

EnlACe

Enlazando al sector agrícola con la *Agricultura de Conservación*

Año 2, No. 1. Abril de 2011

Edición
Especial



MasAgro

Modernización Sustentable de la Agricultura Tradicional



CIMMYT[™]

El Programa de Agricultura de Conservación del Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo, CIMMYT, felicita a los agricultores innovadores, técnicos, investigadores y colaboradores de los hubs por el anuncio del Presidente de la República Felipe Calderón, de la iniciativa



*la cual se hace realidad gracias a todos sus esfuerzos.
FELICIDADES por trabajar a favor del campo mexicano, del que estamos orgullosos.*



Coordinación General

Dr. Ir. Bram Govaerts

Dirección Editorial

Begoña Bolaños

Luz Paola López

Redacción

Dr. Ir. Bram Govaerts

Begoña Bolaños

Brenda Castillo

Karen García

Mike Listman

Michelle Defreese

Mónica González

Francisco Vázquez

Luz Paola López

Ricardo Curiel

Fotografía

Alberto Guerrero

Dagoberto Flores

Francisco López

Jesús Mendoza

José Luis Salgado

Luz Paola López

Xochiquetzal Fonseca

Diseño

Luz Paola López

Multimedia

Bruno Aceves Mejía

Carlos Quintero

Colaboradores

Sagarpa

ÍNDICE

Editorial	2
La iniciativa MasAgro	3
MasAgro es una realidad	8
Alcanzando el progreso	10
Impacto en el campo	11
Las bases de un proyecto	16
Sistemas de extensión	27
Primeras reuniones técnicas	28

EnLACe año II, número 1, edición especial, abril de 2011, es una publicación bimestral, editada por el Programa de Agricultura de Conservación sede México del CIMMYT, con oficinas en Km. 45 Carretera México-Veracruz, El Batán, Texcoco, Estado de México. C. P. 56150, México. Teléfono: + 52 (595) 9521 900. Editor responsable Dr. Ir. Bram Govaerts. Reservas de derechos al uso exclusivo, Licitud de título y contenido ante la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación: en trámite.

Éste es un material de apoyo a la divulgación de la agricultura sustentable con base en la Agricultura de Conservación en México. El contenido, fotografías, gráficas, ilustraciones y, en general, todo el contenido, son propiedad del CIMMYT, INT. Por lo que se prohíbe la reproducción, parcial o total, de este material, salvo con la autorización escrita. El CIMMYT no se hace responsable de las opiniones vertidas en los artículos, ya que son responsabilidad única de los autores. Asimismo, los consejos, tips técnicos o cualquier otra información que se presenta en la revista son únicamente indicativos, por lo que el CIMMYT no asume la responsabilidad de los resultados obtenidos en campos específicos.

Impreso en Prerensa Digital, con domicilio en Caravaggio número 30, colonia Mixcoac, México, 03910, D. F. Teléfonos: 5611- 9653 y 5611 – 7420. Este número se terminó de imprimir 15 de abril de 2011, con un tiro de 6, 000 ejemplares.



Dr. Norman Borlaug

En los últimos años, la seguridad alimentaria se ha colocado en los titulares de los periódicos, como una de las prioridades de los políticos y con frecuencia, es un tema que se discute por todo el mundo. Durante 2008 resurgió, de forma masiva, la importancia de dicha cuestión por la disponibilidad de los alimentos, no sólo dentro de zonas tradicionalmente pobres y afectadas por la inseguridad alimentaria, sino también, en economías desarrolladas. El poder de compra de alimentos, que damos por sentado, tiene el poder de impactar de forma negativa en la vida de los ciudadanos de todos los países, ricos o pobres. Las repercusiones de inseguridad alimentaria tienen el poder de derrocar gobiernos, instigar disturbios sociales y hacer que, incluso, las administraciones más aptas se conviertan en el blanco de críticas y protestas.

Las condiciones que existieron durante la crisis alimentaria de 2008, se hacen presentes en este 2011, con precios en alimentos básicos en niveles similares a los de ese momento y lo más importante aún, es que pueden reproducirse con mayor frecuencia e intensidad en los próximos años, a menos que se aborden desde la raíz, los problemas que las propician. Una combinación de factores diversos ha contribuido a esta escasez en el mundo entero, por lo que la investigación agrícola es hoy, más relevante que nunca. La población internacional crece a un ritmo tan acelerado, que los alimentos suministrados no alcanzan. Por esto, ahora es indispensable generar una mayor cantidad, con la dificultad de producirla con menores recursos y poca disponibilidad de agua. El cambio climático ha resultado con una intensa y extrema fluctuación de las condiciones.

