores, DGPSA León
6. Alejandro Parrales, ADRA Ocotol
7. Lino Castro, INTA Juigalpa
8. Xiomara Rivera, UCATSE Estelí
9. Álvaro Caballero, UNAN León

Supervisores, Clínica Global de Plantas

10. Eric Boa
11. Jeffery Bentley

6. Consultas atendidas en los Puestos

El registro de consultas atendidas por los doctores de plantas comenzó en el año 2005. El diseño y manejo del registro electrónico se han ido mejorando con el tiempo, pero aún no todas las consultas brindadas han sido registradas en la base de datos. Generalmente, los Puestos segovianos envían sus registros de consultas a UCATSE con regularidad. El envío de registros de los Puestos ubicados en otras regiones del país ha sido más esporádico. El manejo de las bitácoras y la base de datos se aborda con más detalle en la sección 7.5.

Número de consultas. El cuadro 6.1 representa el número de consultas atendidas en cada Puesto por año entre marzo 2005 y noviembre 2007. Además, compara el número de consultas registradas en la base de datos (BS) con el número de consultas registradas en las fichas de seguimiento (FS). En algunos casos los datos fueron recopilados a través de llamadas telefónicas. No fue posible establecer comunicación directa con El Sauce, Ticuantepe y Rivas, así que los datos representan un estimado crudo.

Para la mayoría de los Puestos los datos electrónicos no están completos, en promedio un 66% de los datos están registrados. Esto se debe a varias razones, incluyendo: el Puesto no traslada todas las consultas en la bitácora a la hoja de Excel, limitado acceso a computadoras y/o internet, y dificultades generales de comunicación. Los números registrados en las fichas de seguimiento son más reales porque vienen directamente de la bitácora de cada Puesto.

Cuadro 6.1 Número de consultas por Puesto registradas en la base de datos y las fichas de seguimiento. Marzo 2005 – noviembre 2007.

Puesto	Año						Total		% de consultas registradas en la BD
	2005		2006		2007		BD	FS	
	BD	FS	BD	FS	BD	FS			
Estelí	130	131	128	128	110	135	368	394	93
San Nicolás	93	142	24	62	84	84	201	288	70
El Jícaro	48	110	51	52	80	85	179	247	72
Jalapa	37	131	41	50	52	63	130	244	53
Quilalí			167	167	97	118	264	285	93
San Juan del RC			28	28	25	25	53	53	100
Somotillo			36	42	0	88	36	130	28
El Sauce			0	20	0	30	0	50	0
Masaya			12	70	13	73	25	143	17
Ticuantepe					0	30	0	30	0
Juigalpa					19	43	19	43	44
Murra					19	19	19	19	100
San Juan del Sur					0	40	0	40	0
Total	308	514	487	619	499	833	1294	1966	66

BD=Base de Datos; FS= Ficha de Seguimiento.

Celdas sombreadas indican que el Puesto aún no había iniciado.

Para el 2006 los Puestos con mayores consultas brindadas fueron los de Quilalí y Estelí, mientras que para el 2007, los Puestos con mayores consultas fueron Estelí, Quilalí, Somotillo, El Jícara y San Nicolás. En total los Puestos para Plantas han atendido aproximadamente 2000 consultas en todo el período.

El número real es más alto porque no todas las consultas se registran en la bitácora, especialmente los que se hacen en campo. Es notable el aumento en número de consultas cada año de 514 en 2005 a 619 en 2006 a 833 en 2007. La creciente demanda refleja la necesidad e importancia de este servicio público. La mayoría de los clientes no hubieran tenido una alternativa para buscar asesoría e información oportuna para manejar sus problemas fitosanitarios.

Número de cultivos. Los doctores de plantas han dado consultas sobre una gran diversidad de cultivos, aproximadamente 108 diferentes tipos de cultivos. Además, varios Puestos están brindando consultas en salud animal. Hasta ahora se registran 6 grupos de animales – bovinos, porcinos, caninos, caprinos, aves de patio y equinos. El Cuadro 6.2 representa el número de consultas brindado por cultivo/animal.

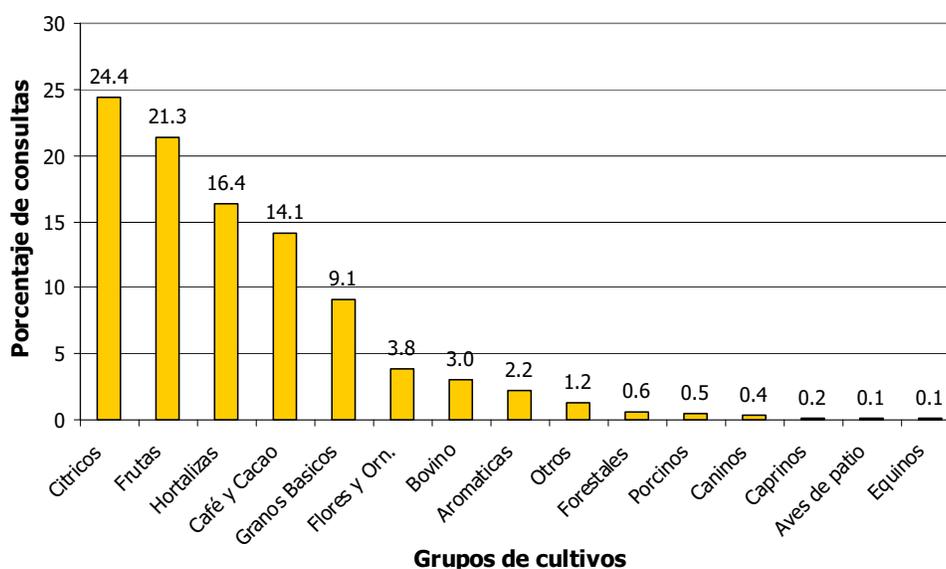
Cuadro 6.2. No. de consultas por cultivo/animal registradas en la base de datos. Marzo 2005 – nov. 2007

Cultivo/Animal	No. de Consultas	Cultivo/Animal	No. de Consultas
Café	176	Achiote	6
Cítricos	128	Yuca, Cacao, Perro, Cerdo	5
Aguacate	125	Naranja agria, Jocote, Hierba buena, Guanábana, Coco, Cedro, Ayote	4
Naranja	116	Soya, Sorgo, Sandía, Ruda, Pepino, Palmera, Noni, Nancite, Maní, Canela, Zuchini	3
Tomate	64	Repollo chino, Rábano, Piña, Pera, Palma de coco, Orégano, Musáceas, Manzana, Mamón, Lechuga, Granos básicos, Geranio, Coliflor, Ciprés, Caprino, Brócoli, Apio, Ajo	2
Fríjol	56	Zanahoria, Tomillo, Suelo, Solfa, Sacuanjoche, Rosa de Jamaica, Roble, Reyna del agua, Pipián y ayote, Navidad, Naranja y limón, Mil flores, Menta, Melocotón, Melissa, Matasano, Marañón, Malanga, Jazmín, Hortalizas, Guaba, Granate, Gerbera, Genciana, Frutales, Frijol vara, Fresa, Espinaca, Enredadera, Coludo, Cola de gallo, Carbón, Calabazín, Calabaza, Caballo, Begonias, Bastón del Emperador, Aves, Arroz, Anturio, Ajonjolí, Acelga, 10 de la Mañana, 2 consultas no especificadas	1
Limón	54	Total	1294
Papa	44		
Bovino	39		
Maíz	37		
Rosa	20		
Mango	21		
Papaya	18		
Guayaba, Chaya	17		
Maracuyá	14		
Repollo, Chiltoma, Cebolla	13		
Pitahaya	10		
Plátano, Pasto, Mandarina	9		
Pipián, Ornamental, Chile	8		
Uva, Granadilla, Banano	7		

En algunos casos las consultas aparecen tanto como el *grupo de cultivo*, ej. ‘cítricos’, como el *cultivo específico* de ese grupo, ej. ‘naranja’ y ‘limón’. A veces sólo queda registrado el grupo de cultivo en la bitácora. Para un buen análisis de la base de datos es importante que los Puestos registren no sólo el grupo sino también el cultivo específico.

Hay cultivos que son generales para todos los Puestos, siendo los de mayor importancia, cítricos, café y aguacate con 311⁶ (24%), 176 (14%) y 125 (10%) consultas, respectivamente. Los Puestos también atendieron consultas sobre una gran variedad de cultivos menores que normalmente no se consideran de mucha importancia económica, p.ej. plantas ornamentales, frutales y medicinales, y que no son prioridad de las instituciones de investigación. No obstante, todas estas plantas son importantes para la seguridad alimentaria y la economía de la familia rural.

El diagrama 6.1 presenta el número de consultas brindadas en los Puestos por grupo de cultivo⁷ o animal. Los cultivos con mayor demanda están en los grupos de cítricos, frutas, hortalizas, café y cacao donde se destacan la naranja, aguacate, tomate, y café como cultivos más relevantes de cada grupo. Los grupos más diversos en cuanto a cultivos son frutas y hortalizas con 26 y 24 cultivos atendidos, respectivamente.



Nota: Los cultivos que tienen menos de 10 consultas, han sido agrupados en la categoría 'Otros'.

Diagrama 6.1 Consultas (%) por grupo de cultivos según la base de datos de UCATSE. Marzo 2005 – nov. 2007

Los cítricos y frutas representan casi la mitad de todas las consultas, con un total de aproximadamente 46%. ¿Por qué hay tanta demanda de asesoría en cítricos y frutas? ¿Es porque los cítricos y frutas tienen alta incidencia de plagas y enfermedades y que los productores desconocen cómo manejarlas? ¿O bien que hay pocas fuentes de información sobre el manejo de éstos cultivos en general? Una parte de la razón probablemente es que casi toda la población rural y una gran parte de la población urbana y peri-urbana tienen aunque sea un árbol de limón, naranja, mango, aguacate u otro frutal en su patio o parcela. La producción es valorada como un aporte para la dieta familiar o para generar ingresos con la venta de la cosecha en el mercado local.

⁶ Este número se calculó sumando el número de consultas en cítrico, naranja, limón, mandarina, y naranja agria.

⁷ La agrupación de cultivos se basa en la que presenta www.infoagro.com. La clasificación de grupos está detallada en el Anexo 4.

Una gran parte de las consultas en cítricos son de parcelas pequeñas y de patio, sin embargo, hay también ejemplos de productores grandes con miles de árboles que representan un valor económico fuerte. Con la expansión de los Puestos en Pacífico Sur la demanda por asesoría en frutales será más grande por la importancia comercial de estos rubros en la región.

Es sorprendente el bajo número de consultas para granos básicos (9%) siendo estos el fundamento alimenticio de todos los nicaragüenses. ¿Es porque la gente ya conoce las enfermedades y saben manejarlas? ¿O porque los granos básicos son considerados de poco valor? ¿O hay otras fuentes de asesoría e información que ayudan a resolver los problemas?

No conocemos las razones por la distribución de consultas por cultivo. Para los Puestos y para la Red la base de datos es un recurso de información indispensable para la identificación de demanda y acciones complementarias de futuro. Sin embargo, es importante conocer más a fondo los motivos de la gente para buscar asesoría en unos cultivos y en otros no. Eso ayudaría a diseñar estrategias más efectivas para diseminar información dirigida a la gente que la necesita.

Se puede uno preguntar ¿es conveniente que todos los Puestos atiendan cualquier problema en cualquier cultivo? ¿Se podría pensar en orientar el servicio a determinados rubros de interés? ¿Cuál sería el criterio para determinar si un rubro es de interés o no?

Julio López, coordinador nacional de PROMIPAC y representante de Zamorano en Nicaragua, quisiera ver una especialización de algunos de los Puestos para lograr más proyección e impacto con acciones dirigidas a rubros de alto valor económico. “*Hay rubros de mucho potencial de exportación como el frijol y varias especies de hortalizas,*” dice. “*Si se lograra establecer Puestos para Plantas específicos para estos rubros sería de gran importancia para fortalecer las cadenas de valor.*”



Una práctica sencilla y efectiva. Hay plagas y enfermedades comunes que son fáciles de identificar y que muchos conocen, como la broca en café. En San Juan del Río Coco recomiendan el uso de trampas caseras hechas de algún envasado, por ejemplo una botella plástica, que lleva adentro un atrayente de la broca, como café molido con alcohol

Nueva demanda. Los Puestos ayudan a identificar nueva demanda de asesoría. Por ejemplo, han revelado la necesidad de asesoría e información sobre salud animal y forestal. El número de consultas sobre salud animal es significativo, un total de 52, siendo los bovinos los más

importantes. Esto indica una oportunidad para crear nuevos enlaces con los laboratorios de salud animal, que ya se está empezando. Desde un principio los Puestos de San Nicolás, El Jícaro, Jalapa, Juigalpa y Quilalí expresaron su deseo de brindar un servicio integral por la demanda en la zona, y de hecho la salud animal es parte de su oferta aunque las capacitaciones y el acompañamiento de la Red aún no están diseñados para la parte animal.

También hay un aumento en el número de consultas para forestales, como es el cedro y ciprés, maderables importantes, y el carbón, un insumo esencial para las cocinas de muchas familias. Eso muestra la necesidad de fortalecer salud forestal como parte del servicio de los Puestos y de la Red.

Diagnósticos realizados. Como hay una gran diversidad de cultivos, también tenemos una lista grande de plagas, enfermedades y otros problemas (ver cuadro 6.3). La mayoría de los diagnósticos realizados por los doctores de plantas son de hongos, minadores y deficiencia nutricional. Deficiencia nutricional es un diagnóstico muy común, con 115 consultas. Sin embargo, no es tan sencillo diagnosticar deficiencia nutricional a base de síntomas y el riesgo de equivocarse es alto. Es fácil concluir que un amarillamiento general se debe a la escasez de nutrientes aunque las posibles causas son numerosas (ver relato del Dr. Hodges, p. 40). Esto indica que hay necesidad de abordar temas como salud del suelo y el buen manejo de fertilidad con mayor profundidad. Además, indica una demanda para análisis de suelo.

Cuadro 6.3 Número de consultas brindadas según diagnóstico. Marzo 2005 – nov. 2007

Problema encontrado	No. de consultas	Problema encontrado	No. de consultas
Diagnósticos generales	261	Phythoptora	20
Hongos ¹	151	Escamas	19
Minador	121	Mosca de la fruta	18
Deficiencia nutricional	115	Leprosis, Pulgones	15
Áfidos	87	Tristeza, Tortuguillas	14
Gusanos cortadores	60	Chinches ⁴	11
Nemátodos	58	Mildiu, Parásitos, Sigatoka	10
Piojo harinoso	51	Gusano barrenador	9
Antracnosis	48	Picudo	8
Cochinilla	39	Gomosis	7
Bacterias ²	35	Hormiga, Mastitis	6
Ácaro	33	Cenicilla, Infección	5
Chamusco ³	29	Trips	4
Mosca blanca, Virus	28	Algas, Mancha angular	3
Roya	24	Broca, Estomatitis vesicular, Hipocalcemia, Mal de Panamá, Metritis, Retención placentaria	2
Fumagina, Roña, Zompopo	21	Absceso, Comején, Conjuntivitis, Gusano cabeza de perro, Gusano del fruto, Herpes, Neumonía, Parto distoso	1

¹ Se refiere a varias especies de hongos; ² Se incluyeron algunos géneros de bacterias identificadas y el nombre genérico 'bacterias'; ³ Comprende tizones y lo que los doctores de plantas llaman 'quemaz por sol'; ⁴ Incluye chinches y chupadores.

Muchas consultas se categorizan como ‘diagnósticos generales’ que consisten de información sobre el Puesto, efectos de manejo del cultivo, y diagnósticos sin muestras donde no logran determinar el agente causal o la enfermedad. Eso demuestra la importancia de traer una muestra para hacer un diagnóstico correcto. En muchas ocasiones el productor se acerca para conocer sobre el Puesto y allí surgen discusiones más generales sobre un cultivo, plaga, enfermedad, y el buen manejo de fertilidad como una estrategia de prevención.

La sección 7.6 incluye una discusión sobre las recomendaciones dadas en los Puestos y unas pautas para el control de calidad del servicio.

Gallina ciega y tizón en papa

Por: Santos Isidro Cáceres
CCAJ Puesto de Jalapa

El señor Bernardo Falcón, un pequeño productor de Jalapa, decidió experimentar la siembra de papa. A dos meses de establecido el cultivo se presentó una enfermedad que se estaba propagando con rapidez.

Don Bernardo escuchó del Puesto para Plantas de Jalapa por medio de un anuncio radial, y llegó a la cooperativa para plantear la situación que tenía. Explicó que no tenía experiencia en la papa, describió la problemática general del cultivo, la sintomatología de la enfermedad en la planta y el nivel de afectación en la parcela.

Le pedimos traer al Puesto unas muestras de la planta y del suelo. Una vez recibida la muestra la enviamos al laboratorio de UCATSE. Luego de una semana Don Bernardo regresó por el diagnóstico pero como aún no había llegado, los doctores de plantas decidimos visitar la parcela para hacer un diagnóstico general.

El muestreo de suelo reveló que había alta incidencia de gallina ciega (promedio de 5 larvas/planta). Además la enfermedad estaba muy avanzada, en todo el cultivo. Determinamos que el asocio de gallina ciega y la incidencia de tizón habían limitado mucho el desarrollo del cultivo y que un control curativo en ese momento ya no era económicamente viable, y tampoco seguro.

Le recomendamos a don Bernardo descartar el lote, eliminar restos de plantas, aplicar insecticida dirigido a la raíz para el control de la gallina ciega, que se concentraba allí. A pesar de la mala suerte Don Bernardo dijo que el próximo año intentará nuevamente. Le dimos una serie de recomendaciones para que tenga éxito:

- Buscar asesoría con anticipación
- Sembrar en otra parcela
- Recomendaciones acerca de la variedad a sembrar, calidad y tipo de semilla, preparación del suelo, entre otras práctica agrícolas

Luego de haber invertido casi \$US 1,000 es difícil hacer una recomendación de este tipo, pero no se puede inducir más gastos al productor cuando no hay certeza de que se pueda recuperar lo invertido.



La papa es un cultivo delicado. Hay varias plagas y enfermedades que pueden causar grandes pérdidas en poco tiempo, como el tizón tardío, gallina ciega, marchitez bacteriana y varios virus.

Número de muestras enviadas al laboratorio. Los Puestos para Plantas ayudan a crear demanda por servicios especializados como los análisis de laboratorio. Hasta ahora casi todos los análisis han sido realizados por DGPSA-MAGFOR Estelí y León y CIPROV-UCATSE. El número de análisis de salud animal hechos por petición de los Puestos también está incrementando.

Los registros electrónicos no siempre contienen información acerca del envío de muestras a laboratorios. Los datos resumidos en el cuadro 6.4 se basan en consultas individuales con los responsables de los laboratorios y los Puestos, revisión de los informes de seguimiento, de los registros de DGPSA Estelí y de la base de datos de UCATSE.

Los laboratorios han recibido un total de aproximadamente 250 muestras de los Puestos para Plantas, la gran mayoría de Las Segovias. De acuerdo a los registros de DGPSA Estelí, la mayoría de las muestras han sido para análisis de bacterias y hongos.

Algo que dificulta la documentación de parte de los laboratorios es que no detallan en sus registros si una muestra viene de un Puesto para Plantas o de otro cliente. Por la misma razón los datos presentados en el cuadro no incluyen los análisis de salud animal. El mejoramiento continuo del manejo de la base de datos también abarca un mejor registro de las muestras enviadas a algún laboratorio.

Apoyo experto para el diagnóstico. La Clínica Global de Plantas (GPC) ofrece un servicio de diagnóstico gratuito para países en desarrollo (ver anexo 9). En el 2007 la GPC ayudó a identificar varios patógenos, entre ellos uno que no había sido detectado antes en Nicaragua, un virus en tomate llamado ‘Tomato Mosaic Havana Virus’ (www.bspp.org.uk/ndr/jan2008/2007-71.asp). Además, la GPC identificó roya en sacate de limón, un virus en chile y un fitoplasma en un árbol nativo.

Cuadro 6.4. No. estimado de muestras mandadas a algún laboratorio. Marzo 2005 – nov. 2007

Año	No. muestras enviadas a laboratorio
2005	37
2006	100
2007	111
Total	248

Problemas en maíz y frijol

En Juigalpa llegaron dos clientes al Puesto a contar que tienen problemas con ‘lapa’ en maíz. No habían traído una muestra, así que no fue posible hacer un diagnóstico preciso. ‘Lapa’ o ‘lapeado’ en maíz es causado por un fitoplasma transmitido por un saltador. Era un problema grave en los 70 pero se logró controlar con la promoción de variedades resistentes. No se sabe si la enfermedad se ha vuelto a propagar.

Los señores también estaban preocupados por problemas de ‘melosa’ y ‘quema negra’ en frijol. Pero igual, no habían traído una muestra y no se pudo identificar la causa a base de la descripción de los síntomas. El doctor de plantas les dijo: “traigan una muestra para analizar mejor el problema.”



Clientes emprendedores, exigentes y contentos en Quilalí

Por: Dórlang Ramón Martínez Chavarría
Cooperativa 20 de abril, Quilalí

En la Clínica de Plantas de Quilalí damos respuestas acertadas y convincentes. En el análisis de los problemas uno ve más allá de la sintomatología, se manipula, se observa y se realiza un diagnóstico minucioso y sobre todo se escucha al productor, para poder hacer un diagnóstico preciso y dar una recomendación práctica.

En un año y medio hemos atendido casi 300 consultas en diferentes cultivos. Son muchos los productores que han visitado la clínica y a muchos les hemos dado respuesta. Don Luis Manuel Aráuz y don Jesús Lobo fueron los primeros en hacer uso efectivo de la Clínica de plantas.

Un caso particular es el de don Ildefonso Rivera. Un día bajó de la comunidad El Cacao con su alforja amarilla llena de muestras de plantas enfermas, diciendo *"yo vengo con estas plantas por que escuché por la radio que ustedes saben cómo curarlas"*. La alforja traía de todo un poco; cítricos, café, marañón y cacao. Había de todo en las plantas, eso es lo complejo y a la vez lo sencillo. Más de tres enfermedades por planta, precisar qué es y qué tratamiento aplicar es un reto.



Cualquier problema en cualquier cultivo

Don Celso Rivera está preocupado por la marchitez que se está desarrollando en su parcela de tomate.



Guayaba exquisita. La asesoría que recibió don Toribio Herrera en la clínica de plantas le ayudó a cosechar guayaba de excelente calidad.

