

PARTICIPACION DEL SECTOR PRIVADO EN EL DESARROLLO DE PROGRAMAS MIP EN GUATEMALA.

*Victor Salguero**
*Ricardo Santa Cruz***
*Danilo Dardón****
*Richard Fisher*****

INTRODUCCION

Podríamos dividir los diversos cultivos que se producen anualmente en Guatemala en tres grandes grupos: en primer grupo son aquellos que han sido tradicionalmente de exportación entre ellos el algodón, café, caña de azúcar y el banano. El segundo grupo incluye productos que normalmente no han sido de exportación y que generalmente incluyen los granos básicos como maíz, frijol, arroz y sorgo. Sin embargo, en los últimos años se ha ido incrementando un tercer grupo de especies vegetales que generalmente se siembran para exportarse, éstos incluyen diversas hortalizas tanto de clima frío como de clima cálido, diversas frutas y muchas especies de flores.

Cada uno de estos tres grupos presentan diversos problemas fitosanitarios y la investigación que en cada caso ha sido también diversa. Por ejemplo: los productos tradicionales de exportación generalmente han tenido su propia investigación. Los productores han investigado, ya sea importando tecnología y validándola, aplicándola directamente a sus cultivos o bien pagando dentro del país a profesionales para realizar la misma. En otros casos (Café y banano) tienen sus propios equipos en investigación.

*Entomología, MIP CATIE.

**Especialista MIP, CATIE; Director Ejecutivo del Agricultural Research Fund -ARF

***Coordinador Disciplina de Protección Vegetal (DPV) del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas -ICTA

****Asesor en Manejo Racional de Plagas y Plaguicidas del Proyecto de Desarrollo Agrícola -PDA-, Winrock International.

La investigación en granos básicos ha sido cubierta por el gobierno con la ayuda, en muchos casos, de Centros Internacionales como CIMMYT, CIP, CIAT e ICRISAT. El ministerio de Agricultura, por medio del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas -ICTA-, ha investigado en la generación de programas MIP en cultivos como maíz, frijol, arroz, sorgo y otros.

Los cultivos no tradicionales de exportación (hortalizas, frutas, y flores), por ser nuevos dentro del esquema agrícola del país, han tenido que recurrir a diversas instituciones (públicas o privadas) para que se les investigue lo que ellos necesitan. Así han surgido diversos ejemplos a la fecha de programas formales e informales de investigación y validación de tecnologías MIP.

Dentro de todo este esquema, en 1986 se inició un proyecto conjunto entre ICTA y CATIE con el fin de generar tecnología MIP principalmente en algunas hortalizas como tomate y repollo. En 1991 se inició un segundo proyecto denominado Proyecto MIP-ICTA-CATIE, en el cual ya se involucró a más instituciones nacionales e internacionales, públicas y privadas como: dirección General de Servicios Agrícolas -DIGESA-, Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano -EAP-, Agrícola Cultural Research Fund (Fondo para Investigación Agrícola -ARF-), de la Gremial de Exportadores de Productos No Tradicionales (GEX-PRONT), USAID y ROCAP, Louis Berger International Inc., Winrock International, estos últimos canalizados a través del Proyecto de Desarrollo Agrícola -PDA- del USAID - Guatemala.

El objetivo de este proyecto es desarrollar y transferir programas MIP en arveja china, brócoli y tomate. Estos tres cultivos fueron escogidos después de hacer una priorización entre los cultivos no tradicionales de exportación evaluando en donde hay mayores problemas fitosanitarios y en donde puede lograrse resultados impactantes dentro de un período relativamente corto. Posteriormente, se procedió a hacer una priorización de los problemas por cultivo, y así se llegó a detectar que en arveja china el problema importante era el hongo *Ascochyta* sp. que produciría una mancha tanto en el follaje como en la vaina que se exporta. En brócoli el problema principal fue la Palomilla Dorso de Diamante (PDD), *Plutella xylostela* (Curtis) asociado al complejo de larvas de los lepidópteros *Leptophobia aripa* Bois y *Trichoplusia ni*. En el caso de tomate el problema clave fue identificado como el complejo de virus y su vector la mosca blanca, *Bemisia tabaci*.