Ninguna nación está exenta a este cambio. Ninguna institución, dedicada a la investigación, puede afrontar estos grandes desafíos por sí sola. Por ello, durante 2011, el CIMMYT y el Gobierno de México han trabajado en colaboración, para lanzar una nueva iniciativa, enfocada de forma directa a tratar de resolver de raíz, los problemas que resultan en la inseguridad alimentaria.

El proyecto Modernización sustentable de la agricultura tradicional (MasAgro), se centra en el uso de las tecnologías disponibles en la actualidad, para beneficio del sector agrícola de México.

El CIMMYT cuenta con una amplia red de científicos y de instituciones de investigación, además de disponer de una gran riqueza de recursos genéticos. Los científicos del CIMMYT han avanzado en el manejo de estos requerimientos, en conjunción con las técnicas de producción de cultivos, para elevar el potencial de cada semilla y de cada cosecha. Para continuar, la investigación y el trabajo vinculado con las instituciones mexicanas, MasAgro descuellan en el empleo de estas técnicas avanzadas, para incrementar por todo México, la producción de alimento de cultivos indispensables para todos nosotros.

El CIMMYT se siente muy orgulloso de contar con la oportunidad de trabajar en colaboración directa con el pueblo mexicano, no sólo con los altos funcionarios de su Gobierno, si no también, con las organizaciones agrícolas, universidades y productores de varios estados de la República Mexicana. MasAgro será el modelo para otros países alrededor del mundo como una posibilidad importante para enfrentar los desafíos que las naciones afrontan en la actualidad.

Hay mucho trabajo por hacer. Existen muchos retos que confrontar para todos nosotros. Enfrentarlos juntos mitigará las presiones en la producción de alimento; los impactos por el cambio climático pueden moderarse y la inseguridad alimentaria, aminorarse. El CIMMYT se congratula de trabajar unido a México, con la esperanza de que su ejemplo inspire a otras naciones a prevenirse, para que de manera directa, inicien diversos programas que atenúen los retos que implica la seguridad alimentaria de la actualidad: un problema que nos afecta a todos.

Dr. Thomas Lumpkin
Director General del CIMMYT

¿Qué es la Modernización sustentable de la agricultura tradicional?

El trascendental proyecto a largo plazo, Modernización sustentable de la agricultura tradicional propone, entre sus objetivos, incrementar la producción y rendimientos de dos productos básicos y estratégicos, como el maíz y el trigo, entre los productores de menor desarrollo y que trabajan bajo el esquema tradicional o de subsistencia. Del mismo modo, busca favorecer directamente al pueblo mexicano, garantizar su soberanía y suficiencia alimentaria, al tiempo que aumenta las posibilidades de empleo en las comunidades rurales y, por tanto, frena a la migración.

Asimismo, busca mejorar los rendimientos y la producción agrícola mexicanas y otros países en vías de desarrollo, a través de una profunda investigación tecnológica aplicada a semillas mejoradas, con resistencia a la sequía, a la reducción significativa en el uso de insumos, acompañados de capacitación y asistencia técnica.



Así, México y el mundo podrán afrontar a mediano y largo plazo, la creciente demanda de maíz y trigo que se ha suscitado por el aumento de la población, a pesar de los riesgos que plantean el calentamiento global y la escasez de recursos acuíferos, la erosión de los suelos y la disminución de insumos naturales no renovables, como el fósforo y el petróleo.

Dicha modernización está dirigida al aumento de la eficiencia y la productividad de los agricultores de escasos recursos y a garantizar la seguridad alimentaria de una población mundial creciente, como un compromiso de mayor envergadura que, para el desarrollo de proyectos y actividades de la iniciativa, requiere de la colaboración y el trabajo estrecho y conjunto de entidades internacionales y nacionales, de diversos sectores involucrados en la investigación y producción agrícola, y el desarrollo agrotecnológico.