Días después volvió y dijo *"las plantas están mejores"* y por supuesto traía más muestras de plantas. Estaba satisfecho. Como el caso de don Ildefonso hay muchos otros ejemplos. Don Presentación Ponce experimentó la resistencia a enfermedades fungosas en piña con la selección de variedades resistentes. Una experiencia nacida de un productor y llevada a la clínica de plantas para la inspiración de otros. En ocasiones los productores tienen las respuestas a sus problemas, escucharlos vale la pena.

Nuestra clínica de plantas es dinámica y accesible. Hay productores persistentes, como don Fausto Cornejo que no dejó de llegar a la clínica de plantas hasta que su cafetal se recuperó de la afectación de mal de hilachas y ojo de gallo. *"Con la recomendación que me dieron la vez pasada se mejoró mi café y por eso vengo otra vez,"* nos dijo.

También hay productores emprendedores, como don Toribio Herrera. Cuando supo que en la clínica de plantas ayudaban

con los problemas de plagas y enfermedades, buscó asesoría para sembrar un plantillo de guayabas. Desde que estableció los bancos nos consultó qué hacer, y cada vez que tiene un problema en su cultivo es el primero en llevar muestras de plantas enfermas. Con ese ánimo y esas ganas de trabajar, don Toribio hoy es el primer productor de guayabas grandes y saludables de Quilalí.

Estos sólo son unos ejemplos de cómo la clínica de plantas ha ayudado a muchos productores a resolver problemas fitosanitarios.

Nicaragua tiene muchos recursos humanos e institucionales que trabajan en fitoprotección (diagrama 7.2). Con el desarrollo de un enfoque de ‘sistema’ en la oferta de servicios fitosanitarios a los productores se espera poder aprovechar mejor los recursos que tiene el país.



Diagrama 7.2. Instituciones que forman parte del sistema nacional de fitoprotección.

- 1 **INTA** con sedes en Managua, Estelí, León, Masatepe, Matagalpa y Juigalpa, 34 oficinas de extensión, 10 Centros de Desarrollo Tecnológico, 6 centros experimentales en Managua, Posoltega, Masatepe, Sébaco, El Rama y Nueva Guinea.
- 2 **DGPSA** con sus oficinas regionales, laboratorios de diagnóstico fitosanitario en Managua, Estelí, León, Rivas, Matagalpa y Chontales, 9 puestos de cuarentena ubicados en el Rama, Río San Juan, Bluefield, Peñas Blancas, Corinto, El Guasaule, El Espino y Cinco Pinos. También cuenta con Servicios Regionales Fitosanitarios y de vigilancia epidemiológica (SRF) con sedes en región I Estelí, región II León, región III Managua, región IV Granada, región V Chontales y región VI Matagalpa.
- 3 **INATEC** con 8 Centros de Educación Técnica Agropecuaria (CETA) en Chinandega, El Sauce, Ticuantepe, Jalapa, Muy Muy, Siuna, El Recreo y Nueva Guinea; 2 Institutos Técnicos Agropecuarios (ITA) en Nandaime y Juigalpa; un Instituto Técnico Forestal (INTECFOR) en Santa Cruz.
- 4 **13 Puestos para Plantas**, ubicados en Estelí, INSFOP/UNICAM, San Nicolás – ASOPASN, Jalapa – CCAJ, El Jícaro – Coop. Santiago, Quilalí – Coop. 20 de Abril, San Juan del Río Coco – UNAG, Somotillo, INTA, MAGFOR, ASODEL, El Sauce – CETA, Masaya – INTA, Juigalpa – INTA, UNA, ITA, Ticuantepe – INTA, Murra – Coop. Flor de Café, San Juan del Sur – INTA, EIAG.
- 5 **Universidades** vinculadas con el sector agropecuario del país; UCATSE-Estelí, FAREM-Estelí, EIAG-Rivas, UNAN León, UNA-Managua-Camoapa-Juigalpa (Chontales), URACCAN-RAAN.
- L **Laboratorios** que brindan servicios de diagnóstico fitosanitario: DGPSA, UCATSE-Estelí, EIAG-Rivas, UNAN-León, UNA
- 1 **10 Puestos de Cuarentena** de DGPSA-OIRSA ubicados en Managua-CETREX-Aeropuerto A.C.S, Rivas-Peñas Blancas, RAAS-Puerto el Rama, Río San Juan-San Carlos, Chinandega- Corinto- El Guasaule- Somotillo, Nueva Segovia- Las Manos y Madriz-El Espino-Las Tunas.

La Red brinda diferentes servicios a los Puestos para Plantas, como por ejemplo: 1) asistencia técnica a través de capacitaciones; 2) análisis de laboratorio; 3) investigación; 4) servicios de vigilancia y cuarentena; 5) reuniones, intercambios y eventos de promoción; 6) visitas de seguimiento a los Puestos; y además 7) la Red ayuda a facilitar el acceso a mercados de insumos. La Red asegura la logística y administración para la realización de las actividades del sistema. Las organizaciones que operan los Puestos dan como aportes el tiempo de los doctores de plantas, el espacio para el Puesto y algunas actividades de promoción.

Todos los entrevistados de la Red coinciden en que el apoyo que brindan a los Puestos les facilita acercarse a sus misiones institucionales, como es el prestar servicios al sector agropecuario y mejorar las técnicas de producción. Como lo expresa la Vice-Rectora de UNAN León, Maritza Vargas, *“Son espacios importantes donde la comunidad puede profundizar en sus problemas y donde los técnicos y especialistas pueden intercambiar información y conocimiento. Nos permite conocer con más profundidad los problemas de la zona y de los productores. Cada vez estamos más convencidos en que los docentes y estudiantes debemos estar en más contacto con los problemas reales, en contacto estrecho con el productor y el campo. Los Puestos permiten tener diagnósticos actualizados de los problemas y buscar soluciones”*.

También lo manifiesta el Jefe de DGPSA Occidente, Ricardo Padilla, *“Los laboratorios no son tan accesibles a los productores, así que vimos a los Puestos como una buena oportunidad de trabajar el objetivo de DGPSA, de hacer desaparecer las plagas, especialmente las cuarentenadas.”*

Cuadro 7.1. Miembros actuales y potenciales de la Red por región.

LAS SEGOVIAS	OCCIDENTE	PACIFICO SUR	CENTRO SUR
Miembros Activos	Miembros Activos	Miembros Activos	Miembros Activos
UCATSE	UNAN León	INTA	INTA
FAREM	Laboratorio DGPSA	EIAG Rivas (parcialmente)	Por Activar
Laboratorio DGPSA	INTA (en algunas partes)	Por Activar	Laboratorio DGPSA
PROMIPAC	FUNICA (en proceso)	Laboratorio DGPSA	UNA Juigalpa (en proceso)
FUNICA	Por Activar	CETA Ticuantepe	ITA Juigalpa (en proceso)
ADRA	INTA (en algunas partes)	ITA Nandaimé	Funcionamiento
Por Activar	CETA Chinandega	UPOLI	Una Red desarticulada pero varios actores dispuestos.
CETA Jalapa	Funcionamiento	ICIDRI	
INTA (en proceso)	Un grupo núcleo bien unido desde hace años con UNAN León como coordinador. Hace falta más integración.	APLARI	
INTECFOR Santa Cruz		MINSA	
Funcionamiento		Funcionamiento	
Una Red consolidada bajo el liderazgo de UCATSE. Falta integrar al INTA		Una Red desarticulada, pocos actores estables.	

La Red operativiza sus acciones a través de coordinaciones regionales. Cada región se organiza según sus estructuras y dinámicas de trabajo específicas. Hasta ahora la Red funciona en cuatro regiones del país. Como destaca el cuadro 7.1 cada región ha llegado a diferentes niveles de operatividad, siendo Las Segovias la más avanzada, y Pacífico Sur y Centro Sur los más incipientes. Una coordinación nacional bajo el liderazgo de la UNA y con representantes de cada región está en proceso de formalizarse como parte de la implementación de la Iniciativa Nacional.

Las Segovias. UCATSE coordina la Red en Las Segovias. Entre los servicios que están: diagnóstico; capacitaciones; equipamiento básico; documentación técnica; divulgación del quehacer de los Puestos, asesoría técnica y metodológica; y financiamiento para garantizar la participación en reuniones y otros eventos (ver cuadro 7.2). Representantes de la Red y los Puestos se reúnen cada 2 meses para dar seguimiento al trabajo, intercambiar información, ideas y experiencias, identificar problemas y buscar soluciones, y planificar actividades. A veces se incluyen unas prácticas o una visita al campo, si hay tiempo.

UCATSE ha tomado el rol de coordinador con mucha dedicación y compromiso y con el apoyo indiscutible de las autoridades. La universidad vio desde el inicio que la integración entre la Red y los Puestos le daría nuevas oportunidades para ampliar su radio de acción y poner a disposición su conocimiento y expertiz a las comunidades rurales, los productores y extensionistas.

UCATSE, PROMIPAC y FUNICA tienen el trabajo de la Red incorporado en su Plan Operativo Anual (POA), así que está institucionalizado. Los miembros de la Red consideran que el grupo funciona bastante bien. Se conocen bien entre ellos, hay mucha confianza y se han eliminado las barreras mentales entre las organizaciones locales, universidades e instituciones públicas.

Cuadro 7.2. Ejemplos de acciones desarrolladas por la Red en Las Segovias

Curso internacional de nemátodos (Zamorano, GPC)
Gira a Honduras para intercambio con especialistas sobre diagnóstico a distancia
Participación de productores en Semana Agroecológica
Participación en congreso de agricultura orgánica en Guatemala
Conformación del grupo de capacitadores
Elaboración de un guía para doctores de plantas
Capacitación en diagnóstico a personal de UCATSE
Investigación en apoyo a los Puestos



Apoyo mutuo. Las reuniones bimensuales entre miembros de la Red y los Puestos son un espacio valioso para intercambiar ideas, información, resultados y experiencias, abordar problemas, planificar acciones y mantener el ánimo.



Desde un principio DGPSA Estelí ha mostrado alta voluntad para participar en la iniciativa y ofrecer sus servicios de laboratorio y apoyo de su personal para acciones puntuales. Han desarrollado talleres sobre tomate y café en El Júcaro junto con UCATSE, y capacitaciones en buenas prácticas agrícolas (BPA) con PROMIPAC. Cuando encontraron leprosis en El Júcaro visitaron la zona e hicieron un plan de contención y una campaña pública. Con eso lograron parar la epidemia. “*Los Puestos contribuyen a la vigilancia de plagas de interés cuarentenario, así como las endémicas y a detectar nuevas enfermedades. Brindan un servicio oportuno y confiable a los productores que no tienen acceso a los laboratorios,*” dice Martín Urbina de DGPSA Estelí. Sin embargo, los técnico de DGPSA tienen una agenda muy ajustada y eso dificulta la participación en reuniones bimensuales, visitas de seguimiento y otras actividades organizadas por la Red. “*Se puede mejorar la participación si logramos establecer un POA institucional que incluye el trabajo con la Red, preferiblemente junto con el INTA. Hasta ahora no ha sido parte del trabajo institucional,*” explica Luis Felipe Pérez, jefe de DGPSA Estelí.

Ha sido difícil establecer una coordinación estrecha con el INTA. Hay casos puntuales de colaboración bilateral, por ejemplo con el Puesto en San Nicolás sobre un problema en papa, pero no ha habido una participación formal en la Red de parte del INTA. En general, las instituciones públicas tienen poca flexibilidad para asumir nuevas formas de trabajar aunque éstas puedan ayudar a aumentar el alcance de sus intervenciones. Los cambios frecuentes de personal y estrategias dificultan la inserción en nuevas iniciativas. El nuevo Director Zonal del INTA para Las Segovias, René Gustavo Jarquín, expresa que la reestructuración actual del INTA constituye un momento oportuno para formalizar y ampliar la participación del INTA en la Red. *“Se pueden crear Puestos para Plantas en todos los municipios a través de la promotoría rural,”* dice.

La comunicación es un problema serio para varios Puestos por falta de teléfono, correo electrónico, y cobertura para celulares. Ha sido difícil mantener una comunicación ágil y fluida entre todos los miembros de la Red y los Puestos. UCATSE, siendo coordinador regional, ha sufrido por la larga ausencia de una línea telefónica y DGPSA Estelí no tiene correo electrónico en sus oficinas. Hay Puestos que sí tienen teléfono y correo electrónico pero su comunicación y coordinación con la Red sigue teniendo problemas.

Los problemas de logística no son la única razón por las fallas. Hace falta fomentar una cultura de comunicación. Hay Puestos que dicen que no han aprovechado los servicios de La Red. Como dice Bayardo de San Nicolás, *“Ha habido descuido. No hemos buscado a la Red y ellos tampoco a nosotros. Hay poca comunicación y hay que mejorarlo.”* Varios de los Puestos expresaron que se sienten muy solos y que necesitan más apoyo de la Red. También existen algunos problemas con el envío de muestras al laboratorio y el tiempo que se demora para recibir la respuesta. Esto se hablará con más detalle en la sección 7.2.

Algunos Puestos, como Quilalí, El Jicaro y San Juan del Río Coco, destacaron que tienen una buena relación y comunicación con FUNICA, porque ya tienen proyectos con ellos. De las 7 organizaciones que tienen un Puesto en Las Segovias, 6 tienen o han tenido proyecto con FUNICA. Doña Aurora Castillo, secretaria de FUNICA en Estelí, ha jugado un rol crucial para mantener la buena comunicación con los Puestos, p.ej. para convocar a reuniones y cursos, organizar la compra y entrega de materiales y mandar muestras a DGPSA y recibir resultados.

Para FUNICA los Puestos tienen importancia estratégica. *“La articulación entre la Red y los Puestos es una innovación organizacional entre comunidad y universidad. Se conecta el sector investigativo con el sector técnico. Para FUNICA es una satisfacción porque siente que cumple con su misión de promover la innovación tecnológica,”* explica Julio Centeno, coordinador de FUNICA en Las Segovias.



Un grupo unido en Occidente. DGPSA/ MAGFOR, INTA y UNAN León tienen una relación estrecha a través del Grupo Regional MIP desde hace muchos años. Eso facilita el trabajo de la Red Fitosanitaria en el Occidente.



Occidente. La Red en el Occidente funciona a través del Grupo Regional de Manejo Integrado de Plagas (MIP) con una dinámica de reuniones bimensuales ya establecida. Al principio DGPSA Occidente coordinó el Grupo y ahora se pasó a UNAN León. En estas reuniones llegan representantes de los Puestos, dan una presentación y entregan sus bitácoras a Patricia Castillo de UNAN León.

La Red apoya los Puestos en diferentes formas. UNAN León ha brindado varias capacitaciones de control biológico y buenas prácticas agrícolas. DGPSA recibe muestras para análisis y da su respuesta a tiempo, dado a que hay una estrecha relación entre el Puesto de Somotillo y DGPSA. La Red organizó un intercambio entre los Puestos de Occidente y Las Segovias, y un taller de promoción en El Sauce y Somotillo, donde se habló de los Puestos a nivel mundial para motivar a las organizaciones en Occidente. Después de este taller el CETA-INATEC se hizo cargo del Puesto para Plantas de El Sauce. Antes estaba a cargo de INTA pero los técnicos allá dijeron que no tenían tiempo y lo dejaron. Otras organizaciones como ASODEL y Save the Children han mostrado su interés por los Puestos y se han integrado al Grupo MIP.

En el último año FUNICA Occidente ha tenido limitantes en su presupuesto y varios cambios de personal, lo que ha limitado su participación. Ahora sí tienen los recursos para apoyar a los Puestos y piensan abrir uno en cada una de sus regiones: Chinandega Sur, Chinandega Norte, León Sur, León Norte. Ya es parte de su línea de acción y con Patricia Castillo se acordará un término de referencia para la integración de FUNICA al Grupo.

Esta Red está funcionando bastante bien pero quedan cosas a mejorar. Patricia Castillo menciona que los convenios no están claros y el presupuesto es muy bajo. Javier Berrios de INTA dice que todas las instituciones están sobrecargadas de trabajo, el trabajo de los Puestos es algo anexado. También hace falta más vinculación entre UNAN, DGPSA, INTA para motivar a los Puestos. Los Puestos y sus organizaciones sienten que necesitan más apoyo económico y logístico, p.ej. en Somotillo hace falta un banner, un mural y facilidades para moverse al Puesto.

También en esta región hace falta buena y oportuna coordinación. No han logrado vincularse con la Red en las Segovias por falta de comunicación y acercamiento. Sienten que necesitan mas apoyo de la Red Nacional. *“Se necesita mas acción colectiva donde se aprovechan los pocos recursos que cada institución tiene. Se debe definir la institucionalidad de la Red. Debe tener un funcionamiento horizontal y no vertical,”* opina Henri Zambrana de FUNICA León.

Pacífico Sur. Hasta ahora la Red sólo tiene un miembro activo en Pacífico Sur que es el INTA. El Grupo Regional MIP se desarticuló y con los cambios de personal el último año en el INTA se desajustó la formación de la Red. De igual manera, los tres Puestos ubicados en Masaya, Ticuantepe y San Juan del Sur han operado de forma irregular por las reubicaciones de técnicos del INTA y de otras instituciones.



Red desarticulada en el Sur

“Tenemos muchas expectativas para el trabajo con los Puestos, pero nos sentimos desorientados y solos cuando falla la comunicación y coordinación con la Red.”

SEBASTIÁN SALINAS, INTA Pacífico Sur

En diciembre del 2007, el Grupo MIP, se reunió para retomar su compromiso con los Puestos para Plantas. *“Es importante que la coordinación nacional de la Red se presente en la zona y asuma el compromiso de brindar seguimiento técnico, para que los técnicos se sientan motivados,”* opina Francisco Pavón, INTA Central. *“Además, la coordinación nacional debe reunirse con decisores de la ELAG (Escuela Internacional de Agricultura y Ganadería de Rivas), para hacerle ver la importancia que tiene como miembro de la Red.”*

Un par de veces han venido del Pacífico Sur a participar en reuniones de la Red en Las Segovias en búsqueda de apoyo e inspiración, pero queda muy largo para ellos. Tienen que buscar su propia dinámica de trabajo en su región. Sebastián Salinas de INTA Carazo enfatiza que los Puestos para Plantas proveen una excelente oportunidad para que el INTA cumpla con su mandato. *“El INTA quiere llegar a todos los productores pero tenemos limitado número de técnicos. Esta iniciativa es una alternativa más para dar asistencia técnica, sobre todo a los más necesitados. Coincide con la nueva visión del INTA de tener más cobertura, de alcanzar a más productores que no tienen acceso a servicios. Una clínica móvil es flexible y oportuna. Estuvo muy buena la apertura del Puesto en San Juan del Sur. Se pudo ver claramente el potencial del servicio.”*

La coordinación con EIAG ha sido problemática. La persona asignada tiene problema de tiempo y autonomía en su trabajo. Todavía queda pendiente integrar a INATEC (CETA Ticuantepe, ITA Nandaime) y DGPSA Rivas en la Red. Es obligación de la coordinación nacional de planificar e informar bien y asegurar que las acciones formen parte de los planes de trabajo. *“Sería una lástima que todas las ideas bonitas no se realicen por falta de comunicación y coordinación,”* dice Francisco Pavón.



Un nuevo inicio
Los actores de la Red en Juigalpa quieren reunirse nuevamente para mejorar la coordinación.

Centro Sur. El INTA quedó como único actor de la iniciativa en Juigalpa. La coordinación acordada al principio con el ITA-INATEC (Instituto Técnico Agropecuario) y la sede regional de la UNA (Universidad Nacional Agraria Juigalpa) dejó de funcionar después de un tiempo, igual que el Grupo MIP. Antes coordinaban acciones, como la elaboración de panfletos, cuñas radiales y

otros materiales y la participación en ferias. *“Iba a haber más coordinación para operar el Puesto y abrir otros,”* dice Norwin Flores de INTA Juigalpa. *“Ahora estoy solo aquí. El ITA y la UNA se retiraron.”*

DGPSA Juigalpa tampoco se ha podido integrar en la Red. *“El apoyo está, pero nunca se hizo real. Se acumulan las tareas y se hace difícil mover a la gente. Falta más comunicación y coordinación. Tenemos un compromiso con la iniciativa, pero poco se ha hecho,”* dice Juan Ramón Jarquín de DGPSA Juigalpa. *“DGPSA/MAGFOR tiene su programa de vigilancia fitosanitaria pero no ha habido interacción con el Puesto.”*

A pesar de los problemas iniciales, los representantes de DGPSA, UNA e ITA expresan su plena voluntad y disposición de retomar la colaboración con el INTA alrededor del Puesto para Plantas en Juigalpa. Todos reconocen que ha habido un desfase debido a los cambios de personal y nuevas prioridades de las instituciones del estado. La persona de la UNA que se estaba formando como doctor de plantas, consiguió otro trabajo y ya no está disponible para la iniciativa. El ITA mantiene firme su compromiso con el Puesto. Humberto Brenes ha completado la capacitación como doctor de plantas y seguirá apoyando el Puesto cada dos semanas. *“Estamos para servir a la sociedad. Es nuestra principal motivación,”* manifiesta Lorena Suárez, directora de ITA Juigalpa.

7.2 Apoyo de laboratorios

Los laboratorios juegan un rol esencial para asegurar un diagnóstico de calidad. Son un respaldo importante para los Puestos. Los doctores de plantas envían muestras de sus clientes a un laboratorio de su región, que puede ser DGPSA (Estelí, León, Rivas, Managua), UNAN León, UNA, CIPROV-UCATSE, EIAG o INATEC (anexo 9). Los técnicos de los laboratorios analizan las muestras y mandan su diagnóstico y recomendación al Puesto quien lo transmite al productor. Los laboratorios se convierten en ‘centros de referencia’, donde los doctores pueden solicitar análisis, información y asesoría.

El vínculo entre los productores y los laboratorios y sus especialistas a través de los Puestos es una innovación importante que ha significado mucho para posicionar la Red y crear demanda por servicios especializados. Se está aprovechando mejor las capacidades que existen en el país y se ha creado un mecanismo directo para identificar temas de investigación (ver cap. 8). Los productores han aprendido a valorar el papel de los laboratorios y las universidades y eso da credibilidad a los Puestos.

Comunicación y logística. Los Puestos en Las Segovias ya tienen establecidos sus enlaces con los laboratorios de CIPROV-UCATSE y DGPSA, aunque Murra y Quilalí han tenido dificultades para enviar muestras por la distancia física. El Puesto en Jalapa además tiene acceso al laboratorio de CETA-INATEC para hacer análisis de nemátodos.