Los dos primeros generalmente se siembran en altiplano central mientras que el último se ha sembrado hasta la fecha principalmente en el oriente de la república. Estos proyectos estuvieron localizados en esas áreas aunque los resultados que se produzcan pueden ser extrapolados hacia otras.

PERSONAL DEL PROYECTO MIP-ICTA-CATIE:

El personal que directamente está ejecutando el proyecto MIP-ICTA-CATIE pertenece al ICTA: el Coordinador de la Disciplina de Protección Vegetal, quien funge como co-coordinador del proyecto; tres equipos con un encargado en cada equipo. Cada equipo está trabajando con un cultivo, y dos ingenieros agrónomos que lo auxilian. El sub proyecto de brócoli cuenta con un encargado, un ingeniero agrónomo auxiliar y un laboratorista; y el sub proyecto de tomate tienen un encargado, un Ing. Agr. auxiliar y un laboratorista. con estos equipos se está trabajando en las estaciones experimentales o directamente en fincas de agricultores.

Adicionalmente, los equipos de Prueba de Tecnología y Hortalizas del ICTA también realizan labores en esos procesos de investigación. al mismo tiempo, participan técnicos de DIGESA y de la Iniciativa Privada, principalmente en los cursos o actividades de capacitación que se realizan en cada subproyecto.

El proyecto cuenta con la asesoría de un especialista MIP del CATIE, quien directamente y a tiempo completo trabaja en el proyecto y, además, funciona como coordinador, y un especialista MIP de winrock International - USAID. El personal de CATIE, con sede en Costa Rica, también asesora y apoya las actividades del proyecto.

También se cuenta con la colaboración y asesoría de otros especialistas e instituciones como el Dr. Lambo de Florida, Rafael Caballero de la EAP, Judy Briown de Arizona, Phil Stansley de Florida, etc.

AGRICULTURAL RESEARCH FUND - ARF -:

Paralelamente al proyecto MIP-ICTA-CATIE surgió otro proyecto dentro del mismo Proyecto de Desarrollo Agrícola, denominado ARF. Este proyecto, conocido como Agricultural Research Fund/ARF (Fondo para la Investigación Agrícola), ha permitido la participación directa del Sector Privado en los sub proyectos del Proyecto MIP-ICTA-CATIE. Como su nombre lo dice, este proyecto pretende financiar par-

cialmente toda la investigación agrícola que sea necesaria en los cultivos exclusivamente de exportación no tradicional. Para ello, la A.I.D. financia un 50% del costo de aquellas actividades de investigación que sean requeridas por los agricultores, estas a su vez deben aportar el 50% complementario. De esta forma se puede cubrir cualquier necesidad de investigación para la generación de tecnología en cultivos de exportación no tradicional.

Desde el momento en que el proyecto MIP-ICTA-CATIE priorizó los cultivos, en los cuales iba a trabajar se detectó que había una coincidencia favorable para que ambos proyectos pudieran coordinarse. ARF requería investigación en arveja china, brócoli y tomate (mosca blanca) entre otros y el proyecto MIP iba a cubrir precisamente problemas en esos tres cultivos.

En 1990 se comenzó a trabajar en arveja china y, en este caso, el proyecto MIP-ICTA-CATIE aportó la parte técnica para ejecutar y asesorar el proyecto. ICTA aportó un técnico del DPV, un vehículo y facilidades de un laboratorio y campo experimental, ARF aportó los fondos necesarios para contratar a un auxiliar de campo y uno de laboratorio, comprar insumos y cubrir ciertos gastos operacionales, además de poner el laboratorio de una empacadora y terrenos en algunas fincas de producción. Este sub proyecto ha trabajado desde 1990 a la fecha.