Mayores ingresos para los productores de menor desarrollo. Se espera un efecto multiplicador de cinco veces en el ingreso de los productores de subsistencia de maíz y trigo.

(Marianne Bänziger, subdirectora general de Investigación y Colaboración, CIMMYT).

El proyecto consta de cuatro componentes que van, desde la investigación aplicada, la extensión y el desarrollo de una agricultura sustentable con el productor, hasta la investigación básica y estratégica que garantice el conocimiento, para cubrir las necesidades del futuro. No obstante, se contempla la posibilidad de aumentar los proyectos que componen esta iniciativa, de acuerdo al interés de sus colaboradores cautivos y los posibles que surjan.



Desarrollaron la estrategia MasAgro para contribuir a la soberanía alimentaria en México y luchar contra el cambio climático

4 componentes

1. Desarrollo sustentable con el productor



3. Estrategia internacional para el aumento en el rendimiento del trigo

2. Estrategia internacional para el aumento del rendimiento del maíz



4. Descubriendo la diversidad genética de las semillas

MasAgro = Trabajo en equipo = Sustentabilidad del campo mexicano



1. Desarrollo sustentable con el productor

Integrará a los actores de la cadena productiva en un esfuerzo coordinado de desarrollo, adaptación y adopción de soluciones a los problemas que existen en los sistemas de producción de las distintas zonas agroecológicas de México. La experiencia en el ámbito internacional del CIMMYT indica que un enfoque aplicado con la participación activa y creciente de los productores es indispensable para el éxito de esta labor, puesto que fomenta vínculos duraderos entre los actores de la cadena productiva y las instituciones.

En lugar del clásico sistema de transferencia lineal, se establecerá una red de innovación para así, desarrollar soluciones que conduzcan a una agricultura sustentable.

Para que los impactos sean totales y como resultado de diversos estudios realizados para este propósito, se espera:

- Para el año 2020, aumentar la productividad del cultivo de maíz entre los pequeños productores mexicanos entre un ocho y 40%, agregar un valor anual de 270 millones de dólares, llegar a 1.3 millones de miembros de familias campesinas.
- Trabajar con instituciones mexicanas para producir impactos en las principales zonas productoras de trigo y obtener una reducción del 20 % en los costos de producción: agua y nitrógeno, rendimientos más altos y estables, una disminución de los efectos negativos causados por el cambio climático, al tiempo que el sector genera empleos y contribuya al desarrollo de los SME. Para 2020, las importaciones de trigo se reducirán entre el 10 y 20 %; es decir, se podrán producir 125 mil toneladas adicionales.

No hay que olvidar que los sistemas de producción propuestos:

- Mejoran la eficiencia en el uso del agua en la agricultura de riego entre el 15 y el 30 %; y en la producción de temporal, amortiguarán los efectos de sequía.
- Según las características del suelo, clima y sistema, reducen la erosión desde un cinco a un 50 %.
- Los resultados por el uso de algunas de estas prácticas disminuyen el uso de combustible, lo cual reduce las emisiones de CO₂ hasta cuatro veces.
- En general, acrecienta la sustentabilidad del campo y la calidad del suelo, incluyendo el incremento de la población y la diversidad de la flora y la fauna del suelo.

Ver Impacto en el Campo, página 11

Para mayor información sobre este proyecto contactar a:
Bram Govaerts, b.govaerts@cgiar.org

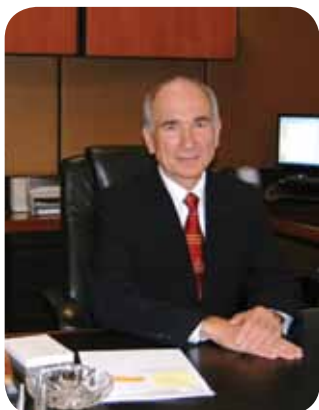
2. Estrategia internacional para el aumento del rendimiento del maíz

Mediante las asociaciones con los sectores público y privado, esta estrategia busca incrementar, pese al cambio climático, la productividad del maíz entre los pequeños productores de México y América Latina; reducir la demanda de tierra y de riego; entregar a los pequeños productores, semilla a bajo costo, de variedades e híbridos no transgénicos robustos; aumentar la diversidad del maíz que siembran los agricultores y fomentar una mayor competitividad del sector productor de semilla de maíz.