En Occidente, los doctores de plantas del Puesto de Somotillo, viajan a León todos los fines de semana, y aprovechan ese momento para entregar muestras a DGPSA León.

Los Puestos en Pacífico y Centro Sur todavía no han logrado establecer un contacto fijo con un laboratorio de referencia cercano. La vinculación entre Puestos y laboratorios ha creado nuevos desafíos no previstos para los actores del sistema.

Aunque la mayoría de los Puestos no tienen un sistema consistente para el envío de muestras, los doctores de plantas y miembros de la Red han mostrado mucha creatividad para buscar cómo hacer el envío: con el chofer del autobús, con estudiantes, a través de FUNICA o con personas que viajan a las ciudades. Pero algunas de estas formas de transporte resultan en muestras perdidas o maleadas y ya no pueden ser diagnosticados. Además, algunos Puestos no tienen refrigeración para guardar las muestras hasta que se puedan enviar. José Rubén de Jalapa cuenta, “Una vez le hicimos a un productor traer muestras 3 veces y todos se perdieron. Fue un golpe duro.”

Los laboratorios están comprometidos a brindar respuesta inmediata a quien solicite el servicio, por ejemplo por correo electrónico, teléfono, a través de FUNICA u otras personas. Sin embargo, a veces el contacto se complica por problemas de comunicación y logística. Varios Puestos mencionaron como un problema la tardanza en la devolución de respuestas de los laboratorios.



Demanda por los servicios de laboratorio.
El ING. MARTÍN URBINA de DGPSA-MAGFOR Estelí analiza las muestras enfermas enviadas por los Puestos para Plantas en Las Segovias.

Puede ser que los resultados nunca llegan o llegan a los dos meses cuando ya es muy tarde para un productor resolver su problema. En algunos casos esta tardía ha desanimado a la gente. Como dice Milton Guerrero de UNAG SJRC, *“El cliente que llega una vez y no le resuelven, no vuelve. Sería mejor poder mandar la muestra a Quilalí. Hemos planteado abrir un pequeño laboratorio en Quilalí para análisis de nemátodos. Podría resolver el problema de acceso y cubrir San Juan, Quilalí, Wivilí y Jinotega”*.

Flavia Andino de UCATSE aclara, *“cuando los laboratorios realizan un análisis, es el cliente quien llega por los resultados y no el personal de los laboratorios quienes los envían a donde el cliente está. Así que no se trata solamente de buscar cómo enviar la muestra al laboratorio, sino cómo hacer llegar el resultado. Es complicado y ambos tenemos que buscar soluciones viables.”*

El tema de la coordinación y comunicación entre Puestos y laboratorios fue abordado en el taller de devolución de resultados. El cuadro 7.3 presenta un resumen de las propuestas presentadas para mejorar la eficiencia en el envío de muestras y resultados.

Cuadro 7.3. Algunas propuestas para mejorar el contacto entre Puestos y laboratorios.

(Taller de devolución de resultados, octubre 2007, INTA Sébaco)

Hacer convenios claros entre los Puestos y los laboratorios
Definir personas encargadas de envío de muestras y resultados
Que llamen del laboratorio cuando está listo el resultado
Que envíen los resultados por correo electrónico
Si el responsable del laboratorio no está, que deje el resultado con otra persona
Buscar personas enlace que puedan apoyar en la entrega (de la misma organización, de la comunidad, miembros de la Red)
Designar un presupuesto para cubrir los costos de envío

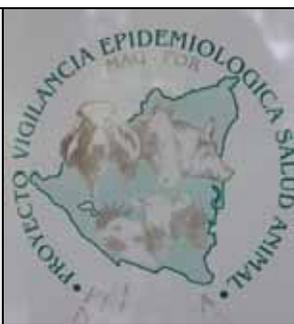
Capacidades nacionales. Los laboratorios carecen de personal capacitado y materiales para hacer diagnóstico. Esto puede ser un factor que cause la tardía en la respuesta. En DGPSA Estelí sólo hay una persona en toda la región que hace el diagnóstico de laboratorio. Los laboratorios en general no tienen suficientes reactivos para aislar hongos del tejido de las plantas. Tampoco tienen las herramientas para hacer análisis de suelos. Una gran parte del equipamiento y los materiales de referencia es vieja. Aunque estas limitaciones se resuelven, todavía queda el reto de hacerle al productor traer una muestra representativa en buen estado y si es necesario con una muestra del suelo también.

Con el proyecto FUNICA-FAITAN, UCATSE va a ampliar su laboratorio para identificación de nemátodos y hongos. Van a traer las experiencias de producción de bioplaguicidas de UNA-Managua a Las Segovias. Aunque hay mucha demanda de análisis de suelo, no hay financiador para un laboratorio de suelo. Dice Flavia Andino, docente de UCATSE, *“La estrategia de UCATSE es ir equipando nuestro laboratorio poco a poco con aportes de diferentes proyectos.”*

DGPSA Juigalpa sólo ofrece análisis de salud animal. Hay un laboratorio de salud vegetal pero no tienen ni equipo ni personal calificada. *“La mayor parte de los equipos aquí se han arruinado por falta de mantenimiento,”* cuenta Juan Ramón Jarquín de DGPSA Juigalpa. *“Hay más atención a los laboratorios de León, Estelí y Managua. Dijeron que la demanda aquí es poca y por eso cerraron el laboratorio de plantas.”*

El director de la UNA Juigalpa, Ing. José Anibal Montiel, muestra su disposición para reiniciar y fortalecer la colaboración en la región. *“Podríamos apoyar a los Puestos con análisis de laboratorio,”* dice. *“Yo viajo a Managua 2 o 3 veces por semana y puedo llevar muestras al laboratorio de la UNA en Managua. Podemos guardar las muestras en la refrigeradora aquí.”* El Ing. Montiel explica que las alianzas

estratégicas que tiene la UNA con el INTA y con Desarrollo de Mercados de Tecnología (FUNICA-DMT) a través de cooperativas incipientes, también podrían favorecer a los Puestos para Plantas.

	<p>Laboratorios sub-utilizados en Juigalpa</p> <p><i>“El laboratorio de salud animal funciona bien. Está abierto y accesible para que el Puesto envíe muestras. Pero el laboratorio de sanidad vegetal necesita ser reforzado. No tenemos ni equipo ni personal calificado.”</i></p> <p>ING. JUAN RAMÓN JARQUÍN DGPSA Juigalpa</p>	
---	---	---

Como uno de los pocos laboratorios en el país, el Instituto Técnico Agropecuario de Juigalpa (ITA-INATEC) ofrece análisis de suelo. “Lo que tenemos aquí está a la disposición,” dice Lorena Suárez, directora de ITA Juigalpa. “Tenemos equipo y personal capacitado para hacer análisis de suelo. Pero hay que buscar cómo cubrir los costos de los reactivos porque ya no tenemos.” El ITA también ofrece colaborar con la participación de estudiantes y con capacitaciones técnicas para doctores de plantas y productores.

INATEC tiene una red de centros técnicos educativos en todo el país (ver sección 7.1), pero hasta ahora poca capacidad para hacer análisis de laboratorio. El fortalecimiento de algunos centros con equipo de laboratorio ayudaría a responder mejor a la creciente demanda de análisis de laboratorio canalizada a través de los Puestos para Plantas (ver cuadro abajo).

Laboratorios de INATEC

Los únicos centros de INATEC que tienen equipo y materiales de laboratorio son el CETA Jalapa y el ITA Juigalpa. En el ITA Juigalpa hay equipo para hacer análisis de suelos (macro y micro nutrientes), análisis de parásitos gastrointestinales en ganado y análisis de calidad de la leche. No hay material completo para la identificación de nemátodos y patógenos, pero sí se tiene personal capacitado para hacer esta identificación. En el CETA Jalapa hay equipo sencillo para hacer extracción y detección de nemátodos.

Dentro del nuevo convenio (la Iniciativa Nacional, ver cap. 2 y 10) se especifica el compromiso de INATEC de apoyar con divulgación y con personal calificado en nuestros centros para colaborar con los Puestos para Plantas.

A través de un proyecto complementario esperamos en el transcurso de este año dotar a 7 centros con material y equipo de laboratorios físicos, químicos y biológicos, los cuales en un futuro formarían parte del apoyo que INATEC puede facilitar a la Red y los Puestos.

Ing. Javier Pérez, INATEC Sector Agropecuario y Forestal

DGPSA-MAGFOR publica los resultados de los miles de análisis de laboratorio que realizan en el libro “Lista Oficial de Plagas Reportadas en Nicaragua”. Es un recurso valioso que ayuda a guiar a los Puestos y la Red en qué problemas esperar en cada cultivo. Sin embargo, la lista no está completa lo que refleja por un lado la escasez de capacidades para identificar virus, fitoplasma, enfermedades forestales, entre otros, y por otro lado un sistema de vigilancia con énfasis en el control de importaciones y exportaciones más que en la vigilancia de problemas fitosanitarios de la agricultura nacional. La lista no ha sido actualizada desde el 2004.

La colaboración continua de Zamorano, Clínica Global de Plantas, Universidad de Georgia y otras instituciones internacionales tiene como objetivo aportar al desarrollo de capacidades nacionales en las distintas áreas de diagnóstico y manejo fitosanitario. Al principio del 2008, la Dra. Yaima Arocha de la Clínica Global de Plantas, dio un curso intensivo a un grupo de especialistas nicaragüenses sobre el diagnóstico de virus y fitoplasma.

Más capacidad para los laboratorios – más alcance e impacto de los Puestos para Plantas

Por: DR. CHARLES HODGES

North Carolina State University, Estados Unidos

Después de visitar a dos Puestos para Plantas en acción quedé convencido que es una iniciativa de mucho beneficio para los agricultores locales. El éxito de los servicios dependerá en gran medida de las competencias de los doctores de plantas para diagnosticar correctamente. Pienso que debería existir un mecanismo de retroalimentación para estimar la calidad de los diagnósticos y las recomendaciones. La gran dependencia del diagnóstico por síntomas constituye una debilidad.

Otra debilidad es la poca calidad general de los laboratorios de MAGFOR y las universidades. Los laboratorios que visité tienen equipo viejo y pocos insumos. Había pocos libros y diapositivas de referencia sobre enfermedades y patógenos importantes. Muchos de los libros y otro material de referencia son viejos y desactualizados. No todos los laboratorios tienen acceso a internet, y los que tienen no tienen acceso a bases de datos electrónicas.



Los Puestos para Plantas son de gran beneficio para los agricultores. Además, la información que recopilan, ayuda a los especialistas a diseñar mejor su apoyo.



Los laboratorios nacionales tienen personal dispuesto y entusiasta, pero necesitan mejores condiciones

Es importante el buen manejo permanente de registros en cada Puesto y que la información sea compartida entre los Puestos, las universidades y el Ministerio. Los registros contienen información sumamente valiosa para hacer alertas tempranas de nuevas enfermedades o enfermedades cuarentenadas, y para identificar nuevos temas de investigación sobre enfermedades importantes.

Según mi experiencia, hay muchos problemas fisiológicos que pueden ser difíciles de diagnosticar. Muchos de ellos son causados por pH alto o bajo y por altos niveles de sales solubles, sobre todo en invernaderos y viveros. Por eso, nosotros en nuestra clínica como rutina siempre hacemos

análisis de pH y sales solubles a las muestras que vienen acompañadas de suelo. El equipo para hacer esto no es caro. Inclusive, en los Puestos fácilmente podrían hacer una prueba de pH con papel indicador.

Existe poca capacidad en Nicaragua para el diagnóstico y manejo de enfermedades forestales. Es un área que hay que fortalecer. Existe algunas facilidades y personal calificado en la UNA pero el Dr. Alberto Sediles enfatiza la necesidad de un apoyo científico fuerte para desarrollar las competencias necesarias y así brindar un servicio de mejor calidad para proteger los ecosistemas forestales del país.

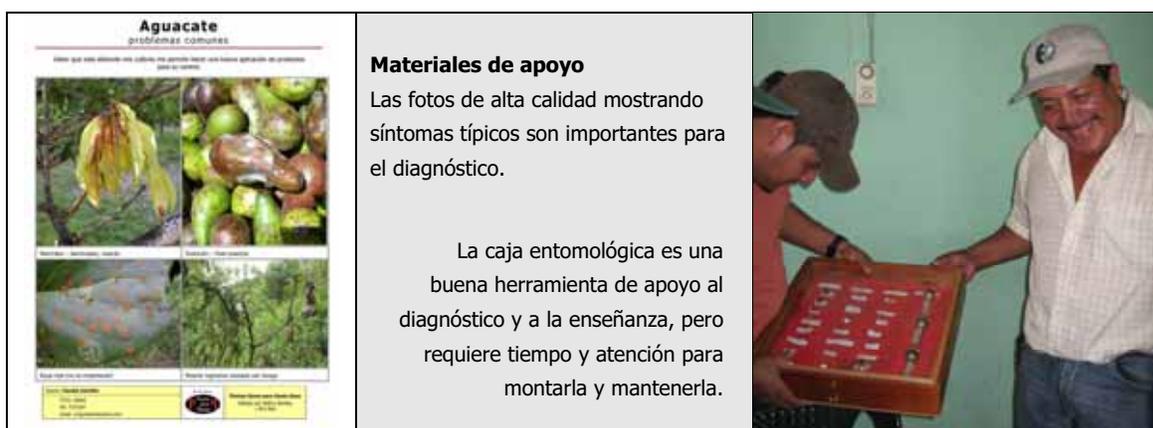
Dr. Charles Hodges, diagnosticador con más de 40 años de experiencia, hizo una visita a Nicaragua para apreciar el trabajo de los Puestos y la Red y ofrecer su asesoría para el mejoramiento de la calidad del diagnóstico.

7.3 Materiales entregados a los Puestos

Los primeros 13 Puestos para Plantas recibieron un ‘paquete básico’ para operar (ver anexo 8). El paquete contiene materiales de consulta⁹, libros y foto-páginas, hojas volantes para entregar a los clientes, herramientas para analizar muestras como lupa y navaja, cajas entomológicas, materiales para manejar las muestras (termo, bolsas), banner, mural, material de oficina, gabacha y gorra.

El valor del paquete básico es de aprox. US\$1000, sin embargo, es posible iniciar con menos e ir agregando poco a poco. Muchos extensionistas tienen acceso a algún tipo de material de consulta de sus organizaciones, y un rótulo de cartulina hecho a mano puede funcionar bien como un inicio.

Los materiales entregados han sido de mucha utilidad para los doctores de plantas. Están contentos con lo que han recibido. De hecho, un Puesto bien equipado hace que los doctores de plantas se sienten bien y con confianza para realizar el trabajo. Hasta ahora son pocos los que han usado la caja entomológica, más que todo por el tiempo que toma para montarla y mantenerla. En Quilalí y Jalapa incluyen los insectos que traen de las visitas al campo y a veces los productores también traen insectos al Puesto. Para solucionar el problema de escasez de tiempo, Dimas Sarantes de El Jícaro sugiere que se involucre a estudiantes en la colección y montaje de insectos. Wilfredo Centeno de UCATSE ofrece su apoyo para la identificación y asesoría sobre cómo montar y mantener la caja correctamente.



Una de las herramientas más importantes para el diagnóstico son los materiales bibliográficos con fotos de alta calidad. Los doctores de plantas demandan más. “La Red debe enviar materiales informativos, por ejemplo sobre papaya y coco que no son cultivos típicos de la zona,” dice Dórlang Martínez de Quilalí. El Puesto de Masaya también solicita más material. “El material que nos han dado es de mucha utilidad, solo que las hojas volantes no van mucho a los rubros de aquí. Necesitamos más sobre frutales y hortalizas,” manifiesta Alán Castillo de INTA Carazo.

El curso “Cómo Llegar a Ser un Doctor de Plantas” incluye prácticas de fotografía y elaboración de foto-páginas y hojas volantes. Todos reconocen que hay que seguir reforzando las destrezas para desarrollar materiales fotográficos de alta calidad y así hacer un inventario de fichas de las plagas y enfermedades importantes y relevantes en cada región.

⁹ Materiales elaborados por PROMIPAC-Zamorano, EIAG, INTA, UCATSE, MAGFOR, CNEA, OIRSA, UNA, CATIE, GPC, APS entre otros.

7.4 Capacitaciones

La formación continua de los doctores de plantas es una tarea constante y un compromiso importante de la Red Fitosanitaria. La necesidad de los doctores de plantas de actualizarse y seguirse capacitando es evidente. Sin embargo, por escasez de fondos sólo los primeros Puestos de Las Segovias han gozado de capacitaciones de parte de la Red en esta primera fase.

UCATSE, UNAN-León, UNA, DGPSA-MAGFOR, INTA, PROMIPAC, todos miembros activos de la Red, han impartido cursos en diferentes temas (ver cuadro 7.4). El propósito de las capacitaciones es fortalecer los conocimientos teóricos y prácticos de los doctores de plantas, para que estén bien preparados para enfrentar los problemas de plagas y enfermedades junto con el productor.

“Todos los cursos que hemos recibido de UCATSE, UNA, UNAN León y el curso de nemátodos de la Clínica Global de Plantas en Zamorano han sido muy buenos, aunque deberían ser más largos para poder abordar los temas en más detalle,” manifiestan los doctores de plantas de El Jícaro. *“Necesitamos muchas más capacitaciones.”*

La Red en Las Segovias ha desarrollado dos capacitaciones *in situ* para productores en respuesta a la demanda concreta presentada en los Puestos para Plantas: 1) Nemátodos en café y 2) Manejo de plagas y enfermedades en tomate y café.

Cuando se presentó el problema de calidad de semilla de la papa en San Nicolás, el INTA apoyó bastante con capacitaciones a productores y técnicos. *“Ahora los productores están atentos del problema y conocen la importancia de la calidad de la semilla. Muchos ya conocen el tizón tardío y tizón temprano y saben cómo controlarlos,”* explica Bayardo López de ASOPASN, San Nicolás.

Cuadro 7.4. Ejemplos de temas abordados en las capacitaciones impartidas por la Red.

Manejo de plagas insectiles en hortalizas y cucúrbitas (Entomología aplicada)
Alternativas de manejo integrado de cultivos
Reconocimiento y aislamiento de enfermedades a nivel de campo y laboratorio
Uso y manejo de cámara fotográfica, ¿Cómo tomar fotos?, ¿Cómo bajar fotos?



El trabajo en los Puestos ha revelado una gran demanda de capacitación continua de parte de los doctores de plantas. Las universidades, INTA y MAGFOR hacen todo lo posible para responder.

7.5 Base de datos de consultas

El registro de consultas que maneja cada Puesto y la base de datos electrónica que maneja UCATSE son innovaciones de gran potencial. Nunca antes Nicaragua ha tenido un sistema para recopilar información en una forma directa, sistemática y continua sobre los problemas fitosanitarios presentes en las parcelas de centenares de pequeños productores. La base de datos contiene información de mucho valor para tomar decisiones estratégicas y diseñar acciones en respuesta a la demanda identificada (ver cuadro 7.5).

El buen manejo de los registros electrónicos es de vital importancia para capitalizar al máximo la información que reciben en los Puestos. Un doctor de plantas puede ser muy bueno y dar una buena atención en su clínica pero si no maneja bien sus registros nadie más se va a dar cuenta de la problemática fitosanitaria que existe en el área.

UCATSE ha asumido la responsabilidad como institución de manejar el registro electrónico de consultas recibidas en los Puestos, actualizarlo cada mes, perfeccionar el diseño de la base de datos y controlar la calidad de los datos. Han dedicado recursos humanos específicamente para este trabajo, pero es un trabajo exigente que requiere mucho tiempo y atención constante, lo que es difícil de tener algunas veces.

Cuadro 7.5. La base de datos de consultas es una innovación valiosa para muchos propósitos.

Sirve de referencia para conocer la incidencia de plagas y enfermedades en cada región
Complementa la vigilancia fitosanitaria de MAGFOR
Ayuda para identificar demanda de investigación y tecnologías
Ayuda para identificar necesidades de capacitación de los doctores de plantas
Constituye un elemento crucial para el monitoreo del desempeño de los Puestos y el control de calidad de los servicios
Sirve como información de consulta para estudiantes, investigadores, extensionistas y otros interesados
Constituye la base principal para documentar consultas y analizarlas por zona, rubro, plaga y época



Un tesoro de información. UCATSE ha tomado el reto crear y mantener una base de datos de uso fácil y poner la a la disposición de la sociedad nicaragüense para el beneficio del país.

En Occidente UNAN León se encarga de recibir las bitácoras en las reuniones bimensuales y después lo entregan a UCATSE, a la base central.

La mayoría de los Puestos están llenando sus bitácoras correctamente, con una descripción del problema, un diagnóstico (cuando se pueda dar), y una recomendación. En algunos casos está incompleta la información y también a veces llegan muy rápido a una conclusión sobre la causa del problema. Varios Puestos hacen consultas durante sus visitas a campo, y éstas se deben incluir en la bitácora también.

Donde todavía existe una debilidad es en el traslado de los datos de la bitácora al formato sencillo de Excel. Ha costado mucho desarrollar la costumbre y disciplina de llenarlo y entregarlo de manera correcta y continua. A la hora de actualizar y concensuar el registro común se convierte en una tarea tediosa y difícil. Los Puestos necesitan acompañamiento para aprender bien la técnica e incorporarla en su rutina de trabajo ya que no todos manejan Excel con la misma habilidad. UCATSE ha hecho una guía para los doctores de plantas sobre el ingreso de los datos en el formato Excel (ver anexo 4).

UCATSE está trabajando la idea de crear una pagina web interactivo con un sistema de base de datos sencillo donde el doctor de plantas puede ingresar sus datos de la bitácora directamente y donde doctores y miembros de la Red pueden investigar y analizar los datos en el sistema.

La demanda de acceso a información actualizada de parte de los doctores de plantas es permanente. *“Nos gustaría tener acceso a la base de datos de todos los Puestos, así que si nos llega algún problema que en nuestra zona no se da mucho pero en otra si, podemos ver en la base de datos las recomendaciones que otros Puestos han dado,”* dice Dórlang Martínez de Quilalí.



A pesar de la escasez de recursos con que trabaja el Puesto de Plantas de Somotillo, tienen una bitácora en papel y en Excel muy organizada y actualizada.

7.6. Seguimiento y control de calidad del servicio

El seguimiento a los Puestos es una de las funciones más importantes de la Red para apoyar la mejora continua del servicio y para poner a la disposición las competencias de la Red.