En el caso de brócoli, fue el proyecto MIP-ICTA-CATIE, quien hizo una propuesta de investigación a ARF, la cual fue aceptada. Se trabajó desde 1991 en la generación de tecnología MIP. ICTA puso a un técnico encargado del proyecto, el auxiliar y el laboratorista; mientras que el gremio puso algunos fondos operacionales.

En el caso de mosca blanca y tomate, el proyecto MIP-ICTA-CATIE hizo una propuesta a ARF, la cual fue aceptada por los productores y la ejecución de los trabajos se inició en diciembre de 1991.

METODOLOGIA DE TRABAJO

Desde la definición de los problemas hasta la transferencia de tecnología generada, el proyecto MIP-ICTA-CATIE, ha considerado la participación directa de agricultores y exportadores. En muchos de estos casos, la problemática ha surgido precisamente de ellos; por ejemplo, en el caso de arveja china, la Asociación de Arveja china (productores, compradores y exportadores) propuso algunas de las actividades a realizar. En otros casos se ha concretado a hacer una revisión de los planes operativos propuestos por el proyecto MIP-ICTA-CATIE.

Posteriormente a su aprobación, los productores aportan áreas para que se realice la experimentación y en la mayoría de los casos, ellos están participando en revisiones constantes de los avances de resultados que se están dando en el campo. Posteriormente, se hace una presentación de resultados, a las cuales asisten ellos y otras personas y ellos aprueban si se continúa con una segunda fase o si el proyecto termina.

RESULTADOS DEL PROYECTO ICTA-CATIE-ARF:

Arveja China

El sub proyecto de arveja china se ha dividido en tres fases según el tiempo en que esta se ha realizado. En la fase I se trabajó en la evaluación de distancias de siembra, contra hongos de la raíz y el tallo, patógenos en semillas, fungicidas a la semilla y diagnóstico de daño de insectos a la vaina. en una segunda fase, este sub proyecto incluyó la elaboración de parcelas MIP directamente con agricultores, control de hongos de la raíz y el tallo, control de trips y mosca minadora, aboneras con rastrojos, patógenos en semilla, manejo de rastrojos, distintas actividades de capacitación y publicaciones.

En una tercera fase, este sub proyecto enfatizó su investigación al control de trips. Estas actividades incluyen identificación de trips, caracterización del daño por trips, control ecológico de trips, evaluación de insecticidas contra trips, parcelas MIP, capacitación y publicaciones.

Dentro de los logros obtenidos en el sub proyecto de arveja china, se ha reducido significativamente el número de aplicaciones de fungicidas que favorecían la proliferación de *Fusarium*. Se evaluaron únicamente plaguicidas con aceptación de EPA. Se determinó que el principal causante de la mancha de la vaina son trips y no el hongo *Ascochyta* como anteriormente se creía. Se recomiendan distancias de siembra más prácticas desde el punto de vista de aplicación de plaguicidas y se ha hecho una gran campaña de capacitación para divulgar estos resultados entre todos los agricultores.

Es importante resaltar que en este subproyecto de arveja china estas tres fases fueron aprobadas y supervisadas, en su oportunidad, por la Junta Directiva de la Asociación de Productores de Arveja China, lo cual muestra el trabajo directamente relacionado con este gremio.

Tomate

El problema de mosca blanca y virosis que es el número uno en tomate y en otros cultivos, fue quizá uno de los retos más complejos que se presentó ante el proyecto MIP-ICTA-CATIE. Se procedió a hacer una revisión de literatura y se consideró necesario realizar una serie de estudios básicos que podrían darnos luces en el control de este problema. Estos estudios incluyen una encuesta con agricultores para conocer como están manejando el problema de acolochamiento, sabor que tipo de insecticidas usan, con que dosis, frecuencia, tipos de bombas, etc. También incluye la identificación de vectores, identificación de virus, identificación de malezas, metodología para muestrear *B. tabaci* en tomate, definición de si es virus o deficiencia nutricional la causa del acolochamiento, etapa crítica del apareamiento de virus, preferencia de *B. tabaci* en rastros.