Aunque México es el cuarto productor más importante de maíz en el mundo, sus rendimientos son bajos y en la actualidad, muy poca de la semilla sembrada en México, se produce en empresas semilleras nacionales.

Bajo los auspicios del Gobierno de México, esta iniciativa establecerá el Consorcio Internacional para el Mejoramiento de Maíz para América Latina, como una plataforma de cooperación dirigida al mejoramiento de la productividad del maíz, así como hacer crecer y más competitivo al sector productor de semilla en México y en otros países de la región, que también dependen de las importaciones de semilla.





“Modernización sustentable de la agricultura tradicional es un proyecto que pretende hacer una verdadera renovación en el sector para alcanzar su progreso.”

Ing. Francisco Mayorga,
secretario de Sagarpa

Al utilizar métodos orientados hacia el usuario, la estrategia proporcionará a los pequeños programas fitogenéticos de los sectores público y privado latinoamericanos, incluso los que trabajan en mejorar las variedades criollas, las tecnologías de vanguardia que hasta ahora sólo están al alcance del sector internacional del mejoramiento de maíz. Esto permitirá que los agricultores generen y entreguen híbridos y variedades más diversas, productivas y accesibles, inclusive los indígenas, los cuales, hasta ahora, se han beneficiado poco con el mejoramiento genético moderno del maíz.

Con este esfuerzo, los trabajos de mejoramiento del maíz del sector productor de semilla local, estarán vinculados para generar sinergias y se enfocarán de manera más precisa, en aquellas zonas donde se puede lograr el mayor avance en la productividad y la reducción de pobreza. Se reforzará la capacidad de los programas fitogenéticos y las empresas semilleras locales para que puedan funcionar con la misma eficacia y destreza que el sector productor de semilla multinacional, lo cual les permitirá crecer y competir. México se beneficiará como resultado de variedades e híbridos más productivos y adaptados a las condiciones locales, que pueden resistir una mayor incidencia de sequía y de calor, consecuencia del cambio climático. Las tecnologías generadas por el sector maíz de México lo convertirá en líder de conocimiento que podrá difundirse a investigadores, empresas y productores latinoamericanos y de otras partes del mundo. Para el décimo año, un valor anual de más de 300 millones de dólares, una mayor producción de grano de maíz y precios de grano más bajos.

Para mayor información sobre este proyecto contactar a:
Marc Rojas, mc.rojas@cgiar.org

3. Estrategia internacional para el aumento en el rendimiento del trigo

La estrategia internacional para el aumento en el rendimiento del trigo, mediante asociaciones globales y la aplicación de tecnologías avanzadas, intentará romper las barreras que limitan los rendimientos de trigo. Para evitar la escasez y los aumentos catastróficos en su costo al consumidor, los científicos y expertos en agricultura, provenientes de diversas instituciones privadas y públicas, se han unido para formar el Consorcio de rendimiento de trigo.

A través de asociaciones globales y la aplicación de tecnologías avanzadas, este grupo intentará romper las barreras que limitan los rendimientos de trigo, mismos que tienen que aumentar, por lo menos en un 1.6 % cada año, para poder satisfacer una demanda proyectada de 760 millones de toneladas para 2020.

En México se pretende así, reducir con un millón de toneladas al año las importaciones de trigo, cuyo valor económico anual para el país es de 165 millones de dólares americanos.

El consorcio fue iniciado de modo informal en noviembre del año pasado, cuando más de 60, provenientes de más de 30 naciones, se reunieron para celebrar un simposio patrocinado por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USAID, por sus siglas en inglés) en la sede del CIMMYT en México, y para integrar componentes avanzados de la investigación en una plataforma fitogenética común, orientada a mejorar los rendimientos de trigo.

Para mayor información sobre este proyecto contactar a:
Matthew Reynolds, m.reynolds@cgiar.org

4. Descubriendo la diversidad genética de las semillas

Este proyecto tiene el objetivo de impulsar el avance en la generación de variedades de maíz y de trigo de alto rendimiento, resistentes a los embates del cambio climático, porque intenta descubrir la nueva biodiversidad para el maíz y el trigo, dos de los cultivos básicos y más importantes para la humanidad, con la finalidad de poder identificar genes que permitan seguir con el mejoramiento de la productividad en condiciones cada vez más hostiles.