No hay una definición sencilla de la calidad del servicio (cuadro 7.6). La valoración tiene que ser integral y tomar en cuenta las competencias técnicas y sociales del personal, la pertinencia de las recomendaciones, la rentabilidad y el alcance del servicio.

Cuadro 7.6. Un servicio de calidad tiene que cumplir con varios criterios.

CRITERIO DE CALIDAD DEL SERVICIO	DETALLE
1. Calidad técnica	Diagnóstico correcto Recomendaciones efectivas
2. Oportuno	Que la respuesta se dé a tiempo
3. Insumos disponibles y accesibles	El producto / insumo recomendado tiene que existir y tiene que ser accesible en cuanto a tiempo, costo y volumen
4. Recomendaciones seguras	Que las recomendaciones no perjudiquen la salud de la gente y el ambiente
5. Respuesta a demandas específicas	Según tipo de productor, por ejemplo: i) orgánico vs. convencional; ii) pequeño productor vs. grande; iii) importancia del rubro para el cliente; iv) grado de especialización; v) capacidad de compra; vi) preferencias personales
6. Actitud	Que es doctor de plantas sea respetuoso, curioso y con interés de aprender del productor para encontrar la mejor solución posible

Hasta ahora no se ha definido un sistema de seguimiento y control de calidad como tal, pero es evidente que es necesario usar diferentes métodos para valorar la calidad del servicio y el desempeño del sistema desde diferentes perspectivas: del cliente, de la organización y de la Red. El seguimiento debe ser una responsabilidad compartida entre las organizaciones locales y la Red y parte integral de los planes de trabajo. Durante el desarrollo de la iniciativa se han usado diferentes mecanismos para medir el desempeño y el impacto de los Puestos y la Red.

Reuniones bimensuales. Las reuniones periódicas entre los Puestos y la Red han sido el mecanismo más frecuente para mantener el contacto, discutir avance y dificultades y coordinar acciones. El encuentro cara a cara es indispensable para el intercambio de ideas y experiencias, solucionar problemas y mantener el ánimo y espíritu de equipo. Sin embargo, no todos los Puestos han gozado del privilegio de pertenecer a un grupo de apoyo con funcionamiento definido.

Desde un inicio las reuniones bimensuales han funcionado bien en Las Segovias a pesar de algunos problemas de comunicación y de asistencia por las distancias físicas y



"Necesitamos más apoyo". Los doctores de plantas de Pacífico Sur y Centro Sur se sienten frustrados y olvidados por el poco apoyo que han recibido de la Red. No hay reuniones periódicas y ha habido poco seguimiento.
EDUARDO ESPINOZA, INTA Carazo

carga de trabajo. En el Occidente los Puestos se enchufaron en la dinámica de reuniones bimensuales ya establecida por el Grupo Regional MIP bajo el protagonismo de UNAN León, DGPSA-MAGFOR e INTA. En Pacífico Sur y Centro Sur no han podido establecer un grupo de apoyo por la desarticulación de la Red. Esto ha sido una fuente de mucha frustración para los doctores de plantas en estas regiones. A veces han llegado por iniciativa propia de Masaya, Ticuantepe y Juigalpa para participar en las reuniones en Las Segovias en búsqueda de apoyo. Sin embargo, no es una solución viable a largo plazo por los costos de transporte y el tiempo que requiere.

Visitas de seguimiento a los Puestos. Los doctores de plantas han manifestado que las visitas de seguimiento de parte de la Red son sumamente importantes y que hacen falta. Necesitan ese respaldo para seguir mejorando sus conocimientos técnicos y para no sentirse solos. Las visitas también son importantes como un reconocimiento a las organizaciones para que vean que son parte de una iniciativa mucho más amplia. Es fácil sentirse solo y aislado en las comunidades lejanas como Murra y Quilalí.

Los doctores de plantas de El Júcaro explican que las visitas permiten ajustar la metodología y la estrategia. Ellos han recibido 3 visitas en el 2007 de parte de la Clínica Global de Plantas, la Red y especialistas del INTA. *“Esto nos ha dado confianza y seguridad, ha mejorando la calidad de la atención técnica por los aportes metodológicos que se nos dan al momento de hacer los diagnósticos.”*



Control de calidad. Las visitas de seguimiento permiten observar cómo está funcionando el servicio, cómo manejan sus registros, cómo atienden a los clientes y qué hacen para promocionar el Puesto.

YAMILETH CALDERÓN, INSFOP Estelí

Hasta ahora las visitas de seguimiento han sido pocas y esporádicas y no ha habido una forma sistemática de hacerlo. La Red en Las Segovias ha visitado las organizaciones locales en San Nicolás, Estelí, Jalapa y El Júcaro para revisar asuntos administrativos, uso de materiales entregados y para tener una apreciación general del funcionamiento del Puesto. Pero ha hecho falta un seguimiento técnico y una evaluación del desempeño en general. En el Occidente la Red ha intentado visitar a los Puestos en Somotillo y El Sauce cada tres meses, pero varios Puestos no han recibido visita de la Red del todo, como Juigalpa, San Juan del Sur y Murra.

En el Pacífico Sur el cambio de prioridades y estratégicas de las instituciones públicas y la

reubicación de técnicos hacia otras actividades institucionales afectan la imagen y la calidad de los servicios de los Puestos.

Una gran parte del seguimiento técnico y metodológico fue hecho por los asesores externos (más de 20 visitas) a base de una ficha sencilla y observación directa (anexo 5) para revisar el accionar del Puesto en su totalidad: la calidad del diagnóstico y las recomendaciones, el manejo de los registros, la comunicación con los clientes, la promoción que realizan y la interacción con la Red.

Aprovechamos la gira a los Puestos para aplicar y validar la ficha con las organizaciones para ir fomentando una forma sistemática de hacer seguimiento con el Puesto y las organizaciones. Los informes de 2-3 páginas fueron devueltos a los doctores de plantas y sus jefes y les pedimos su opinión sobre la pertinencia y utilidad de ellos.

Los doctores de plantas de El Jícaro y Quilalí han manifestado que los informes les sirven mucho para mejorar continuamente, aprender más y para mantener una relación estrecha con la Red. Un ojo crítico externo es visto como algo positivo. Fue la primera vez que los informes fueron entregados directamente a los jefes como una manera de institucionalizar el seguimiento, mejorar la comunicación entre las organizaciones y la Red y para darles mayores elementos a las organizaciones para hacer su propio seguimiento.

“Hace falta más seguimiento a los Puestos de parte de la Red, por ejemplo en diagnóstico y toma de muestras (DGPSA), asesoría tecnológica (INTA) y apoyo técnico, metodológico y para el manejo de registros (otros miembros de la Red). Sugerimos que cada Puesto reciba una visita de seguimiento cada dos meses.”

Participantes en el taller de devolución de resultados, INTA Sébaco, octubre del 2007.

Se ven claramente los resultados de las capacitaciones de la Clínica Global de Plantas en la forma que los doctores de plantas hacen el diagnóstico y dan recomendaciones. Hablan con paciencia y confianza con los clientes y aplican los principios fundamentales del diagnóstico sintomatológico: la identificación de la causa *más probable* de un problema, eliminando las posibles causas. Dimas Sarantes dice, *“hablando con los productores, ellos mismos dan la respuestas.”* Sin embargo, el diagnóstico es difícil y complejo, hace falta más práctica, más apoyo de laboratorios y especialistas y más capacitación para que los doctores de plantas sigan mejorando sus habilidades.

El seguimiento de las organizaciones. Las organizaciones locales que operan un Puesto para Plantas también deben tener un sistema para valorar si el servicio está dando los beneficios deseados a la clientela. Los jefes de los doctores de plantas de las cooperativas en su mayoría no tienen suficiente conocimiento técnico para poder evaluar la calidad técnica del servicio. Para eso necesitan el respaldo de la Red. Pero sí pueden dar seguimiento al desempeño de los doctores en cuanto a su disciplina de trabajo, presentación de informes, si cumplen con sus obligaciones de envío de registros a la Red, y naturalmente si los clientes están satisfechos con el servicio.

Esta parte del seguimiento ha sido débil hasta ahora. La mayoría de los Puestos presentan informes periódicos a sus jefes, la gerencia o la directiva, y además en El Jícaro, San Juan del Río Coco, Quilalí, Jalapa y Somotillo los gerentes, coordinadores y miembros de la directiva visitan frecuentemente el Puesto para ver cómo van las cosas. Pero en otros casos como Masaya, Ticuantepe, Murra y San Nicolás hay poco seguimiento a las actividades del Puesto.

Revisión y análisis de la base de datos. La base de datos de consultas, por incompleta que sea todavía, contiene información valiosa para hacer control de la calidad del servicio, tanto del diagnóstico como de las recomendaciones, y para identificar necesidades de capacitaciones e información sobre temas específicos. Este recurso único ha sido sub-explotado por varias razones. El trabajo que ha realizado UCATSE para alimentar la base de datos y limpiar la información ha sido absorbente y no ha quedado claro quiénes de la Red se iban a encargar de la revisión y análisis de los datos, y cómo se iba a garantizar las condiciones necesarias para que alguien asumiera esa

responsabilidad continuamente. No ha sido posible incorporar esta función en el quehacer diario de la Red. Son asuntos cruciales que quedan por solucionar para lograr la institucionalización del sistema. Tiene que ser parte de la constitución de la Red y definición de roles y responsabilidades.

Durante la reunión bimensual en Quilalí en octubre del 2007 hicimos un primer intento de aprovechar mejor la información de la base de datos. Wilfredo Centeno de UCATSE sacó unos ejemplos de plagas y enfermedades comunes de la base de datos y presentó todas las diferentes opciones de control que se habían entregados en los Puestos (cuadro 7.7). Se desarrolló una discusión interesante y enriquecedora alrededor de la eficacia y pertinencia de las distintas tecnologías y prácticas culturales. ¿Cuán bien funcionan y bajo qué circunstancias? ¿Son accesibles los insumos? ¿Hay otras tecnologías más eficientes y seguras? Fue como una ‘conferencias de médicos’ que se hacen en los hospitales humanos. Los médicos se reúnen a discutir casos concretos para valorar cuáles son las medidas y tratamientos más apropiados. No hay una sola respuesta, sino depende de las circunstancias de cada caso.

Un tesoro de información sub-utilizada. La base de datos que maneja UCATSE contiene una riqueza de información de centenares de consultas. Es una herramienta valiosa para dar seguimiento a la calidad del diagnóstico y las recomendaciones.

Cuadro 7.7. Ejemplos de recomendaciones dadas en los Puestos para Plantas

PLAGA / ENFERMEDAD	OPCIONES DE CONTROL EXTRAÍDAS DE LA BASE DE DATOS
Ácaros	Control de malezas, caldo sulfocálcico, agua enjabonada
Áfidos	Detergente, detergente+tabaco, cipermetrina, insecticida sistémico, madero negro+estiércol, detergente+chile, neem, control de maleza
Nemátodos	Hongo <i>Phaenocelomyces</i>
Virosis	Eliminar plantas afectadas y hospederas, trasplantar plantas sanas, control del vector (invernadero), leche
Bacteriosis	Eliminar plantas afectadas, desinfectar machetes, control de malezas, caldo sulfocálcico, siembra de variedades resistentes, madero negro+estiércol
Cochinilla	Poda sanitaria, cal diluida en agua, detergente, neem, cipermetrina, caldo sulfocálcico
Hongo (<i>Cercospora</i> , mildiu)	Caldo bordelés, manzate

Algunas recomendaciones fueron identificadas como menos apropiadas que otras, y en el caso de marchitez bacteriana se debería incluir ‘rotación de cultivo’ como una medida pertinente.

Este tipo de intercambio alrededor de ejemplos concretos es sumamente útil, tanto para los doctores de plantas como para los especialistas de la Red. Debe ser parte permanente de las

reuniones bimensuales como una manera de hacer control de calidad continua y fortalecer las competencias de los actores. Nadie tiene todas las respuestas correctas. La combinación del conocimiento y las experiencias de cada quien aumenta la probabilidad de identificar soluciones más robustas y acertadas junto con los productores que visitan los Puestos.



'Conferencia de médicos'. Las discusiones grupales sobre las recomendaciones dadas en los Puestos deben ser un elemento fijo del sistema de control de calidad del servicio. El intercambio crea conciencia y nuevos conocimientos y se corrigen errores.

Seguimiento en el campo. Otra forma de verificar si las recomendaciones realmente han servido es a través de observación directa en el campo. Sin embargo, este tipo de seguimiento es costoso, requiere mucho tiempo y recursos y sólo sería para una pequeña parte de la clientela. Los participantes en un proyecto están bien definidos con nombre y apellido, eso hace mucho más fácil el seguimiento en campo. Pero como el Puesto para Plantas es un servicio abierto y público es más complicado 'trazar' a la clientela. Hasta ahora se ha hecho poco.

En el caso de la leprosis en El Jícara sí se hizo seguimiento en el campo, porque es una enfermedad cuarentenada y porque el MAGFOR

siguió el caso de cerca para garantizar la eliminación de la epidemia. También en San Nicolás hicieron seguimiento detenido al problema de marchitez bacteriana en papa, una enfermedad devastadora que causa grandes pérdidas económicas si logra dispersarse.

En Quilalí, El Jícara, Jalapa, San Nicolás, Somotillo y San Juan del Río Coco han hecho visitas en finca en relación con otras actividades de la organización, sobre todo las visitas de asistencia técnica ya programadas. Tratan de combinar la atención en el Puesto con visitas al campo cuando se presentan casos que los doctores de plantas consideran importantes. *"Casi todos siguen las recomendaciones, talvez no exactamente como se lo dijimos, pero sí tratan de hacerlo"*, dice Juan Carlos de San Juan del Río Coco. *"La asesoría da buenos resultados, se nota en el campo, por ejemplo en el manejo de roya y ojo de gallo con sulfato de cobre y bio-fertilizante. Los productores están agradecidos por la ayuda que reciben. Toda la atención que ha habido sobre la leprosis en los cítricos ha hecho que los productores en general estén pendientes del problema. Conocen el riesgo y los síntomas y saben que pueden buscar ayuda en el Puesto por cualquier duda."*

"Recibimos una consulta de un árbol de aguacate de solar que mostraba síntomas de 'muerte regresiva'. Mandamos una muestra a Martín Urbina de DGPSA y él encontró *Phytophthora*. Definitivamente era muerte regresiva. Recomendamos poda y aplicación de caldo bordelés y carbendazim. Con eso la enfermedad se paró. El mismo cliente, Reinaldo Ríos Cárdenas, volvió otro día con unas hojas de mango con unos huequitos y unas manchitas de crecimiento blanquecillo. Contó que eran de un árbol viejo que produce bien y da fruta sana. *"Como se dio el problema en aguacate, ahora me fijo más en los árboles y cuando vi estas manchas en las hojas pensé, es mejor venir a consultar a los médicos para cualquier cosa y estar prevenido,"* nos dijo don Reinaldo. Para nosotros como doctores de plantas es grato ver cómo los productores poco a poco están valorando el Puesto como un servicio que puede ayudar a prevenir enfermedades y no solo curarlas."

Geovany Rodríguez, Coop. Santiago El Jícara

En Quilalí han hecho visitas al campo para observar los efectos de las recomendaciones y ven que sí se han resuelto algunos problemas, por ejemplo la broca del café, minador en cítrico y unas enfermedades en ganado. En otros casos el efecto ha sido parcial porque algunos productores no aplican el tratamiento correctamente. Por ejemplo, cuando ven que para la enfermedad, no completan el tratamiento, y luego se vuelven a enfermar las plantas. También hay productores que son renuentes a hacer rotación de cultivos, o por costumbre o porque siembran algún rubro de alto valor.

Félix Medina explica, *‘otro obstáculo para un manejo adecuado de las enfermedades es que muchos productores llegan tarde al Puesto a pedir asesoría cuando la enfermedad está muy desarrollada y talvés ya han aplicado un sinnúmero de químicos. En esos casos las medidas preventivas ya no funcionan. Es difícil educar a la gente para que tomen precauciones a tiempo y así minimizar el uso de plaguicidas.’*

Sondeos de opinión y retroalimentación de los clientes. Un criterio importante para medir la calidad del servicio es la satisfacción del cliente. Hasta ahora la retroalimentación de los productores ha sido limitada aunque algunos doctores de plantas tratan de animar a la gente a que vuelvan a contar cómo le ha ido con la recomendación. Toma tiempo crear esa costumbre. *“¡Por lo menos nadie ha venido a reclamar!”* dice Dimas Sarantes de El Jícaro.

Los doctores de plantas reconocen la necesidad de juntar información sobre las percepciones y opiniones de los clientes para demostrar el impacto del servicio y para darse cuenta qué funciona bien y qué hay que mejorar. Los cursos dados en ‘redacción técnica-popular’ han inspirado a varios de ellos a escribir artículos y relatos sobre experiencias concretas del Puesto como una manera de documentar resultados hacia un público externo (ver relatos en este informe). Es algo novedoso y un logro importante para estos extensionistas que están acostumbrados sólo a hacer informes técnicos para uso interno. Refleja un gran cambio en actitud y forma de trabajar.

Como parte del presente estudio hicimos un primer sondeo de opinión de los clientes para conocer sus percepciones sobre el servicio, en qué medida les han ayudado las recomendaciones o no, y si estarían dispuestos a pagar por el servicio en el futuro.

No hubo mucho tiempo para aplicar el sondeo, sin embargo se logró levantar información de 25 clientes, 9 de San Juan del Río Coco, 8 de El Jícaro, 7 de Quilalí y 1 de Jalapa. De ellos, casi la mitad había visitado el Puesto más de una vez, un buen indicador de satisfacción (ver cuadro 7.8).

Dieciseis productores cuentan que llevaron material enfermo al Puesto, pero de éstos solamente 6 recibieron el resultado del análisis. Esto indica que hay deficiencia en la coordinación entre los Puestos, los laboratorios y el productor para llevar y analizar las muestras y devolver el resultado al productor.

Cuadro 7.8. Respuesta de los clientes a la pregunta *¿Cuántas veces ha asistido al Puesto?*

NO. DE VECES QUE HA ASISTIDO AL PUESTO	NÚMERO	PORCENTAJE
1	11	44
2	3	12
3	7	28
5	1	4
No respondió	3	12
Total	25	100



Sondeo de opinión. Una encuesta corta y sencilla es una buena herramienta para conocer el nivel de satisfacción de los y las clientes.

La mayoría de los productores afirman haber puesto en práctica la recomendación recibida y opina que le dio buenos resultados. “*Las plantas presentaron cambios,*” “*la plaga disminuyó*” y/o “*la enfermedad ha desaparecido,*” son unos de los comentarios de los clientes.

Consideran que la recomendación brindada fue ‘muy buena’ (52%) o ‘buena’ (28%) y estarían dispuestos a regresar al Puesto si tiene otro problema con su cultivo (92%).

Los encuestados valoran como positivo la buena atención y el servicio brindado, la facilidad para el acceso al Puesto y la disponibilidad de material de consulta. Las limitantes principales se relacionan con el

poco tiempo de atención, el número de doctores que atienden, la falta de materiales y productos que se recomiendan, así como el acceso al laboratorio (ver cuadro 7.9).

Cuadro 7.9. Aspectos positivos y limitantes de los Puestos para Plantas según los clientes encuestados

ASPECTOS POSITIVOS	LIMITANTES
<ul style="list-style-type: none"> • Atención de los doctores muy buena y de calidad, es lo mejor • Con el análisis del laboratorio se da cuenta en qué lo está afectando • Diagnósticos muy buenos, eficaces, recomendaciones acertadas • Le llegan a ver los cultivos y enfermedades • El técnico que me visita es el mismo doctor de plantas • Es bueno por que es cerca • Mejora los rendimientos en la producción • Se siembran plantas con mejor orientación • Acceso a información para consultar • No se cobra • Economizamos dinero por que tenemos un servicio cerca 	<ul style="list-style-type: none"> • Atención limitada hasta las 12 AM. El tiempo es demasiado corto • Solo es un día a la semana • Pocos doctores de plantas • Falta de productos que se recomiendan • Falta más equipos y material informativo • Falta más difusión • Mantener a la intemperie una oficina privada • No hay laboratorio cerca, falta análisis de laboratorio • Si se lleva la muestra al laboratorio que se dé la respuesta de inmediato. Resultados tardados • Mejor atención de algunos doctores

Aunque el seguimiento realizado hasta ahora ha sido un poco de ‘prueba y error’ sin herramientas y periodicidad definidas, existen muchas muestras de la calidad y pertinencia de los servicios que ofrecen los Puestos para Plantas y la Red Fitosanitaria. También queda evidente que hace falta mejorar mucho en cuanto a la coordinación y comunicación entre los distintos actores del sistema.

Con los resultados del presente estudio y la validación de los instrumentos de seguimiento, hay suficiente material para establecer un sistema de seguimiento y evaluación propio de los Puestos y la Red. Un sistema sencillo y flexible de fácil manejo que permita evaluar el desempeño de cada quien, mejorar y ajustar sobre el camino y documentar los resultados obtenidos.

Quiero un control a base de productos orgánicos

Por: Edwin García, Juan Carlos Castro y Adalberto Guerrero
UNAG San Juan del Río Coco

En el municipio de San Juan del Río Coco hay producción diversificada de café, cítricos y guineos. Estos cultivos proporcionan los mayores ingresos a las familias campesinas, pero hay desconocimiento de las plagas y enfermedades que atacan a los cultivos y causan daños económicos.

Se presentó un día al Puesto para Plantas el productor Adolfo Alvarado Herrera de la comunidad Babilonia, con unas ramitas de mandarina en sus manos diciendo: "*doctores, tengo este problemas en mis plantitas, he visto unos animalitos pequeños que me están dañando los cogollos y necesito un producto orgánico que me ayude a controlarlo*".

La urgencia del productor para controlar la plaga era muy notable, ya que la plantación de mandarina significa una de las mayores fuentes de ingreso para su familia. Sin pérdida de tiempo le ofrecimos asiento y le pedimos que nos contara cómo inició el problema.



Don Adolfo Alvarado reconoce el valor del servicio que ofrece el Puesto para Plantas.

Después de haber hablado un buen rato con el, observando los síntomas y la plaga presente en la muestra, consultando el material bibliográfico y usando las herramientas que nos han brindado en los cursos, llegamos a la conclusión de que era ataque de áfidos, y le recomendamos realizar poda en las ramas afectadas, quemarlas y sacarlas del lugar, además de aplicar caldo sulfocálcico para prevenir brotes de otras enfermedades y agua con jabón para eliminar los insectos existentes.