Al mismo tiempo que se hacían estas investigaciones básicas, también se procedió a generar una serie de prácticas que podrían permitir elaborar una serie de programas MIP para el manejo de la mosca blanca. Esto incluye actividades de transferencia. Dentro de este enfoque se evaluaron diversos insecticidas dándole énfasis a aquellos que no pertenecen a los grupos tradicionales. Se trabajó en mejorar los métodos de aplicación de los plaguicidas, evaluación de detergentes y aceites, evaluación de distintos líneas y variedades de tomate, manejo de semilleros, densidades de siembra, parcelas MIP con agricultores, distintas actividades de capacitación y publicaciones.

Dentro de los logros del sub proyecto de tomate, se ha identificado las moscas blancas presentes en tomate. *B. tabaci* es la predominante casi en un 100%. Se han identificado seis virus no pertenecientes al grupo de gémini virus, se están identificando actualmente la gémini virus, se evaluaron detergentes y aceites, se tiene una metodología de muestreo de la mosca blanca y se está trabajando intensamente en la capacitación para mejorar la aplicación de insecticidas contra la mosca blanca y se tienen también nuevos insecticidas que pueden ser parte de programas de rotación de plaguicidas.

Este sub proyecto ha sido apadrinado por tres casas de semillas: SEMECA, ASGROW y SUPERB; una enlatadora (KERN'S) y un agricultor. Estas empresas se han convertido en el grupo que analiza los trabajos de tomate que el proyecto MIP-ICTA-CATIE ejecuta. A su vez, han colaborado en forma económica en la ejecución del proyecto. La respuesta de estas empresas a los logros parciales que se están teniendo

es positiva y están dispuestos a continuar financiando las siguientes fases a realizar en este proyecto.

Brócoli

El sub proyecto brócoli ha realizado las siguientes actividades: evaluación de insecticidas, evaluación de resistencia a insecticidas, métodos de aplicación de plaguicidas, manejo de rastrojos, control biológico clásico, control biológico inundativo, parcelas MIP y diversas actividades de capacitación y publicaciones.

Dentro de los logros que este sub proyecto ha tenido se ha debinado la forma correcta de la aplicación de plaguicidas, principalmente contra las plagas de lepidópteros. Se ha capacitado a los agricultores para que cambien de plaguicidas químicos a *Bacillus thuringiensis* mientras se encuentran nuevas opciones. Se ha trabajado también en la capacitación para el manejo de los rastrojos y se les ha dado cursos extensivos e intensivos para que adopten estas tecnologías.

CONCLUSIONES

En conclusión, el sector privado ha estado participando en todas las etapas de los procesos de investigación para generar programas MIP en los cultivos involucrados. La participación de este sector ha sido muy beneficiosa, por un lado, su aporte económico y por el otro su exigencia por resultados prácticos que son necesarios en el campo. Si este sector no estuviera de acuerdo, prácticamente muchos de los proyectos o actividades se pararían. Esto hace que los técnicos, a su vez, trabajen de una forma más coordinada y más de acuerdo a las necesidades del productor que en este caso es el que está financiando parcialmente la actividad. Ha sido una experiencia muy agradable ver como este sector ha aceptado con agrado los resultados, tienen credibilidad en lo que se está haciendo y está dispuesto a financiar éstas y otras actividades.

El hecho de haber varios actores involucrados en el proceso, a veces dificulta su ejecución; pero a la vez, asegura mayor participación y aceptación de los resultados de todos los involucrados. Al mismo tiempo, este proyecto ha permitido mejorar las realciones en actividades de investigación y transferencia agrícola entre empresa privada y gobierno.