El fitomejoramiento es un proceso lento que requiere de varias décadas para su conclusión, por lo que es indispensable empezar a incorporar la nueva biodiversidad útil al maíz y al trigo, para evitar una crisis mundial de alimentos, aún mayor a la de 2008.

El proyecto se basa en varios ejes claves:

- Promoción y manejo proactivo de propiedad intelectual;
- caracterización genética de todas las variedades de maíz y de trigo;
- evaluación de caracteres agronómicos claves en los medios ambientes representativos;
- manejo, análisis y presentación pública de la información producida;
- sistema de acceso aumentado a la diversidad.

El impacto contundente del proyecto radica en el apoyo al incremento de la producción de alimentos, tanto en México como en el resto del mundo, mediante un mejor aprovechamiento de todo el potencial genético útil del maíz y del trigo.

México es el centro de origen del maíz y, por medio del CIMMYT, es el anfitrión de las colecciones de maíz y de trigo más diversas en el mundo que, en los últimos 25 años, se han utilizado para distribuir 91 mil variedades de maíz y 158 mil de trigo a programas de fitomejoramiento mundiales.

Ningún otro país en el mundo está en una posición clave como México, para brindar a los fitomejoradores del mundo una nueva base genética que les permitirá acelerar el avance fitogenético de dos de los tres cultivos más importantes para la humanidad y así, poder enfrentar los retos que plantea la producción sustentable de alimento suficiente, para la creciente población mundial.

Para mayor información sobre este proyecto contactar a:
Peter Wenzl, p.wenzl@cgiar.org



“Se requiere que trabajemos de manera conjunta, ya que así nos complementamos en las diferentes capacidades.”

Dr. Salvador Fernández,
director de Vinculación
INIFAP

MasAgro es una realidad

Anuncio de la iniciativa por el Presidente de México



Foto: Alfredo Guerrero.

Develación de la placa conmemorativa de la iniciativa MasAgro.

Ante la presencia del Gobernador del Estado de México, Lic. Enrique Peña Nieto; el secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Lic. Francisco Mayorga; Dr. Thomas Lumpkin, director general del CIMMYT; el Presidente Felipe Calderón Hinojosa dio a conocer el Programa Modernización sustentable de la agricultura tradicional (MasAgro), con la finalidad de elevar los beneficios de los pequeños productores de maíz y trigo, asegurar mejores rendimientos que permitan lograr su autosuficiencia y hacer frente a los efectos del cambio climático, a través del impulso de tecnología para el campo, incluyendo sistemas sustentables de producción con base en la Agricultura de Conservación.

MasAgro es el resultado de la colaboración entre la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo, e instituciones de investigación mexicanas, agrupaciones de agricultores y agricultores innovadores. Participan también el sector privado y las secretarías de Educación Pública y la de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El legado

Las acciones de esta colaboración contrarrestarán los efectos negativos del cambio climático; un importante legado para las actuales y futuras generaciones de productores y de la población en general:

- Soberanía alimentaria;
- suficiencia alimentaria;
- combate a la pobreza;
- generación de empleo;
- desarrollo regional;
- autosuficiencia productiva;
- adaptación al cambio climático.

Los componentes de MasAgro

Desarrollo sustentable con el productor

Integrará a los actores de la cadena productiva en un esfuerzo coordinado de desarrollo, adaptación y adopción de soluciones sustentables a los problemas que existen en los sistemas de producción de maíz y trigo de temporal de las distintas zonas agroecológicas de México. Acompañará de manera permanente en la capacitación y la asistencia técnica que brinden las instituciones participantes: nacionales e internacionales. Incorporará las variedades adecuadas, retroalimentación e integración de la experiencia y conocimiento de los productores, uso eficiente de fertilizantes, acciones integrales de conservación de suelos y agua, como las tecnologías poscosecha.

Gracias a la AC, los sistemas de producción propuestos mejoran la eficacia del agua en la agricultura de riego entre el 15 y el 30 %, y en la de temporal, ayuda a amortiguar los efectos de sequía. Según el tipo de suelo, clima y sistema, reducen la erosión entre el cinco y el 50 %. Los resultados de estas prácticas disminuyen el uso del combustible y las emisiones de CO₂.