Cinco días después de haber recibido la consulta, uno de los doctores de plantas visitó al productor para observar los

efectos de la recomendación. Don Adolfo comentó muy contento: "*fue la recomendación mas fácil, barata y efectiva que pude haber realizado en mis plantitas, porque controlé totalmente la plaga*".

A don Adolfo le ha servido esta experiencia para comentarla y recomendársela a otros productores que han tenido los mismos problemas en sus parcelas, lo que indica que el servicio brindado en el Puesto para Plantas, es aprovechado y está teniendo los resultados que nosotros esperamos.

Este fue un caso muy especial para nosotros como doctores de plantas. Estamos promoviendo la producción orgánica y nos sentimos muy satisfechos de recomendar técnicas que estén al alcance de los productores y en armonía con el medio ambiente.

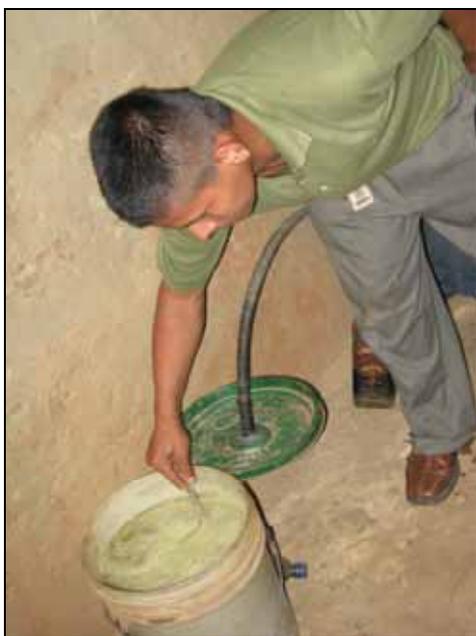
No descartamos la aplicación de productos sintéticos para el control de algunas plagas y enfermedades, pero los productos orgánicos nos ofrecen una serie de ventajas que permiten ahorrar mucho dinero y evitar la contaminación del medio ambiente y de las personas por el uso e productos de sintéticos.

8. Valores Agregados del ‘Sistema’

La existencia de una red se justifica por los valores agregados que se generan a través de acciones conjuntas. Un valor agregado surge de la innovación, creatividad y la mejora de los servicios ofrecidos por los actores del sistema. Los Puestos y sus organizaciones ofrecen un servicio definido, y el valor agregado es fruto de la complementariedad y sinergia creada entre los servicios del Puesto, de la organización y de la Red. Pero un valor agregado también puede ser simplemente un valor adicional que no se contempló desde el principio.

Los Puestos ofrecen más que un servicio fitosanitario. Complementan otras iniciativas y así tienen el potencial de formar parte de una estrategia de desarrollo rural integral.

Aporte a vigilancia fitosanitaria. En los Puestos, especialmente los que tienen bastante tráfico de clientes, las consultas ayudan al doctor y a la Red a tener una imagen del comportamiento de plagas y enfermedades a nivel local y, aun más importante, a identificar ocasiones de amenaza de brotes y presencia de enfermedades cuarentenadas.



David Espinoza, productor de San Juan del Río Coco, produce un biofertilizante en su casa a base de estiércol, leche y dulce de caña.

En el 2005, el Puesto en El Jícaro encontró leprosis de los cítricos, una enfermedad cuarentenada, y alertó de inmediato al MAGFOR. El Puesto de San Nicolás identificó varios casos de semilla de papa infestada con *Pseudomonas*. Alertaron al INTA quien apoyó mucho con capacitaciones y lograron controlar el problema. En San Nicolás también han observado que una nueva variedad de papa, Karl White, recientemente introducida a la región, ha causado problemas, posiblemente por un nuevo tipo de minador agresivo que ahora afecta a varias variedades de papa. Están buscando cómo controlar este problema.

Provisión de insumos. Frecuentemente los doctores de plantas recomiendan el uso de productos no sintéticos como los biofertilizantes, biopesticidas y controles biológicos para el manejo de plagas y enfermedades. Pero estos insumos no siempre se adquieren fácilmente.

Varios Puestos quieren producir y vender insumos orgánicos y biológicos. Otros están ofreciendo insumos a través de una sinergia con los Botiquines Agrícolas, una iniciativa promovida por PROMIPAC. Los Botiquines Agrícolas funcionan como proveedores de insumos para la familia a nivel local. También hay organizaciones e instituciones que capacitan a los productores en la producción casera de biofertilizantes y biopesticidas.

Los Puestos para Plantas y Botiquines Agrícolas – Dos Iniciativas Complementarias

Por: MSc. Julio López Montes
Coordinador Nacional, PROMIPAC

Hay que reconocer el enorme esfuerzo que instituciones de desarrollo - ONGs, MAGFOR, DGPSA, OIRSA, FUNICA, PROMIPAC, Universidades - entre otras, están haciendo para mejorar los sistemas de diagnóstico y manejo de los problemas fitosanitarios en los cultivos de importancia económica para Nicaragua. Es conocida la deficiencia en conocimiento y manejo de tecnología actualizada en el país.

Los Puestos para Plantas, la Red Fitosanitaria y los Botiquines Agrícolas son iniciativas muy innovadoras que responden a las necesidades sentidas por el productor y que en manos de las instituciones de gobierno y privadas podrían solventar una buena parte de los problemas fitosanitarios de los cultivos. Estas iniciativas están diseñadas para empoderar a un gran número de productores para la correcta toma de decisiones en el manejo de sus plagas.

Los Puestos para Plantas han avanzado en el tema de diagnóstico y prevención de enfermedades a través de recomendaciones acertadas y han generado confianza entre productores y técnicos. Sin embargo, no es suficiente un diagnóstico correcto y oportuno de la plaga si lo que se propone para el manejo no existe en la comunidad o no existe en la cantidad ni formulación adecuada. Esto nos hizo desarrollar una estrategia para acoplar el Puesto a un servicio complementario para hacer más eficiente el manejo de las plagas y asegurar la producción de insumos en tiempo y cantidades apropiadas.

Un Botiquín Agrícola es un puesto comunitario donde se ofrecen tecnologías alternativas efectivas para el manejo de plagas de los principales cultivos de las comunidades. El Botiquín está orientado para que funcione como un pequeño agro negocio comunal, donde uno o más productores, cooperativa o institución que han sido capacitados, compran insumos, preparan los productos y luego los venden a los productores de la comunidad que los necesitan. Producen abonos orgánicos, fungicidas orgánicos, distribuyen productos difíciles de encontrar en las casas comerciales convencionales y también llevan los plaguicidas menos peligrosos y más efectivos para el control de las plagas.

PROMIPAC ha establecido 17 botiquines agrícolas a través de sus instituciones socias. Esto nos ha facilitado medir el impacto que han provocado: 1) reducción en el uso de químicos altamente contaminantes, 2) aumento en la disponibilidad y dispersión de tecnología difícil de acceder, ej. productos microbiológicos, 3) desarrollo de programas de asistencia técnica más apropiada, y 4) ante todo, los Botiquines son aceptados por el MAGFOR. Las personas encargadas del Botiquín son capacitadas y certificadas para poder manejarlos.

Un Puesto para Plantas podría ser aún más efectivo en acompañamiento de un Botiquín Agrícola que sustente localmente los productos, insumos y tecnologías apropiadas en tiempo y cantidades adecuadas. Se abaratan los costos de adquisición y se formalizan los vínculos con los proveedores de productos agrícolas.

Si deseamos evolucionar hacia una agricultura más sana, en donde podamos reducir la contaminación ambiental, el detrimento de nuestras tierras, reducir la contaminación del agua y de los seres humanos, es importante empezar a utilizar los nuevos conocimientos y tecnologías en los contextos rurales. De esta forma la familia campesina a través del uso de los Puestos para Plantas y los Botiquines Agrícolas estaría avanzando con paso firme a un futuro promisorio sin contaminantes y más seguro para sus hijos.



Los Botiquines Agrícolas ayudan a solucionar los problemas de accesibilidad a insumos adecuados para la familia productora.

El DMT (Desarrollo de Mercados de Tecnología) de FUNICA es otra iniciativa que promueve la comercialización de tecnologías para pequeños productores a través de pequeñas empresas locales. DMT tiene un gran potencial para complementar los Puestos para Plantas con provisión de insumos agropecuarios, como semilla, plántulas, bioplaguicidas, alimentos para animales entre otros. Hasta ahora sólo Cooperativa Santiago de El Jícaro se ha incorporado a la iniciativa con servicios de inseminación artificial, una farmacia veterinaria y la venta de alimentos para ganado.

Exhibición de tecnologías caseras. En el Puesto de Jalapa surgió la idea de que se puede potenciar los Puestos con pequeñas exhibiciones de tecnologías, material didáctico y muestras de diferentes tipos. Las muestras que tienen ahora incluyen una cepa natural de Beauveria parasitando una larva, un silo artesanal para almacenar semilla, y una botella de caldo sulfocálcico. Esto llama la atención y estimula discusión entre las personas que llegan al Puesto.



ISIDRO CÁCERES, doctor de plantas, y GENARO PAZ QUIÑONES, presidente de CCAJ Jalapa muestran un silo artesanal para almacenar semilla de maíz dirigido al pequeño productor. En Jalapa tratan de aprovechar al máximo la sinergia entre el Puesto, la ECA (Escuela de Campo) y el CIAL (Comité de Investigación Agrícola Local) y la extensión masiva por radio.

Servicios de salud animal. Por lo menos seis de los diez Puestos entrevistados ofrecen, además del servicio para plantas, asesoría para salud animal. Varios de los doctores de plantas son veterinarios, así que están capacitados desde antes para dar este servicio. Algunos Puestos tienen la idea de cambiar el nombre de su Puesto para que refleje este servicio de ‘Puestos para Plantas’ a ‘Puestos de Servicios Agropecuarios’ o ‘Clínica de Salud Agropecuaria’.

Sinergias con la experimentación campesina e investigación. Los doctores del Puesto en Jalapa han establecido un vínculo novedoso entre el Puesto, la Escuela de Campo (ECA) y el Comité de Investigación Agrícola Local (CIAL). Cuando identifican un problema de cierta relevancia en el Puesto, llevan el problema a la ECA, enseñan cómo hacer el diagnóstico y hacen experimentos con diferentes medidas de control. Los resultados de los experimentos en la ECA luego vuelven al Puesto y al programa de radio para su difusión masiva.

Por ejemplo, en la ECA hacen experimentos con caldo sulfocálcico. También han traído muestras del Puesto e hicieron extracción de nemátodo en la parcela de experimentación. Incluso hacen talleres en cómo hacer insumos para control de plagas y enfermedades. El Puesto se vuelve un servicio integral e iterativo entre: **PUESTO PARA PLANTAS ↔ ECA ↔ RADIO**

El Puesto de El Jícara también integra sus actividades de ECA con los del Puesto a través de capacitaciones para los promotores. Toman problemas identificados en el Puesto y hacen experimentación e investigación en campo. Pedro Antonio Vásquez, productor de El Jícara, cuenta: “*Me hicieron una prueba en la finca y encontraron nemátodos. Ahora estamos haciendo experimento de productos con un proyecto del Fondo de Apoyo a la Investigación Tecnológica Agropecuaria y Forestal de Nicaragua (FUNICA-FAITAN). Fue el Puesto que identificó el problema.*”

Nuevos enlaces inter-institucionales. El problema de nemátodos en café identificado por los Puestos en Jalapa y El Jícara condujo a la formación de una alianza estratégica entre UCATSE, UNA, PROMIPAC, CATIE, UCOSEMUN, y APROFOSC y el financiamiento de proyectos de investigación de FUNICA-FAITAN. Estos nuevos enlaces inter-institucionales no estaban previstos cuando se formó la Red, sino se crearon para dar respuesta a una demanda concreta identificada por los Puestos para Plantas.

Otro producto de los nuevos enlaces es el interés que muestran las instituciones por capacitar a su personal. Recientemente se unieron varias instituciones de la Red bajo la coordinación de la UNA y el INTA para elaborar una propuesta de capacitación para un curso internacional de virología brindado por la GPC (ver sección 7.2).

Integración de estudiantes. El hecho de que los Puestos tienen información técnica en forma de hojas volantes, libros, cajas entomológicas, etc., significa que son una especie de biblioteca. En el Puesto de San Juan del Río Coco, estudiantes de secundaria consultan a los doctores de plantas y los materiales en el Puesto para sus tareas de investigación y tesis. Incluso, hay un estudiante que está haciendo una práctica con los doctores de plantas. Han dado consultas a estudiantes de 1-4 grado de secundaria. El Puesto de El Jícara también recibe a estudiantes que hacen su práctica. En el Puesto de Estelí integran a estudiantes de FAREM (Facultad Regional Multidisciplinaria). UCATSE desde el CIPROV ha integrado a estudiantes en prácticas de profesionalización como es el caso de Wilfredo Centeno. El empezó como estudiante con el manejo de la base de datos y hoy es un facilitador activo dentro de la Red.

Mejor calidad de la asistencia técnica y sinergia con otros métodos. Como se destacó antes, varios Puestos están vinculando el trabajo de las ECA con los Puestos. En San Juan del Río Coco están integrando el método de extensión Campesino-a-Campesino a la del Puesto. Una gran parte de los doctores de plantas hacen visitas de asistencia técnica a productores como parte de su trabajo común y corriente.

Todos destacan que el trabajo en el Puesto y las capacitaciones brindadas por la Red y GPC (ver cap. 5 y sección 7.4) han inculcado a los doctores de plantas un mayor conocimiento de cómo hacer un buen diagnóstico y dar recomendaciones adecuadas. Además, simplemente la experiencia de atender muchas consultas ha mejorado las estrategias para el trabajo de extensión, la calidad de asistencia técnica, la comunicación con los productores y la confianza propia.

“Vimos el problema de marchitez en tomate. Gastaron y gastaron en químicos sin resultado. Hay problemas de educación y comunicación. El Puesto para Plantas ayuda a solucionar esto. Hay más conciencia en los productores y mayor impacto de la asesoría que brinda la cooperativa. Sobra la importancia de este servicio comunitario.”

Ramón Méndez,
Gerente de Cooperativa Santiago, El Jícara

Menos químicos. Un mejor diagnóstico de los problemas fitosanitarios y una mejor accesibilidad a insumos apropiados tienen como consecuencia inmediata una reducción en el uso irracional de pesticidas sintéticos. Los clientes de los Puestos están aprendiendo que no todo síntoma requiere tratamiento, que con medidas preventivas se puede evitar o disminuir el desarrollo de las enfermedades, que no es bueno el uso de pesticidas a ciegas sin saber la causa de los problemas y que hay alternativas menos tóxicos.

La Red investigando problemas fitosanitarios en café

Por: Lilliam de Jesús Lezama Gaitán

Directora de Investigación y Posgrado, Coordinadora de la Red en Las Segovias

La Red Fitosanitaria realiza acciones en búsqueda de soluciones a problemas fitosanitarios, como el caso de nemátodos en café. El problema de los nemátodos surgió a través de los Puestos para Plantas en Jalapa y El Jícara. Llegaron muchas consultas de productores preocupados, pero nos dimos cuenta que no había suficientes opciones de control para eliminar las infestaciones a nivel de campo.

La Red decidió formular un proyecto de investigación para dar una respuesta oportuna y apropiada al problema. La investigación también abarca el manejo de roya y antracnosis. Otro proyecto aborda temas de fertilidad y sombra. Los equipos de trabajo integran a miembros de la Red, extensionistas, productores y especialistas.

Para la región segoviana es un logro muy importante tener equipos multidisciplinarios conformados para investigar problemas comunes. Esto apunta al desarrollo de la región. Nosotros como UCATSE vemos los Puestos para Plantas como puntos estratégicos para identificar temas de investigación y para poner nuestras competencias a la disposición de la sociedad.



Acciones colectivas. Grupos de investigadores, productores, extensionistas y especialistas conjuntamente buscan solución a los problemas identificados.



Izq: Técnicos y especialistas en entrenamiento sobre diagnóstico fitosanitario y productivo en la Finca "Los Angeles", comunidad La Bujona. **Der:** La Red Fitosanitaria y los Puestos para Plantas constituyen una nueva plataforma para los investigadores para interactuar directamente con la familia productora.

Proyectos de investigación ejecutados a través de miembros de la Red Fitosanitaria:

1) Calidad de cultivares de café bajo diferentes tipos de cobertura de sombra y características del suelo en cinco municipios de Las Segovias. PARTICIPAN: UCATSE, UNA, PAC, ATLANTIC. COORDINA: Jorge Luis Martínez UCATSE

2) Innovaciones tecnológicas para el manejo ecológico de la roya, antracnosis y nemátodos en café en cinco municipios de Las Segovias. PARTICIPAN: UNA, UCATSE, PROMIPAC, UCOSEMUN, CATIE, APROFOSC. COORDINA: Élide Rosa Méndez UNA

9. Logros, Dificultades y Claves para el Éxito

Los Puestos para Plantas han llenado un vacío en la oferta de servicios agropecuarios. Responden a una demanda diversa y permanente de una forma oportuna, y el respaldo de la Red ayuda a dar credibilidad al servicio. “*El Puesto siempre va existir porque la demanda lo exige. En el municipio no hay otra entidad que ofrece este servicio,*” dice Isidro Cáceres, doctor de plantas de CCAJ Jalapa.

Son muchos los logros, sin embargo, lo que destaca es el cambio de actitud y la apropiación de parte de los productores, las organizaciones locales y los miembros de la Red. “*El cambio de cultura en los productores, su apropiación del servicio es un logro trascendental,*” dice Ramón Méndez, Gerente de Cooperativa Santiago de El Jícaro. “*El hecho de que el productor toma su muestra y va al Puesto para saber qué puede hacer él mismo es un gran logro*”. El Jefe de DGPSA en Occidente, Ricardo Padilla, lo manifiesta así: “*La participación de DGPSA en La Red ha ayudado a aumentar nuestra presencia, prestigio y conocimiento en la región*”. Los cuadros 9.1 y 9.2 presentan un resumen de los principales logros de los Puestos para Plantas y de la Red de Diagnóstico y Manejo Fitosanitario, respectivamente.

Cuadro 9.1. Resumen de los principales logros de los Puestos para Plantas, marzo 2005 – nov. 2007

Logro	Detalle / Ejemplo
<i>Los clientes y los servicios</i>	
Asistencia técnica a muchos productores	Los Puestos han atendido alrededor de 2000 consultas en más de 100 cultivos. Una gran parte de los clientes no tienen acceso a otras fuentes de asesoría e información.
Menos uso de plaguicidas	Los Puestos han reportado varios casos donde la asesoría brindada ha ayudado al cliente a buscar soluciones más acertadas y disminuir el uso irracional de plaguicidas.
Mejor producción	Algunos clientes reportan que han mejorado el rendimiento y la calidad de su producción gracias a la asesoría brindada por el Puesto.
Satisfacción del cliente	Los clientes encuestados dicen que los doctores de plantas brindan un servicio con buena atención y amabilidad y dan información útil para mejorar el manejo de sus cultivos. Aprecian el servicio gratuito y más aún cuando el doctor llega a la parcela para hacer el diagnóstico.
Acceso a información	Los clientes valoran los materiales disponibles en los Puestos para que puedan llegar, consultar y tener más conocimiento.
<i>Los doctores de plantas y sus organizaciones</i>	
Mejor desempeño de los extensionistas	Los doctores de plantas sienten que a través de las capacitaciones y la experiencia de trabajar en un Puesto han ganado más conocimiento y más confianza en su trabajo.
Mejor relación con los productores	La mayoría de los doctores de plantas destacan la mejor relación con los productores como un logro importante. Esto es fruto de un mejor entendimiento de los problemas reales de los productores y mejores habilidades de comunicación de parte de los doctores.
Nuevos enlaces con instituciones expertas	El Puesto permite a los doctores de plantas tener acceso directo a apoyo experto e información a través de la Red.
Seguimiento y control de calidad	Algunos Puestos empiezan a combinar el seguimiento a las recomendaciones con otras actividades que requieren visitas a campo como parte del control de calidad del servicio.
Promoción	El uso de diversos métodos de promoción ha ayudado a posicionar los Puestos: ej. radio, panfletos, banner, rótulo y traslado del Puesto como una ‘clínica móvil’ a otras comunidades.
Aceptación y apropiación	Varios Puestos reportan que el servicio ha sido aceptado por la comunidad y que las organizaciones locales se han apropiado del Puesto como parte de los servicios que ofrecen.

	
<p>Apropiación. <i>"Con o sin proyecto vamos a continuar el Puesto para Plantas. Nos satisface poder dar asistencia técnica a los muchos que no tienen acceso a servicios."</i></p> <p>MILTON GUERRERO, Coordinador técnico; EVELIO BÁES, Presidente; WILFREDO AVILÉS, Vice-presidente, UNAG San Juan del Río Coco.</p>	<p>Confianza y calidad. <i>"Los muchachos van dando ideas para actualizarse y dar mejores servicios. Las capacitaciones han ayudado mucho para que el servicio sea de buena calidad. Los productores saben que aquí hay un servicio completo que puede solucionar. Están apropiados del servicio."</i></p> <p>ROMÁN VALDÉS, Presidente; NOÉ RODRÍGUEZ, Vice-gerente, Cooperativa 20 de Abril, Quilalí.</p>

Cuadro 9.2. Resumen de los principales logros de la Red de Diagnóstico y Manejo Fitosanitario, marzo 2005 – nov. 2007

Logro	Detalle / Ejemplo
Mayor uso de laboratorios existentes	Los laboratorios de DGPSA y UCATSE han recibido alrededor de 250 muestras de los Puestos.
Proyección y prestigio	Las instituciones de la Red han aumentado su proyección y prestigio en el país al buscar cómo responder a la demanda de apoyo experto que ha surgido a través de los Puestos.
Calidad de los servicios	La Red sirve de respaldo técnico para los Puestos y vela por la calidad del servicio a través de capacitaciones, visitas de seguimiento e intercambios.
Base de datos de consultas	La base de datos de consultas manejada por UCATSE es una innovación y una herramienta poderosa para documentar y analizar los resultados, monitorear la calidad del diagnóstico y de las recomendaciones y para identificar necesidades de capacitación.
Identificación de demanda de investigación	Los Puestos constituyen un nuevo mecanismo para captar demanda de investigación. Se ha formado una alianza estratégica entre UCATSE, UNA, PROMIPAC, CATIE, UCOSSEMUN y APROFOSC para buscar soluciones viables al problema de nemátodos en café.
Nuevos canales de difusión de tecnologías	Las universidades y el INTA ven los Puestos para Plantas como puntos estratégicos para la diseminación de información y tecnologías MIP y Buenas Prácticas Agrícolas
Integración de nuevas instituciones	A través de las redes regionales y los Puestos nuevas instituciones se han interesado en participar en la iniciativa. Por ejemplo, en Occidente el Puesto de Somotillo empezó bajo la responsabilidad de la INTA y ahora es una colaboración entre ASODEL, MAGFOR e INTA.
Apropiación	Algunos miembros de la Red tienen las actividades integradas en sus planes operativos. Esto ayuda a asegurar que los actores involucrados tengan el tiempo necesario para cumplir con los compromisos establecidos.
Integración del sistema	Las instituciones de la Red han logrado integrar sus esfuerzos alrededor de la demanda de los Puestos con pocos costos adicionales. Hay mayor sinergia entre investigación, extensión, educación, vigilancia y regulación y provisión de insumos.

El cuadro 9.3 resume las dificultades y brechas que existen en los Puestos y la Red. Muchas de estas dificultades están vinculadas una a la otra. Por ejemplo, la falta de apropiación y respaldo por parte de la organización o institución impide una buena coordinación y tiempo suficiente de parte de los doctores y actores de la Red.

Cuadro 9.3. Resumen de dificultades y brechas de los Puestos y la Red.

Dificultad/brecha	Detalle / Ejemplo
<i>Los Puestos para Plantas y sus clientes</i>	
Crear una demanda y mantenerla	Varios Puestos reportaron que la creación de una demanda y el hacer entender al productor que traiga su muestra en el momento oportuno ha sido una dificultad importante.
Materiales	Algunos Puestos necesitan materiales básicos (banner, hojas volantes pertinentes a la región, mesa, sillas, etc). Otros requieren materiales para hacer un mejor análisis (ej. un microscopio, equipo para hacer extracción de nemátodo). Todos necesitan más material de consulta.
Seguimiento	Hace falta más seguimiento en campo para poder valorar la pertinencia de las recomendaciones.
Horario de atención	Varios clientes reportan que el tiempo de atención es muy limitado, sólo medio día a la semana.
Acceso a insumos	Muchas veces las recomendaciones que dan los doctores de plantas incluyen el uso de productos que no se pueden adquirir, o no existen. Los clientes señalan que la consulta debe acompañarse con el acceso a los productos que se recomiendan.
<i>La Red de Diagnóstico y Manejo Fitosanitario y la interacción con los Puestos</i>	
Las Redes regionales	Las Redes de Pacifico Sur y Centro Sur han tenido dificultad en establecerse por falta de comunicación y coordinación, rotación de personal, falta de tiempo y presupuesto, y por las nuevas prioridades institucionales. Para mejorar el funcionamiento de las Redes de Las Segovias y Occidente hay que definir roles y acuerdos, crear una visión común claros y planificar mejor.
Comunicación	Muchos Puestos se ubican en áreas remotas donde no hay Internet o teléfonos, lo cual impide una comunicación fluida. Además, hace falta mejorar la cultura y disciplina de comunicarse.
Coordinación	Muchos actores reportaron deficiencias en la coordinación como una dificultad importante que limita la efectividad de su trabajo con la iniciativa.
Base de datos	Es difícil mantener actualizada la base de datos. La mayoría de los registros llegan con mucho atraso y a veces no con suficiente calidad.
Carga de trabajo	La disponibilidad de tiempo es un problema importante. Para muchos el trabajo con los Puestos o la Red es un trabajo anexado y no tienen suficiente personal.
Contacto con laboratorios	Hay problemas con el envío de muestras y recepción de resultados. Hay obstáculos de transporte, de calidad de las muestras, y en la comunicación entre Puestos y laboratorios.
Seguimiento y control de calidad	La Red debe dar seguimiento más seguido a los Puestos, valorar los problemas y avances, y en sí tener más acercamiento al trabajo de los Puestos.
Acceso a fondos	Varios Puestos y actores de la Red reportan la falta de fondos para materiales, transporte, comunicación, etc. Es una limitante a la eficiencia de la iniciativa.
Capacidades nacionales	Las capacidades nacionales para hacer análisis de virus, plagas, suelo y enfermedades forestales son muy limitadas. No hay donde hacer análisis de fitoplasma.
Apropiación e institucionalización	Hace falta más apropiación e institucionalización de parte de las organizaciones e instituciones involucradas. Esto limita seriamente la participación de los doctores de plantas y actores de la Red. El trabajo debe formar parte de los POA, con roles claros y más voluntad y compromiso.

A pesar de estos problemas muchas personas destacaron que la iniciativa está joven y se ha logrado mucho en el poco tiempo. Se necesita más tiempo para ir madurándose a un sistema de fitoprotección de calidad con buena coordinación y apoyo.

Claves para el éxito. El cambio lo hace la gente. Los logros se deben antes que nada a la voluntad, compromiso y perseverancia de las personas. Sin embargo, hay otros factores del entorno que determinan si el esfuerzo individual y colectivo tenga el fruto deseado.

El apoyo de la Clínica Global de Plantas ha sido crucial para crear nuevas competencias, motivar e incentivar un cambio de visión acerca de la provisión de servicios para productores y los roles de los extensionistas y especialistas.

Los Puestos para Plantas y la Red de Diagnosticadores nacieron en Las Segovias con la participación y respaldo fuerte de FUNICA, PROMIPAC y UCATSE y con mucha voluntad y compromiso de los Puestos pioneros. La vinculación entre los Puestos para Plantas, los proyectos del Fondo de Asistencia Técnica de FUNICA y las Escuelas de Campo de PROMIPAC ha permitido mantener una estrecha coordinación y comunicación y crear una relación de mucha confianza entre los doctores de plantas y los miembros de la Red. Las otras regiones no han tenido la misma oportunidad de desarrollar acciones fuertemente integradas y coordinadas.

Los cuadros abajo presentan un resumen de las principales claves para el éxito definidas por los propios actores a través de la acumulación de sus experiencias:

“Hacer venir a los productores y que traigan sus muestras ha sido difícil. Hay que seguir insistiendo y promocionando, si no dejan de venir. También muchas veces el productor trae su muestra sólo cuando ya está muy mal la plaga o enfermedad y no cuando está empezando”.

Los doctores de plantas de Quilalí

<p>Claves de éxito Red Fitosanitaria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entusiasmo para el trabajo • Personas clave para dirigir y motivar el proceso • Estrategia y visión claras y consensuadas • Convenios firmados y compromisos firmes • Respaldo continuo de los decisores de las instituciones • Claridad en la administración • Integración de las actividades en los planes de trabajo • Buena comunicación y coordinación • Documentación de logros y resultados • Actualización continua de capacidades 		<p>Claves de éxito Puesto para Plantas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voluntad, amabilidad, creatividad • Paciencia, perseverancia, confianza • Buena ubicación del Puesto y consistencia del servicio • Promoción permanente y diversificada • Buen material de consulta • Capacitación previa • Apropiación, respaldo y compromiso de parte de la organización anfitriona • Apoyo de otras organizaciones locales • Respaldo continuo de la Red • Buena comunicación y coordinación con la Red • Convenios claros entre instituciones • Intercambio con otros Puestos
---	---	--

10. Así se Construye un Sistema Nacional

En tan solo 32 meses, la experiencia piloto sobre Puestos para Plantas y la Red de Diagnóstico y Manejo Fitosanitario ha producido muchos resultados alentadores y sorprendentes. Centenares de pequeños productores han recibido asesoría técnica acertada sobre diagnóstico de problemas fitosanitarios en granos básicos, hortalizas, frutales, café, entre otros; nuevas enfermedades y plagas insectiles han sido descubiertas; los laboratorios de las universidades y MAGFOR son más utilizados; se ha formado una alianza de investigación sobre nematodos en café; y se han generado nuevos canales de disseminación de tecnologías. Los Puestos para Plantas han permitido crear enlaces entre productores, extensionistas y especialistas que no existían antes.

El hecho que el ‘sistema de atención a la salud de plantas’ o el ‘sistema nacional de fitoprotección’ ha crecido poco a poco desde abajo es al mismo tiempo su fortaleza y debilidad. La fortaleza es que la iniciativa se ha desarrollado en una forma orgánica, respondiendo a la demanda emergente de los clientes, los doctores de plantas y los actores de la Red. La debilidad es que las personas e instituciones no están siempre en una posición que les permita cambiar actitud, hábitos, dinámica y prioridades de trabajo.

El siguiente paso en la consolidación de los Puestos y la Red Fitosanitaria será la institucionalización a través de políticas de apoyo, acuerdos y convenios claros entre los actores y la integración de las actividades en los planes de trabajo institucionales. Con esto se crearán las condiciones necesarias para poder buscar soluciones a los problemas identificados, aprender de los éxitos y errores e inspirar a otros.

“La operación de la Red se tiene que formalizar. ¿Cada cuánto se reúnen?, ¿Cuánto dura el período de coordinación?, ¿Cómo se va a juntar e intercambiar la información y documentar resultados?”

Maritza Vargas, Vice-Rectora UNAN-León

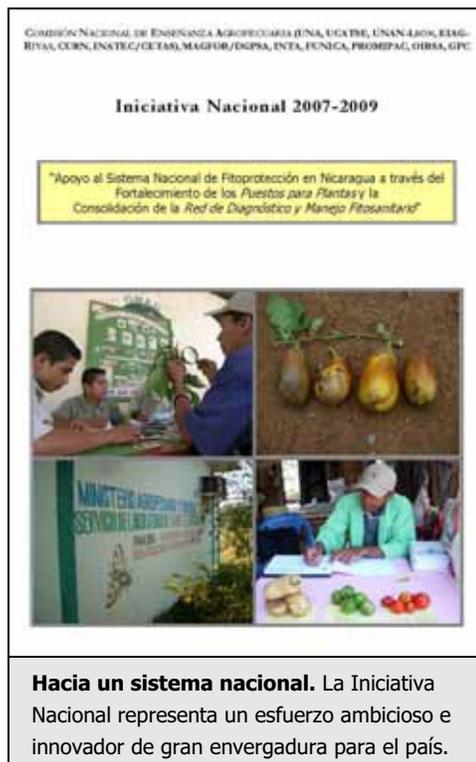
En junio del 2007, la CNEA, DGPSA-MAGFOR, INTA, FUNICA, PROMIPAC, OIRSA y la Clínica Global de Plantas, aprobaron una propuesta para una Iniciativa Nacional: “Apoyo al Sistema Nacional de Fitoprotección en Nicaragua a través del Fortalecimiento de los Puestos para Plantas y la Consolidación de la Red de Diagnóstico y Manejo Fitosanitario”.

La Iniciativa Nacional tiene tres objetivos principales:

1. Atender la demanda de los productores con un servicio básico de calidad en diagnóstico y manejo fitosanitario a través de los *Puestos para Plantas*.
2. Operativizar hacia un nivel nacional *La Red de Diagnóstico y Manejo Fitosanitario*.
3. Fortalecer la integración e institucionalidad del *Sistema Nacional de Fitoprotección en Nicaragua*.

La Iniciativa Nacional contempla una serie de acciones para alcanzar estos objetivos:

- Definir y formalizar cómo se va a apoyar el establecimiento de nuevos Puestos en el país a base de la demanda emergente.
- Elaborar procedimientos para operativizar la Red en las regiones y a nivel nacional. Esto significa definir una estrategia clara, roles, responsabilidades y mecanismos ágiles para la gestión de recursos; garantizar un flujo eficiente de información; definir frecuencia de reuniones, visitas de seguimiento e intercambios; organizar asesorías y capacitaciones, y otros eventos; establecer normas para el manejo de datos y documentación de resultados.
- Fortalecer las capacidades de los doctores de plantas y la Red; crear estructuras robustas y estrechar los vínculos entre INTA, DGPSA-MAGFOR (ej. programa de vigilancia fitosanitaria PROVISAVE, laboratorios de diagnóstico etc.), INATEC, OIRSA y otras instituciones del sector
- Incorporar las líneas de trabajo de la iniciativa en los planes de trabajo de las instituciones socias. Esto es fundamental para la institucionalidad de la Red. Varios miembros de la Red enfatizan que necesitan más presupuesto para poder realizar el trabajo con calidad.



El punto de partida para la organización de la Red Fitosanitaria es el aprovechamiento de las capacidades y estructuras que ya existen, los recursos físicos, económicos y humanos. Pero antes de esto, la actitud y voluntad de cada individuo y el compromiso de las organizaciones es lo que generará un cambio duradero.

UN RETO FUERTE DE LA RED | **Cómo responder a la demanda de apoyo de nuevos Puestos para Plantas**

"Poder ofrecer algo diferente a los productores sobre el manejo de las plagas ha sido un gran éxito para nosotros, los fundadores del primer Puesto para Plantas en Nicaragua. Queremos abrir aproximadamente siete Puestos más en los lugares de influencia nuestra e involucrar a los promotores en el quehacer de los Puestos. Significa un reto ya que es otra responsabilidad que hay que dedicarle tiempo. Los técnicos responden a proyectos que les pagan. Lo otro es voluntario."

Josefa Ruiz Lorente, DIRECTORA INSFOP
Edgard Castellón, COORDINADOR UNICAM
Yamileth Calderón, DOCTORA DE PLANTAS, INSFOP ESTELÍ

El fortalecimiento continuo de la Red es una precondition importante para que los Puestos puedan brindar un servicio de alta calidad en el futuro. Para alcanzar esta premisa es indispensable el compromiso de las instituciones públicas como INTA, DGPSA-MAGFOR y CETA-INATEC. Ricardo Padilla, Jefe de DGPSA Occidente dice, "cada institución que forma parte del SPAR debe participar en la iniciativa, vender la iniciativa y formar alianzas estratégicas entre las instituciones."

Desde un principio la UCATSE ha sido un promotor enérgico de la institucionalización de la Red. El Pbro. Jaime Valdivia, Rector Colegiado explica, *“Para UCATSE es estratégico ser parte de la Red. Este espacio permite retroalimentar conocimientos e información valiosísima entre productor, estudiante, extensionista y docente. Todo este accionar conlleva a fortalecer y complementar habilidades y destrezas, y a mejorar las tomas de decisiones”*. El Padre continúa, *“Si queremos convertir la iniciativa en un éxito nacional y un aporte a la reducción de la pobreza de nuestro país, es necesario que todos los actores asumamos nuestra responsabilidad y compromiso con firmeza.”*

La sostenibilidad financiera y organizativa de los Puestos depende en gran medida de la relevancia, puntualidad y calidad del servicio que se brinde, el impacto que tiene en la finca de los productores y los valores agregados que genera para el país.

La valoración de un servicio se refleja en gran medida en la disposición de los clientes de pagar por ello una vez que vean los beneficios que les trae. Pero toma tiempo generar una demanda sostenible para un nuevo tipo de servicio como es el Puesto para Plantas y donde el producto final es la correcta aplicación del conocimiento.

La encuesta aplicada a 25 clientes reveló que el 80% de los productores estaría dispuesto a pagar entre 10 y 150 córdobas por consulta y entre 20 y 600 córdobas por un análisis de laboratorio. Este año se iniciarán las discusiones sobre pagos por los servicios, la certificación y acreditación de los doctores de plantas, medición de impacto, y la creación de políticas y estrategias nacionales para la integración y sostenibilidad del Sistema Nacional de Fitoprotección. Estas discusiones serán una prioridad transversal de todo el período 2008 – 2009.

Lorena Jarquín, Jefa de Centro Nacional de Diagnóstico Fitosanitario de MAGFOR, dice *“Tenemos que continuar con el fortalecimiento a nivel de las instituciones que estamos en la iniciativa, continuar con la unidad y la voluntad de trabajar en apoyo al sistema de fitoprotección en Nicaragua, y ¡no desistir!”*

“Hace falta diseñar la sostenibilidad de los Puestos, por ejemplo, cobrando al productor por el servicio. Dado un marco legal y política tendrán su parte financiera y organizativa.”

María Auxiliadora Briones,
Gerente General FUNICA



En un foro realizado en octubre del 2006, los decisores de las instituciones de la Red, UNAN LEÓN, DGPSA/ MAGFOR, UNA/CNEA, UCATSE, FUNICA, PROMIPAC y FAREM, manifestaron por primera vez su compromiso para apoyar a construir un 'sistema nacional de fitoprotección en Nicaragua'.

ANEXOS

Anexo 1 Lista de personas entrevistadas

PpP Estelí – INSFOP/UNICAM		PpP Juigalpa – INTA	
Yamileth Calderón	Doctora de plantas	Norwin Flores	Doctor de Plantas
Josefa Ruiz Lorente	Directora	Humberto Brenes	Doctor de Plantas
Edgard Castellón	Coordinador UNICAM	Hansel Marín Díaz	Jefe Agencia INTA Juigalpa
PpP San Nicolás – ASOPASN		La Red – Las Segovias	
Bayardo López	Doctor de plantas	René Gustavo Jarquín	Director regional INTA
PpP San Juan del Río Coco – UNAG		Julio López	Coordinador PROMIPAC
Juan Carlos Castro	Doctor de plantas	Ivania Zeledón	Resp. Educación PROMIPAC
Evelio Báes	Presidente	Julio Centeno	Coordinador FUNICA Segovias
Wilfredo Avilés	Vice-presidente	Lilliam Lezama	Dir. Investigación UCATSE
Milton Guerrero	Coordinador de proyecto	Flavia Andino	Docente UCATSE
PpP El Jícara – Cooperativa Santiago		Wilfredo Centeno	Asist. de investigación UCATSE
Dimas Sarantes	Doctor de plantas	Jaime Valdivia	Rector Colegiado UCATSE
Geovany Rodríguez	Doctor de plantas	Martín Urbina	Resp. Laboratorio SRF/DGPSA
Joel Flores	Doctor de plantas	Luis Felipe Pérez	Jefe SRF/DGPSA Segovias
Ramón Méndez	Gerente	Vilma Azucena Acuña R	Lab. Sanidad Animal DGPSA
Reynaldo Ríos Cárdenas	Tesorero	Erundina Espinales	Lab. Sanidad Animal DGPSA
Róger Armando Cáceres	Vice-presidente	La Red – Occidente	
Pedro Antonio Vásquez	Primer vocal	Javier Berríos	INTA Pacífico Norte
PpP Jalapa – CCAJ		Maritza Vargas	Rector, UNAN León
Santos Isidro Cáceres	Doctor de plantas	Eva Gutiérrez	Dir. Dep. Agroecol. UNAN-León
José Rubén Sanabria	Doctor de plantas	Patricia Castillo	Docente UNAN León
Eddy Gutiérrez	Gerente	Cony Narváez	Docente UNAN León
Genaro Paz Quiñones	Presidente	Wilber Salazar	Docente UNAN León
PpP Quilalí – Cooperativa 20 de Abril		Jeannette Flores	Resp. Laboratorio SRF/DGPSA
Dórlang Martínez	Doctor de plantas	Ricardo Padilla	Jefe SRF/DGPSA Occidente
Félix Medina	Doctor de plantas	Carlos Mercado	Coord. FUNICA León
Luis Arturo Roque	Doctor de plantas	Henry Zambrana	Oficial Proyecto, FUNICA León
Noé Rodríguez Torres	Vice - gerente	La Red – Pacífico Sur	
Román Valdés Morán	Presidente	Sebastián Salinas	INTA Pacífico Sur
PpP Murra – Cooperativa Flor de Café		La Red – Centro Sur	
Bernabé Zelaya	Doctor de plantas	Félix Báez García	Director Zonal INTA Centro Sur
José María Gómez	Doctor de plantas	Juan Ramón Jarquín A.	DGPSA
Nelson Quesada	Gerente	José Anibal Montiel	Director UNA Juigalpa
Mario Rivas	Presidente	Lorena Suárez Madriz	Directora ITA Juigalpa
Santiago Jirón	Vice-presidente	Luis Manuel Luna Lazo	Director Técnico ITA
Julio César Altamirano	Vocal	La Red – Central	
Domingo Flores	Tesorero	Francisco Pavón	Coord. Nacional MIP / INTA
PpP Somotillo – INTA		Lorena Jarquín	Resp. laboratorio DGPSA
Ronald Torres	Doctor de plantas	María Auxiliadora Briones	Gerente General FUNICA
Julio Galo	Doctor de plantas	Externo	
Alberto Paredes	Jefe Agencia INTA Somotillo	Charles Hodges	Profesor, University of North Carolina
PpP Masaya – INTA			
Alan Castillo	Doctor de plantas		
Marvin Bello	Jefe Agencia INTA Carazo		

Anexo 2 El equipo evaluador

Nombre	Institución
Flavia Andino	UCATSE
Lilliam Lezama	UCATSE
Solveig Danielsen	PASA-Danida/FUNICA
Margarita Fernández	Consultora
Xiomara Rivera	UCATSE
Wilfredo Centeno	UCATSE
Carmen María Méndez	CURN
Pedro Pablo Benavides	FUNICA
María Auxiliadora Briones	FUNICA
Julio López	PROMIPAC
Ivania Zeledón	PROMIPAC
Francisco Pavón	INTA
Álvaro Caballero	UNAN León
Patricia Castillo	UNAN León
Dimas Sarantes	Cooperativa Santiago
Geovany Rodríguez	Cooperativa Santiago

Anexo 3 Capacitaciones impartidas por Clínica Global de Plantas

Un total de 87 personas han sido capacitadas por la Clínica Global de Plantas. De ellos, 28 han completado los tres módulos del curso ‘Cómo llegar a ser un doctor de plantas’.

Además, se ha formado un equipo de nueve capacitadores nacionales que se encargará de la formación de nuevos doctores de plantas (ver cap. 5 y anexo 11).

Cursos realizados 2005 – 2007

Módulo 1 - Diagnóstico de campo, cómo operar un PpP

2005: Estelí, el primer curso ofrecido (12-13 y 19-22 de septiembre) era de 5 días y consistía de lo que hoy son los módulos 1 y 3

2006-1*: León, 31 de mayo – 2 de junio

2006-2: Estelí, 15 – 17 de noviembre

2007: Estelí, 13 – 15 de junio*

Módulo 2 - Asistencia Básica Fitosanitaria

2006: Estelí, 20 de noviembre. Este curso fue un primer intento de abordar la calidad y pertinencia de las tecnologías y recomendaciones más sistemáticamente. Luego evolucionó en lo que hoy es ‘módulo 2 – asistencia básica fitosanitaria’ donde se entra al tema con más profundidad

2007-1: Estelí, 26 – 28 de marzo

2007-2: Estelí, 30 de octubre – 1 de noviembre*

* El número después del guión indica que se ha dado el módulo más de una vez en el mismo año

Módulo 3 – Mensaje de extensión

2006-1: Estelí, 5 – 7 de junio. El curso fue brindado como ‘módulo 2’ lo que según el contenido corresponde a ‘módulo 3 – mensajes de extensión’ después de la reestructuración del currículo

2006-2: Estelí, 21 – 22 de noviembre

2007-1: Estelí, 18 – 20 de junio

2007-2: Estelí, 5 – 7 de noviembre*

Capacitación de capacitadores

1: Estelí, 20 – 22 de marzo del 2007

2: Estelí, 12 de junio del 2007

3: Estelí, 29 de octubre del 2007

El resto de la formación de capacitadores consistió en la implementación de los tres módulos bajo la supervisión de la Clínica Global de Plantas

** Brindado por los capacitadores nacionales bajo la supervisión de GPC.



28 doctores de plantas ‘graduados’ 2007

PpP Somotillo		PpP Jalapa	
Ronald Torres Prado	INTA Somotillo	José Rubén Sanabria	CCAJ
Julio Galo Mayorga	INTA Somotillo	Claudia Gurdíán	CCAJ
PpP El Sauce		PpP Jícara	
Rigoberto Corrales	CETA El Sauce	Dimas Amaru Sarantes	Cooperativa Santiago
PpP Quilalí		Geovany Rodríguez	Cooperativa Santiago
Luis Arturo Roque Jarquín	Cooperativa 20 de Abril	Joel Flores	Cooperativa Santiago
Félix Humberto Medina	Cooperativa 20 de Abril	PpP Masaya	
Dórlang Martínez	Cooperativa 20 de Abril	Eduardo Espinoza	INTA
PpP San Juan del Río Coco		Alan Castillo	INTA
Juan Carlos Castro Zeledón	UNAG	PpP Murra	
Edwin Antonio García	UNAG	Bernabé Zelaya Pérez	Coop. Flor de Café
Adalberto Guerrero Guillén	UNAG	José María Gómez Ordóñez	Coop. Flor de Café
PpP Estelí		PpP Ticuantepe	
Yamileth Calderón	INSFOP UNICAM	Jake Larry Tapia Arias	INTA
Gustavo Molina	INSFOP UNICAM	Red de Diagnóstico y Manejo Fitosanitario	
PpP San Nicolás		Xiomara Rivera	UCATSE Estelí
Bayardo López	ASOPASN	Carmen María Méndez	FAREM Estelí
PpP Juigalpa		Ivania Zeledón	PROMIPAC Estelí
Humberto Brenes	ITA – INATEC	Wilfredo Centeno	UCATSE
Norwin Flores Espinoza	INTA		



Doctor de Plantas



Dimas Amaru Sarantes

COOPERATIVA SANTIAGO, EL JICARO

ha completado el curso

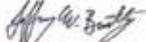
Cómo llegar a ser un Doctor de Plantas

módulo 1 * Diagnóstico de campo y cómo operar un Puesto para Plantas
módulo 2 * Asistencia básica fitosanitaria módulo 3 * Mensajes de extensión



Dr. Eric Boa
Jefe
Clínica Global de Plantas

Noviembre del 2007



Dr. Jeffrey Bentley
Antropólogo Agrícola
Clínica Global de Plantas

La Clínica Global de Plantas es una alianza entre CABI, Rothamsted Research y Central Science Laboratory. Provee servicios de salud de plantas a más de 100 países.

Nicaragua es parte de una red global de Puestos para Plantas apoyados por la Clínica Global de Plantas. Doctores de plantas proveen asistencia fitosanitaria a miles de agricultores cada año, ayudándoles a producir plantas sanas para gente sana.




El curso fue brindado bajo el Convenio Marco
Apoyo al Sistema Nacional de Fitosanitación para Nicaragua 2006 - 2007

PUESTO PARA PLANTAS • RED DE DIAGNÓSTICO Y MANEJO FITOSANITARIO • CLÍNICA GLOBAL DE PLANTAS

59 personas han recibido uno o dos módulos

PpP San Nicolás		PpP Juigalpa	
Francisco Javier Dávila	ASOPASN	Jairo Picado Reyes	UNA
PpP Estelí		(PpP Niquinohomo)	
Yader Olivas	ISNAYA	Oscar Julio Espinoza Sotelo	APPRUDAS
PpP Jalapa		(PpP El Viejo)	
Santos Isidro Cáceres	CCAJ	Eliar Carrión Martínez	Coop. El Progreso
Gloria Soza	APRODER	Ruberth Fco Paniagua	Coop. El Progreso
Félix Pedro Jarquín	Grupo Sectorial	Gustavo Carrillo Argeñal	Coop. El Progreso
PpP El Jícara		(PpP San Lucas)	
Hugo Fiallos (q.e.p.d)	Coop. Santiago	Juana del Socorro Vizcay	INPRHU Somoto
PpP Mozote		María Cristina Lanuza Díaz	INPRHU Somoto
Oscar Oswaldo López	PROCOA	(PpP Totogalpa)	
PpP Cusmapa		Efrén de Jesús Hernández J.	ADRA
Gustavo Hernández	UNICAM	(PpP San Rafael)	
Maribel del Rosario Carrasco	UNICAM	Heriberto Úbeda Gutiérrez	FODA
José Francisco Velásquez	UNICAM	Francisco Daniel Madriz B.	FODA
PpP Las Sabanas		(PpP Concordia)	
Indira Medina Rivera	ASOJPAMS	Francisco Leonel Rodríguez	SOPROCOM
Perla Marcela Palma	ASOJPAMS	(PpP Jinotega)	
PpP Masaya		Francisca Verónica Oseguera	Coop. Prod. Chigüite
William Salinas Gutiérrez	MAGFOR	(PpP Santa Lucía)	
PpP Ticuantepe		Walter González Mendoza	COOPACRESER
Pedro Antonio Solís	UPOLI	Nohelia Pérez Jarquín	UNAG
Ricardo Javier Bolaños Pérez	INTA	(PpP Camoapa)	
Jorge Iván Detrinidad	PROCESO	Kelving John Cerda	UNA Camoapa
PpP San Juan del Sur		Efraín Jirón Aragón	UNA Camoapa
Mario José Rocha	INTA	Red de Diagnóstico y Manejo Fitosanitario	
Orlando Cruz Mora	APLARI	Jeannette Flores	DGPSA León
PpP Somotillo		Javier Berríos	INTA Chinandega
Ariel Carrasco	Bloque	Débora Casco Foeller	Zamorano
Luis Manual Sánchez	ASODEL	Ana María Blanco	DGPSA Managua
Yolanda Martínez	ASODEL	Miguel Bárcena	UNAN León
PpP El Sauce		Alejandro Parrales	ADRA
Ramón Matute	INTA	Martín Urbina	DGPSA Estelí
Leonardo Ruiz Toruño	CETA	Lester Pupiro	EIAG Rivas
Oscar Danilo Osorio	CETA	Josué Urrutia	FAREM Estelí
PpP León		Mercedes Rizo Laguna	UCATSE
Francisco Juárez	UCAN	Irela Lanuza Aráuz	UCATSE
Pedro Rubi Muñoz	MAGFOR	Franklin Sánchez	ICIDRI
Carlos José Sandoval	APRENIC	Freddy Soza	PROMIPAC Estelí
Marcel Bladimir Chevez	UNAG	Inocencio Correa	INTA Estelí
Dalia Fanny Guerra Lindo	UNAG		

Los nombres en paréntesis indican Puestos para Plantas en planificación.

Anexo 4. Guía para llenar el registro de consultas

POR: *FLAVIA ANDINO* y *WILFREDO CENTENO*, UCATSE

El registro de consultas atendidas por los doctores de plantas es esencial para poder dar seguimiento al trabajo de los Puestos, documentar la cantidad y contenido de consultas brindadas por cada Puesto, los principales problemas diagnosticados y las recomendaciones brindadas, y para analizar las consultas según época, cultivo, lugar, usuario y plaga.

UCATSE junto con la Clínica Global de Plantas ha construido un formato sencillo, en papel y electrónico (Excel), que permite llevar los registros de consultas y generar información útil para diversos actores involucrados en fitoprotección. Cada doctor de plantas registra las consultas en el formato Excel y lo remite mensualmente vía correo electrónico a UCATSE, donde es revisado, corregido, procesado y analizado, con el propósito de generar un informe para presentar en las reuniones bimensuales de la Red Fitosanitaria.

¿Cómo manejar el registro electrónico de consultas?

1. Información general

Cada consulta se debe registrar en la bitácora y después pasarla al registro electrónico de Excel. Para cada consulta se indica la fecha, mes, código y nombre del Puesto. La primera columna en Cuadro 1 es para uso de UCATSE y no es necesario que el Puesto la llene. Cada consulta tiene un código único (cuarta columna) que sirve para identificar el Puesto (dos letras), el número consecutivo de la consulta y el año (después del guión). Por ejemplo, si la cuarta consulta del año de El Jícaro se brindó el 3 de enero del 2008, el código se escribe JC4-8.

Cuadro 1. Información general de las consultas

No.	Fecha	Mes	Código	Puesto
La base de datos asigna un no. automáticamente	03/01/2008	Enero	JC4-8	Jícaro

2. Información básica de la consulta

En las siguientes columnas se indican nombres y apellidos del cliente, comunidad y municipio de procedencia. Se debe indicar los dos nombres y apellidos de la persona que llegó al Puesto. Hay que tener cuidado de escribir siempre de la misma manera, especialmente en aquellos casos, en que se trata de clientes que vuelven. Se debe escribir la comunidad y el municipio siempre de la misma manera, si por ejemplo el municipio se llama “El Jícaro”, no usaremos después otras formas como: Jícaro, Jicaro, jícaro, jicaro. El programa los reconocerá como lugares distintos y creará problemas en el análisis. Si la procedencia es de una localidad del casco urbano, lo correcto es indicar el nombre del barrio y así se considerarán como localidades distintas a cada barrio de la ciudad.

Las consultas fitosanitarias que se brindan en campo como parte de las actividades del Puesto, también se deben registrar en el formato. También se debe registrar consultas sobre salud animal o aspectos agronómicos generales. Todo esto refleja una demanda que el Puesto ayuda a identificar.

3. Información del cultivo y los problemas encontrados

Las siguientes columnas contienen la parte más importante del registro. Aquí se debe brindar información detallada y clara para entender la el problema y su entorno. Esto incluye: el cultivo, la parte de la planta afectada, la descripción del problema, el diagnóstico y la acción tomada.

Información sobre variedad, etapa o edad de cultivo deberá indicarse en la casilla de *descripción del problema*. Por ejemplo, si se trata de limón indio, se debe poner solo limón en la columna *cultivo*, y en *descripción de problema* se indica ‘limón indio’. Así se puede saber cuántas consultas se brindaron en cada cultivo específico.

En la columna *parte de la planta afectada* se señala la presencia de síntomas o no, usando los números uno (1) y cero (0), significando ‘sí’ y ‘no’, respectivamente. Si las partes afectadas son por ejemplo, la hoja y el tallo, entonces, escribiremos el 1 en esas partes y 0 para el resto (Cuadro 2).

Cuadro 2. Cultivo y parte de planta afectada

Cultivo	Grupo de cultivos	Parte de la planta afectada				
		Hoja	Tallo	Raíz	Fruto	Toda la planta
Naranja	Cítricos	1	1	0	0	0

Cada cultivo se asigna a un *grupo de cultivos* según el cuadro 3.

Cuadro 3. Lista de grupos de cultivos

No.	Grupo de cultivos	Cultivos
1	Cítricos	Limón, Mandarina, Naranja, Naranja agria, Naranja dulce, Toronja
2	Herbáceos*	Ajonjolí, Arroz, Cacao, Café, Frijol, Maíz, Maní, Pasto, Sorgo, Soya
3	Frutas	Aguacate, Banano, Coco, Fresa, Granadilla, Granate, Guaba, Guanábana, Guayaba, Jocote, Mamón, Mango, Manzana, Maracuyá, Marañón, Matasano, Melocotón, Nancite, Noni, Papaya, Pera, Piña, Pitahaya, Plátano, Sandía, Uva
4	Hortalizas	Acelga, Ajo, Apio, Ayote, Brócoli, Calabaza, Calabacín, Cebolla, Chaya, Chiltoma, Coliflor, Espinaca, Lechuga, Malanga, Papa, Pepino, Pipián, Rábano, Repollo, Repollo chino, Tomate, Yuca, Zanahoria, Zucchini
5	Flores y ornamentales	10 de la mañana, Anturio**, Bastón del emperador, Begonias, Cola de gallo, Coludo, Enredadera, Genciana, Geranio, Gerbera, Jazmín, Melissa, Milflores, Navidad, Palmera, Palma de coco, Reyna del agua, Rosa
6	Aromáticas	Achiote, Canela, Chile, Hierba buena, Menta, Orégano, Ruda, Tomillo, Rosa de Jamaica
7	Forestales	Carbón, Cedro, Ciprés, Roble, Sacuanjoche
8	Bovinos	
9	Equinos	
10	Especies menores	Porcinos, Caninos, Caprinos y Ovinos, Aves de patio
11	Otros (inf. general, cultivo)	Inf. general de los cultivos, Solfa**, Suelo, Tema de investigación

La clasificación de los cultivos, se basa en la de INFOAGRO.COM

* Incluye los sub-grupos de cereales, legumbres, oleaginosas, industriales y forrajeras

** Duda sobre su clasificación

Luego, se hace una *descripción* detallada del problema, tal como lo describe el productor, utilizando palabras claves que den la información pertinente alrededor del problema. Por ejemplo, si lo más relevante es la pérdida del fruto, entonces se escribe “bota el fruto” al inicio de la descripción. En la columna *diagnóstico*, se debe indicar la enfermedad o la causa del problema, si se conoce, de una manera concreta y clara (ver cuadro 4). Si hay varias posibles causas, se indican las opciones, ej. ‘posiblemente hongo o bacteria’. Al fin se indica cuál fue la *acción tomada*. Es importante apuntar si

se han enviado muestras del material al laboratorio, si se ha recibido respuestas del mismo y cuál ha sido el seguimiento que se le ha dado al caso.

Cuadro 4. Descripción del problema, diagnóstico y acción tomada

Descripción del problema según el cliente	Diagnóstico	Acción tomada	Envío muestra al laboratorio	Respuesta del laboratorio entregada
Usar palabras claves y ser lo más breve posible	Indicar el nombre de la enfermedad si lo conoce, y sin artículo, p.ej. 'roya' y 'broca', no 'la roya' y 'la broca'. Indicar el agente causal si lo conoce, y el problema principal. Si no conoce la causa, indicar que la causa es desconocida o pendiente de diagnosticar. Indicar si hay varias posibles causas.	Usar palabras claves y descripciones breves. Indicar claramente el producto de control, su respectiva dosis y modo de aplicación. Cuando la afectación se repite en varios diagnósticos, escribir de la misma manera. Si hay más de una enfermedad, indicar la recomendación para cada una de ellas.	Indicar con el número 1 si la respuesta es 'sí' y 0 si la respuesta es 'no'.	Indicar el resultado del diagnóstico recibido del laboratorio o el estado del envío.
EJEMPLOS: La planta florece, pero la fruta no cuaja y se cae. Árbol con manchas negras en el tallo. A la planta se le caen las hojas. Algunas plantas dormidas. Hojas chamuscadas y raspadas La planta se pone amarilla y se muere.	EJEMPLOS: Minador, roña, áfidos, mal manejo deficiencia de nutrientes (no usar luego 'deficiencia nutricional'). Probablemente bacteria o nemátodo	EJEMPLOS: Poda sanitaria. Aplicar muralla 1 copa bayer/ bomba de 20 litros. Aplicar abono foliar 20-20-20, 25 cc/bomba. Aplicar 50c de borogluconato de calcio en tres dosis por dos días. Aplicar 40 cc/vía IM de Irondell.	EJEMPLO: 1	EJEMPLOS: Pendiente recepción de resultado (cuando el análisis está en proceso) o Presencia de Pseudomonas

Cada doctor de plantas debe llenar el registro electrónico al finalizar el mes. Luego envía el registro al correo electrónico centenowill@yahoo.com, de la UCATSE.

Recordatorio - puntos claves para el registro de datos:

- Escribir los nombres y apellidos completos del productor.
- Llenar todas las celdas.
- No dejar espacio al inicio de una celda.
- Escribir sólo con mayúscula al iniciar una celda. *No escriba en mayúscula todo el texto.*
- Indicar los nombres de lugares siempre de la misma manera.
- Usar correctamente las tildes.
- Escribir sólo el cultivo y el grupo de cultivos que se ha indicado, *sin artículo.*
- Si hay más de un cultivo, son consultas independientes.
- Escribir palabras claves en el diagnóstico. Indicar enfermedad (*sin artículo*) y/o agente causal.
- Indicar claramente la acción tomada.
- Actualice la base de datos con la información recibida de los laboratorios. Escriba el resultado del diagnóstico (enfermedad y/o agente causal).

Anexo 5 Ficha de seguimiento

	INFORME DE VISITA DE SEGUIMIENTO	lugar	fecha	hecho por
<i>Participantes en la visita</i>		<i>Doctores de plantas presentes</i>		
<i>Bitácora, actualizada (manual y electrónica)</i>		<i>No. de consultas el último período, cultivos, problemas</i>		
<i>Calidad de diagnósticos y recomendaciones (observadas en la bitácora)</i>				
<i>Calidad de diagnósticos y recomendaciones (observadas durante la visita)</i>				
<i>Rotación del personal, elaboración de informes</i>				
<i>Regularidad y ubicación del Puesto</i>				
<i>Muestras enviadas a laboratorios, y otros contactos con la Red</i>				
<i>Actividades de publicidad realizadas para promocionar el PpP</i>				
<i>Retroalimentación de clientes sobre el servicio brindado</i>				
<i>Observaciones / Recomendaciones / Acuerdos</i>				
<i>Apreciación general</i>				

Anexo 6 Listado de hojas volantes para productores

HV	Título	Autor(a)	HV	Título	Autor(a)
1	Cómo tomar muestras	Eric Boa Solveig Danielsen	29	Mal del talluelo en café	Dimas Sarantes
2	Cómo reconocer enfermedades causadas por virus	Eric Boa	30	Carbendazín para prevenir pudrición del repollo por Sclerotium	Bayardo López
3	La Plutela, o el gusano del repollo	Jeffery Bentley	31	Mildiu o cenicilla en pipián	Carmen Méndez
4	La mosca blanca	Jeffery Bentley	32	Mancha de hierro o chasparría en café	Dimas Sarantes
5	Marchitez en tomate tiene varias causas	Eric Boa	33	Cómo mejorar los precios del repollo	Bayardo López
6	La hormiga brava en almácigo	Jeffery Bentley	34	Caldo bordelés	Francisco Dávila
7	La gallina ciega	Jeffery Bentley	35	Caldo sulfocálcico	Gustavo Molina
8	El gusano cogollero	Solveig Danielsen Hugo Fiallos (q.e.p.d)	36	La cenicilla en la uva	Yamileth Calderón
9	La broca del café	Solveig Danielsen Anita Pérez	37	Curar el frijol para que rinda más	Dórlang Martínez
10	Pájaros y sus daños	Francisco Dávila	38	La mustia hilachosa	Julio Galo
11	Tizón tardío en papa	Xiomara Rivera	39	Cómo saber si su cultivo tiene nemátodos	Ivania Zeledón
12	El gorgojo del pino	Bayardo López	40	Antracnosis o muerte descendente en café	Dimas Sarantes
13	El cogollero 2	Carmen María Méndez	41	Control de babosa	Humberto Brenes Norwin Flores
14	Roya en café	Dimas Sarantes	42	Mosaico dorado en frijol	Eduardo Espinoza Martín Urbina
15	Nemátodos en café	Félix Jarquín	43	Achaparramiento o lapeado en maíz	Jake Larry Tapia Alan Castillo
16	Sigatoka	Gustavo Molina	44	La virosis en tomate	José María Gómez Joel Flores García
17	Marchitez de la papa	José Rubén Sanabria	45	Producción de tomate con poco riego	Juan Carlos Castro Bernabé Zelaya
18	El Picudo en chiltoma	Yáder Gerardo Olivas	46	El moko en banano o guineos	Edwin García Adalberto Guerrero José Rubén Sanabria
19	La Plutella del repollo 2	Yamileth Calderón	47	Conozca el Tospovirus en tomate	Harold Argüello Solveig Danielsen
20	El zompopo	Hugo Fiallos (q.e.p.d)	48	Poda para curar la pudrición en pitahaya	Franklin Sánchez José Fscó Velásquez
21	Como hacer humo líquido (ácido piroleñoso)	Francisco Dávila	49	Papa sana en almacén	Maribel Carrasco Perla Marcela Palma
22	Ácido piroleñoso para manejo de nemátodos	Xiomara Rivera	50	Urea para la caída de flores y frutos en naranjo	María Cristina Lanuza Yolanda Martínez
23	El barrenador del aguacate	Yamileth Calderón	51	Bastones para controlar chinches en frijol	Francisco Juárez Rigoberto Corrales
24	Control de la muerte regresiva en aguacate	Gustavo Molina			
25	Trampeo para controlar el picudo del plátano	Ivania Zeledón			
26	La leprosis de los cítricos	Geovany Rodríguez			
27	Casa de malla para mosca blanca	Débora Casco			
28	Manejo integrado del piojo harinoso o cochinilla	Claudia Gurdían			

Anexo 7 Publicaciones ¹



'31 Hojas Volantes' ²

Una colección de las primeras hojas volantes producidas por doctores de plantas y representantes de la Red. Cada hoja incluye una recomendación práctica hecha para los productores. 2006

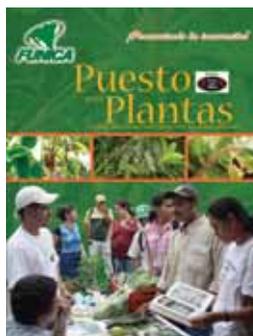
33 páginas



'20 Nuevas Hojas Volantes' ²

Una segunda colección de hojas volantes producidas por doctores de plantas y miembros de la Red. 2008.

22 páginas



'Puesto para Plantas – una clínica donde usted puede traer sus plantas enfermas' ³

S. Danielsen, E. Boa, J. Bentley

Una publicación que recoge las experiencias y resultados del primer año de pilotaje. En español e inglés. 2006.

46 páginas

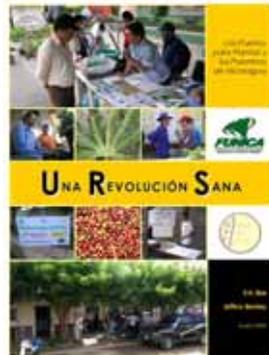


'Plantas sanas, gente sana' ³

B. López y co-autores

Esta publicación presenta testimonios de los doctores de plantas y la Red sobre cómo ayudan a la gente a solucionar sus problemas de salud de plantas. 2006.

9 páginas



'Una Revolución Sana'

E. Boa, J. Bentley

Un foto-relato que describe la operación de los Puestos, el rol de la Red y los desafíos relacionados a la provisión de un servicio de calidad. 2006.

10 páginas



'Sencillos y funcionan: PpP en Nicaragua'

Informe 1, E. Boa, J. Bentley

Informe de resumen de la primera visita de la Clínica Global de Plantas. 2006.

40 páginas



'Más doctores de plantas – mejores consejos'

Informe 2, E. Boa, J. Bentley

Informe de resumen de la segunda visita de la Clínica Global de Plantas. 2006.

27 páginas



'Puestos para Plantas en Nicaragua: Demandando el mejor servicio'

Informe 3, E. Boa, J. Bentley

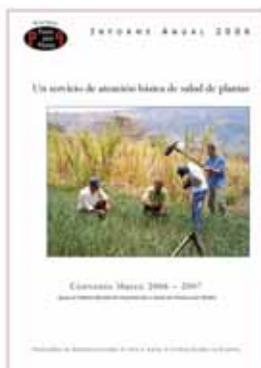
Informe de resumen de la tercera visita de la Clínica Global de Plantas. 2006.

45 páginas



'PpP – Nicaragua muestra el camino' ⁴

Video de promoción /instrucción producido por CountryWise Communication. 2006.



'Un servicio de atención básica de salud de plantas'

Informe Anual 2006, Autores de los Puestos y la Red.

Informe anual resumiendo los principales resultados y lecciones aprendidas del Convenio Marco del 2006.

29 páginas



'Capacitando a los futuros doctores de plantas de Nicaragua.'

Informe 4, E. Boa, J. Bentley

Informe de resumen de la cuarta visita de la Clínica Global de Plantas. 2007.

30 páginas



'Aprendiendo a dirigir: preparándose para el futuro.'

Informe 5, E. Boa, S. Danielsen, J. Bentley

Informe de resumen de la quinta visita de la Clínica Global de Plantas. 2007.

26 páginas



'Puestos para Plantas en Nicaragua: Listos para el Futuro'

Informe 6, E. Boa, J. Bentley, S. Danielsen

Informe de resumen de la sexta y última visita de la Clínica Global de Plantas. 2007.

17 páginas



'Manual de Capacitación: Cómo llegar a ser un doctor de plantas'

E. Boa, J. Bentley

Manual instructivo con los materiales didácticos completos hecho para el equipo nacional de capacitadores. 2007.

40 páginas + CD

¹ La mayoría de los documentos están disponibles a través del portal de FUNICA www.funica.org.ni

² Impresión cubierta por fondos adicionales INTA.

³ Impresión cubierta por fondos adicionales de FAT Segovias.

⁴ El video fue financiado por GPC con un aporte del Convenio Marco de un 25% del costo total. Los costos de multiplicación fueron cubiertos por fondos adicionales de FAT Segovias.

Anexo 8 Materiales entregados a los Puestos para Plantas

Los 13 Puestos para Plantas apoyados por la Red en Las Segovias y el Convenio Marco recibieron un ‘paquete básico’ incluyendo materiales de operación del Puesto y un paquete de literatura de consulta y publicaciones. Ciertos materiales fueron entregados sólo a los primeros cuatro Puestos y miembros de la Red en Las Segovias por ser beneficiados por el primer proyecto de la Red de Diagnosticadores ejecutado por UCATSE.

MATERIALES DE OPERACIÓN DE LOS PUESTOS:

1. Una engrapadora
2. Diez CD RW
3. Cincuenta papelógrafo
4. Una caja de 10, marcadores Acrílicos
5. Cuatro yardas de plástico adhesivo
6. Dos cajas de chinches metal
7. Dos Maskintape grande
8. Cuatrocientas bolsas plásticas de 5 Libras
9. Cuatrocientas bolsas plásticas de 10 Libras
10. Ciento sesenta y cinco bolsas Kraff
11. Una caja de marcadores
12. Una resma de papel bond
13. Veinte cartulinas a colores
14. Seis lápices
15. Una pinza de disección 4 ½
16. Una navaja
17. Una lupa
18. Un Termo grande
19. Una mesa con cuatro sillas plásticas color crema (solo Somotillo)
20. Un cuaderno de 100 paginas (Bitácora)
21. Dos block de recetario
22. Dos cajas entomológica
23. 1 tabla de campo
24. Una manta
25. Un banner
26. Una cámara digital con sus accesorios *
27. Una memoria de 512MB *

MATERIALES DE LABORATORIO: **

1. 200 plato petri 100 x 15mm pk/20
2. 1 galón de alcohol histológico 4 lt.
3. 1 libra de algodón
4. 1 caja de papel filtro
5. 6 unidades de papel toalla

BIBLIOGRAFÍA Y PUBLICACIONES:

1. Compendio de Plagas y Enfermedades del Tomate. APS.
2. Compendio de Plagas y Enfermedades del Maíz. APS.
3. Compendio de Plagas y Enfermedades de Cucúrbitas. APS.
4. Compendio de Plagas y Enfermedades de Citricos. APS.
5. Guía de reconocimiento y manejo de virus. Harold Arguello/PROMIPAC. *
6. Enfermedades del tomate. ‘Observar, identificar, luchar’. D. Blacard. *
7. Guía taxonómica para identificar nematodos fitopatógenos. *
8. Los nematodos del plátano. Cuaderno de campo para reconocimiento y manejo de la plaga. EIAG. *
9. Enfermedades del plátano. Cuaderno de campo para reconocimiento y manejo de la plaga. EIAG. *
10. Los picudos del plátano. Cuaderno de campo para reconocimiento y manejo de la plaga. EIAG. *
11. Manual MIP en cucúrbitas. Harold Arguello, Lorena Lastres, Alfredo Rueda. *
12. Metodología para el estudio y manejo de mosca blanca y geminivirus. Luko Hilje, ed. *
13. Guía fotográfica para identificar malezas: Parte I y II. Zamorano. *
14. Guía para la identificación de gorgojos descortezadores del pino e insectos asociados. Claudio Nuñez y Mario Lenin Dávila Arce.
15. Ácaros fitopatógenos de América Central: Guía ilustrada. Ocho, H. Aguilar y C. Vargas. *
16. Plagas invertebradas de cultivos anuales alimenticios en América Central. Joseph L. Saunders, Daniel T. Coto, Andrew B. S. King. *
17. Glosario Entomológico. Recopilación de terminos. Orlando Anastasio Cabrera OIRSA. *
18. Estados inmaduros de insectos de los ordenes Coleoptera, Diptera y Lepidoptera. Manua l de Reconocimiento. Daniel Coto A. *
19. Fitoprotección y Agroecología. Compendio de guías practicas. CNEA. *

20. Propuesta de metodología para monitorear y evaluar el componente práctico de las asignaturas de fitoprotección y agroecología. CNEA. *
21. Aspectos bio-ecológicos de las plagas en los cultivos agrícolas. CNEA. *
22. Niveles y umbrales de daño económico de las plagas. CNEA. *
23. Caracterización de plagas en los cultivos agrícolas. CNEA. *
24. Control de plagas y enfermedades en los cultivos. CNEA. *
25. Herramientas para la toma de decisiones en el manejo de plagas en los cultivos. CNEA. *
26. Guía metodológica para elaborar una guía de actividades prácticas en la asignatura de fitoprotección. CNEA. *
27. Manual de leguminosas de Nicaragua. Tomo I y II. EIAG. *
28. Cartilla metodológica. Cultivares en camellones. *
29. Manejo fitosanitario. Información técnica en CD. *
30. Manejo integrado de plagas. Información técnica en CD. *
31. Reconocimiento de enfermedades en cultivos para su diagnóstico. *
32. Taxonomía de las Principales Familias de Insectos. UCATSE.
33. Diapositivas de diferentes cultivos enfermos. Emplastificadas. Paquete de 18. *
34. Dos juegos 'El amigo del Productor' - Zamorano de 16 páginas ambas caras
35. Guía de Ingredientes Activos de Bioplaguicidas. CATIE/INTA. 2004.
36. Manejo de la mosca blanca o palomilla en los cultivos de habichuela y frijol. C. Cardona et al. CIAT. 2005.
37. Descubrimiento a través de Diagnóstico. J. Bentley et al. CABI, CIAT, PROINPA. 2003.
38. 31 Hojas Volantes. Documento que junta las hojas volantes producidas por los participantes durante las capacitaciones de GPC. 2006. INTA.
39. Juegos de hojas volantes individuales con recomendaciones al productor (selección de las 40 hojas volantes), según solicitud de cada Puesto
40. Puesto para Plantas – una clínica donde usted puede traer sus plantas enfermas. S. Danielsen, E. Boa, J. Bentley. FUNICA. 2006.
41. Plantas Sanas, Gente Sana. B. López et al. FUNICA. 2006.
42. Puestos para Plantas – Nicaragua muestra el camino. DVD. ContryWise Communication.
43. Manejo de Insectos y Enfermedades en Sorgo. M. Zamora et al. 2006. INTA, INTSORMIL, UNA.
44. CDs de las capacitaciones de la Clínica Global de Plantas con todo el material didáctico, presentaciones, manuales, publicaciones, fotos, entre otros.

* Sólo entregado a los Puestos de Estelí, San Nicolás, Jalapa y El Júcaro

** Sólo entregado a instituciones de la Red en Las Segovias

Anexo 9 Análisis de laboratorio que ofrece la Red Fitosanitaria

CNEA (Comisión Nacional de Enseñanza Agropecuaria) aglutina a todas las universidades de perfil agropecuario y los centros técnicos de INATEC. Unos de los objetivos de CNEA es fortalecer capacidades para el diagnóstico y manejo de plagas en los diferentes sistemas agrícolas.

El Centro Nacional de Diagnóstico Fitosanitario de **DGPSA-MAGFOR** (Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria – Ministerio Agropecuario y Forestal) en Managua es el laboratorio de referencia para Nicaragua manejado por especialistas bajo la coordinación de la Lic. Lorena Jarquín. DGPSA también tiene laboratorios en Estelí, León y Rivas. Los análisis de bacterias, hongos, nemátodos, malezas y plagas invertebradas tienen un costo único de 60 córdobas¹. Los laboratorios de salud animal de DGPSA-MAGFOR (Estelí, Juigalpa, Managua) ofrecen los siguientes análisis: BHC US\$5, Anemia Infecciosa Equina US\$15, Brucelosis US\$1, Antrax US\$3, Pierna negra US\$3.

UCATSE (Universidad Católica Agropecuaria del Trópico Seco, Estelí) es una universidad de ámbito regional con pericia particularmente en entomología. La Ing. Xiomara Rivera y Ing. Wilfredo Centeno son los responsables del Centro de Referencia **CIPROV** (Centro de Investigación de Protección Vegetal) donde se hacen análisis de laboratorio para la identificación de insectos, nemátodos y hongos por un costo de 60 córdobas/análisis. Se reciben muestras los lunes, martes y miércoles de 1pm a 4pm.

UNA (Universidad Nacional Agraria) en Managua tiene un laboratorio de diagnóstico fitosanitario. Hacen análisis de hongo, bacteria y virus por US\$10 por análisis. Un análisis de nemátodo cuesta US\$5. El laboratorio de la UNA es el único lugar en el país donde se puede identificar algunos virus.

UNAN León (Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua – León) tiene una fuerte tradición en entomología, y ahora empieza a trabajar con patología de plantas. No tiene una política de cobro de análisis de muestras pero ofrece su pericia y colaboración a un amplio rango de instituciones y organizaciones. UNAN León produce y vende productos de control biológico para plagas insectiles.

INATEC (Instituto Nacional Tecnológico) tiene varios centros de educación técnica en el país. Dos de ellos, el **CETA** (Centro de Enseñanza Técnica Agropecuaria) en Jalapa y el **ITA** (Instituto Técnico Agropecuario) en Juigalpa tienen equipo sencillo para hacer análisis parcial de plagas. En el ITA Juigalpa hay equipo para hacer análisis de suelos (macro y micro nutrientes), análisis de parásitos gastrointestinales en ganado y análisis de calidad de la leche.

Zamorano (Escuela Agrícola Panamericana Zamorano, Honduras) tiene una de las facilidades más completas en la región para identificar insectos, virus, fitoplasma y otros organismos. **PROMIPAC** (Programa de Manejo Integrado de Plagas en América Central – Zamorano) está armando puntos de diagnóstico a distancia en Nicaragua, el más avanzado es manejado por **ADRA** Ocotal. PROMIPAC apoyan a los Puestos para Plantas para hacer diagnóstico de campo e identificación de insectos, además de proveer literatura, manuales y otra información.

La **GPC** (Clínica Global de Plantas) ofrece su servicio gratuito para la identificación experta de plagas para países en desarrollo por medio de los fondos de la cooperación británica (DFID). La GPC usa tecnología de punta para la identificación de cualquier plaga en cualquier cultivo. Existe información sobre cómo mandar material en: www.globalplantclinic.org. Además, la GPC puede realizar búsquedas de literatura y proveer fotografías.

¹ US\$1 = 20 córdobas aproximadamente

Anexo 10 Horarios de atención y contactos de los Puestos

Puesto	Día y lugar	Contacto
ESTELÍ	Los viernes de 8am a 12am El Mercadito Verde, La Plaza Central	Yamileth Calderón, UNICAM Tel. 713 2140 o 862 6556, insfopes@ibw.com.ni o Yamcal1@yahoo.es
SAN NICOLÁS	Los miércoles de 8am a 12am (se reciben muestras todos los días) La Farmacia de Medicina Natural de la Parroquia	Francisco Javier Dávila, ASOPASN Tel. 713 7785 y 821 1240 frandavila200@yahoo.com o Yadira2022@yahoo.com.mx
QUILALÍ	Los lunes de 8am a 12am Edificio de la Cooperativa 20 de Abril	Luis Arturo Roque, Coop. 20 de Abril Tel. 735 5128 o 735 5184, Coop20ab@ibw.com.ni
JALAPA	Todos los días de 8am a 4pm Edificio de la Cooperativa CCAJ	Santos Isidro Cáceres, CCAJ Tel. 737 2267 o 404 7045, jccaj92@yahoo.es
EL JÍCARO	Los viernes de 8am a 12am Edificio de la Cooperativa Santiago	Dimas Sarantes Ramírez, Cooperativa Santiago Tel. 735 2217 o 735 2212, coosant@turbonett.com.ni
SAN JUAN DEL RÍO COCO	Los jueves de 9am a 12am Edificio de la UNAG	Milton Guerrero Guillén, UNAG Tel. 649 7889, unagpcac@yahoo.com
MURRA	Los miércoles de 8am a 12m "La Casa del Productor", Las Victoria, Murra	Bernabé Zelaya, Coop. Flor de Café Tel. 735 2243 o 642 5177, bernabezelaya@yahoo.com o flordecafe2005@yahoo.es
CUSMAPA	Los viernes de 8am a 12m Comunidad Llanito. Queda por definir el lugar	Gustavo Molina, INSFOP Tel. 713 2140, gusmolriv@yahoo.com.mx
MOZONTE	Información pendiente	Oscar Oswaldo López, PROCOA Tel. 414 1033, alexeve7@yahoo.com (a través de Alejandro Parrales)
LAS SABANAS	Queda por definir día y lugar Comunidad El Cipián, de 8am a 1pm	Janeth Hernández, ASOJPAMS Tel. 606 4140, asojpams@yahoo.com
SOMOTILLO	Los lunes de 8am a 12m De la entrada principal del mercado, 50 v. al sur	Ronald Torres Prado, INTA Somotillo 821 8460 o 346 2202, ratp2710@yahoo.com
EL SAUCE	Los jueves de 8 a 12m El mercado central, Terminal de buses (Cotrán)	Rigoberto Corrales, CETA El Sauce Tel. 644 6398
LEÓN	Los viernes de 8am a 12m El Mercado de Subtiava	Francisco Juárez, UCAN Tel. 311 0353 o 675 3036, juarez@hotmail.com
MASAYA	Los miércoles de 8am a 11am El mercado Ernesto Fernández, de la estación de buses 2 c. al sur	Alan Castillo, INTA Carazo Tel. 616 3793, 532 3059 o 522 5867, eduardoef@hotmail.com o marvinyeser@yahoo.es
SAN JUAN DEL SUR	Cada segundo miércoles de 8am a 2pm "Las Parcelas", San Juan del Sur	Lester Pupiro, EIAG Rivas y Mario Rocha, INTA Tel. 268 4460 o 563 3627, lester_itf@yahoo.es o mrocham60@yahoo.es
TICUANTEPE	Los viernes de 7am a 11am La oficina de INTA, Ticuantepe	Eduardo Espinoza, INTA Carazo Tel. 255 4226, 850 8318 o 532 3059, eduardoef@hotmail.com
JUIGALPA	Los miércoles de 8am a 12m Mercado Municipal contiguo a la UCA	Norwin Flores, INTA Juigalpa Tel. 512 0754 o 693 6344, Norwin.nef@hotmail.com
SAN RAFAEL DEL NORTE	Queda por definir día y hora Oficina de FODA, San Rafael del Norte	Heriberto Úbeda, FODA Tel. 784 2226, foda@ibw.com.ni

Anexo 11 Lista de contactos de la Red Fitosanitaria

NOMBRE	INSTITUCIÓN	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO
LAS SEGOVIAS			
Lilliam Lezama (Coord.)	UCATSE	713 6218 405 8840	lilliamalbuquerque@yahoo.es
Flavia Andino (base de datos)	UCATSE	713 6186 713 5759	flavandino@yahoo.com
Wilfredo Centeno (Laboratorio)	CIPROV- UCATSE	4207662	centenowill@yahoo.com
Julio López	PROMIPAC	713 2226 713 3100	zamonic2@turbonett.com.ni
Julio Centeno	FUNICA	713 2612	funica-fatseg@cablenet.com.ni
René Gustavo Jarquín	INTA		rjarquin@turbonett.com.ni.
OCCIDENTE			
Patricia Castillo (Coord.)	UNAN León	311 1779 618 9190	castillopatri@yahoo.es
Cony Narváez	UNAN León	615 3103	cony_narvaez@yahoo.es
Jeannette Flores	DGPSA León	311 0488 697 1352	ratp2710@yahoo.com
PACÍFICO SUR			
Sebastián Salinas (Coord.)	INTA Carazo	523 2577 405 9879	Wachans_64@yahoo.com
Marvin Bello	INTA Carazo	532 3950 668 8801	marvinyeser@yahoo.es
CENTRO SUR			
Felipe Bermúdez (Coord.)	INTA Juigalpa		felipebermudez_60@yahoo.es
Hansel Marín Díaz	INTA Juigalpa	512 4603	fbaez@turbonett.com.ni
NACIONAL			
Gregorio Varela (Coord. nacional)	UNA (CNEA)	263 2609 854 5957	gregova@ibw.com.ni Gregorio.Varela@una.edu.ni
Francisco Pavón	INTA Managua	278 2280 850 1546	fpavon@inta.gob.ni
Capacitadores de doctores de plantas			
Yamileth Calderón	INSFOP UNICAM	713 2140	insfopes@ibw.com.ni yamcal1@yahoo.es
José Alejandro Parrales	ADRA	732 3060 732 3058	alexeve7@yahoo.com
Xiomara Rivera Herrera	UCATSE Estelí	713 6186	xiomamarivera2004@yahoo.com xiomamarive@hotmail.com
Jeannette Flores	DGPSA León	311 0488 311 3066	ratp2710@yahoo.com
Álvaro Caballero	UNAN León	311 7316	alvro_caballero@yahoo.es
Yanet Gutiérrez Gaitán	UNA	263 2609	yanet.gutierrez@una.edu.ni yanetgu9@hotmail.com
José Francisco Pavón	INTA Managua	278 2280	fpavon@inta.gob.ni
Lino Andrés Castro	INTA Juigalpa	694 9266	lino_castro23@yahoo.es
Lester Pupiro	EIAG Rivas	464 4322 268 4460	lester_itf@yahoo.es

PUESTOS PARA PLANTAS

Un *Puesto para Plantas* es una clínica para la salud de plantas donde los productores y productoras pueden hacer consultas y llevar muestras de plantas enfermas para que allí mismo les den un diagnóstico y una recomendación para su manejo.

Es un servicio comunitario diseñado para dar una respuesta rápida y oportuna a problemas de plagas y enfermedades en los cultivos de la comunidad. Los Puestos son manejados por extensionistas ‘doctores de plantas’ de organizaciones locales. Generalmente atienden a su clientela un día por semana en las horas de la mañana.

RED DE DIAGNÓSTICO Y MANEJO FITOSANITARIO

La *Red de Diagnóstico y Manejo Fitosanitario* aglutina a instituciones y organizaciones nicaragüenses especialistas en diagnóstico fitosanitario, educación, investigación y extensión. La Red ofrece un respaldo técnico y metodológico a los Puestos para Plantas para garantizar un servicio rápido y de calidad a los productores. Además, promueve la investigación y validación de tecnologías demandadas de los productores a través de los Puestos.

Los miembros actuales son: CNEA – Comisión Nacional de Enseñanza Agropecuaria; FUNICA – Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario y Forestal de Nicaragua; PROMIPAC – Programa de Manejo Integrado de Plagas en América Central; DGPSA-MAGFOR – Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria; INTA – Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria.; OIRSA – Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria.

CLÍNICA GLOBAL DE PLANTAS

La *Clínica Global de Plantas* (GPC) es una alianza entre CABI, Rothamsted Research y Central Science Laboratory del Reino Unido. Desde hace 75 años la GPC ofrece servicios y apoyo en diagnóstico y manejo de plagas y enfermedades basados en tecnología de punta. Trabaja con todas las enfermedades en todos los cultivos en todos los países, con énfasis en cultivos tropicales. El servicio de diagnóstico es gratuito para países en vía de desarrollo.

La GPC trabaja con todo tipo de instituciones, capacitando y apoyando a científicos, técnicos y extensionistas en cómo dar asesoría eficiente a base de un buen diagnóstico y nuevos métodos de extensión y comunicación.



Genaro Paz Quiñones, Presidente de Cooperativa CCAJ Jalapa