A partir del modelo del hub desarrollado por el CIMMYT, los actores de la cadena productiva se unen para llevar a cabo la extensión de la tecnología.

Descubriendo la diversidad genética de las semillas

Mostrar el potencial genético del maíz y trigo para facilitar su mejoramiento genético, con el fin de adaptar las semillas a las condiciones impuestas por el calentamiento global.

Estrategia internacional para el aumento del rendimiento del maíz

Llevar semilla a bajo costo, de variedades e híbridos mejorados a los pequeños productores, para incrementar la diversidad del maíz y fomentar la competitividad del sector productor de semillas.

Estrategia internacional para el aumento el rendimiento de trigo

Expertos en agricultura de más de 30 naciones, se han unido para crear una estrategia que aumente el rendimiento del trigo, al conformar una plataforma fitogenética común, en beneficio directo de productores que no tiene acceso a tecnologías modernas ni mercados funcionales.

Entre los objetivos destaca atender a productores de pequeña escala, con menos de tres hectáreas la mayoría, quienes suman alrededor del 80 por ciento del universo de agricultores de México, lo que ayuda a generar empleo y disminuir la migración. A 20 años se estima que el programa lleve beneficios a 1.3 millones de integrantes de familias campesinas. *AC*



Ve los videos en EnIACe TV
<http://www.youtube.com/accimmyt>

“Presentación MasAgro SAGARPA México”

“Iniciativa MasAgro SAGARPA México”

Alcanzando el progreso

Hacer una verdadera renovación del sector anuncia el titular de la Sagarpa



Francisco Mayorga, secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa) durante este sexenio, comentó hace unos días a un reportero, que en México, en el renglón de la agricultura, se tiene un programa de lo más ambicioso para 2011, que dará toda la expansión posible para este sector y que se extenderá, con toda seguridad, todavía un tiempo más al término de esta administración. Este proyecto: Modernización sustentable de la agricultura tradicional, el cual pretende hacer una verdadera renovación en el sector, de manera que abarque a la mayoría de los pequeños y medianos agricultores, para alcanzar su progreso, precisó.

Para ello, se cuenta con una serie de estudios maestros y proyectos, que se aplican y desarrollan en una extensión del Estado de México. Ellos permiten a los productores, conocer planes que los lleven a su expansión laboral y económica, al tiempo que logren la mejora de las semillas y, por lo tanto, desaparezca el freno del estatismo y alcancen la fecundidad y el acrecentamiento en la calidad de sus cosechas.

Dentro de las metas a lograr están: el que a los agricultores se les dé a conocer por diferentes métodos, la ciencia, la tecnología, una capacitación, la vinculación con otros mercados, las nuevas variedades de las semillas que les permitan obtener de ellos, su transformación a productores comerciales, cuyo beneficio será el aumento en la abundancia de su cosecha, sobre todo, en productos como maíz y trigo, destacó.



Francisco Mayorga, titular de Sagarpa.

También dio a conocer, que su respaldo en estas capacidades, lo obtendrán en el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo, CIMMYT una organización internacional, que ha laborado por años en este objetivo, que se encuentra en El Batán, Texcoco, Estado de México, y que, en los años 70, cobró gran importancia para la creación, de la Primera Revolución Verde.

Este proyecto se convertirá en una muy conveniente adjudicación, que el Presidente Felipe Calderón Hinojosa otorgará como adquisición a los mexicanos y, por extensión, a todos los productores del campo de otros países, señaló el titular de la dependencia. *AC*

Como parte de la variedad de propuestas que integran el proyecto MasAgro, el CIMMYT ha lanzado en México, y para México, la primera iniciativa mundial Norman Borlaug: Desarrollo sustentable con el productor, que integra medidas contundentes para el mejoramiento de la situación agrícola en México y otros países en vías de desarrollo, mientras reduce los impactos provocados por el cambio climático, a través de la tecnología aplicada a semillas mejoradas, no transgénicas, que implican la reducción de insumos, capacitación y asistencia técnica.

México ha sido señalado con una de las más grandes desigualdades en el conteo del bienestar humano y de la salud. Los paquetes tecnológicos y las soluciones se adaptan poco a su situación económica, social y biofísica, además de la poca conectividad entre la investigación para el desarrollo agrícola y la falta de un adecuado sistema de extensión de tecnología.

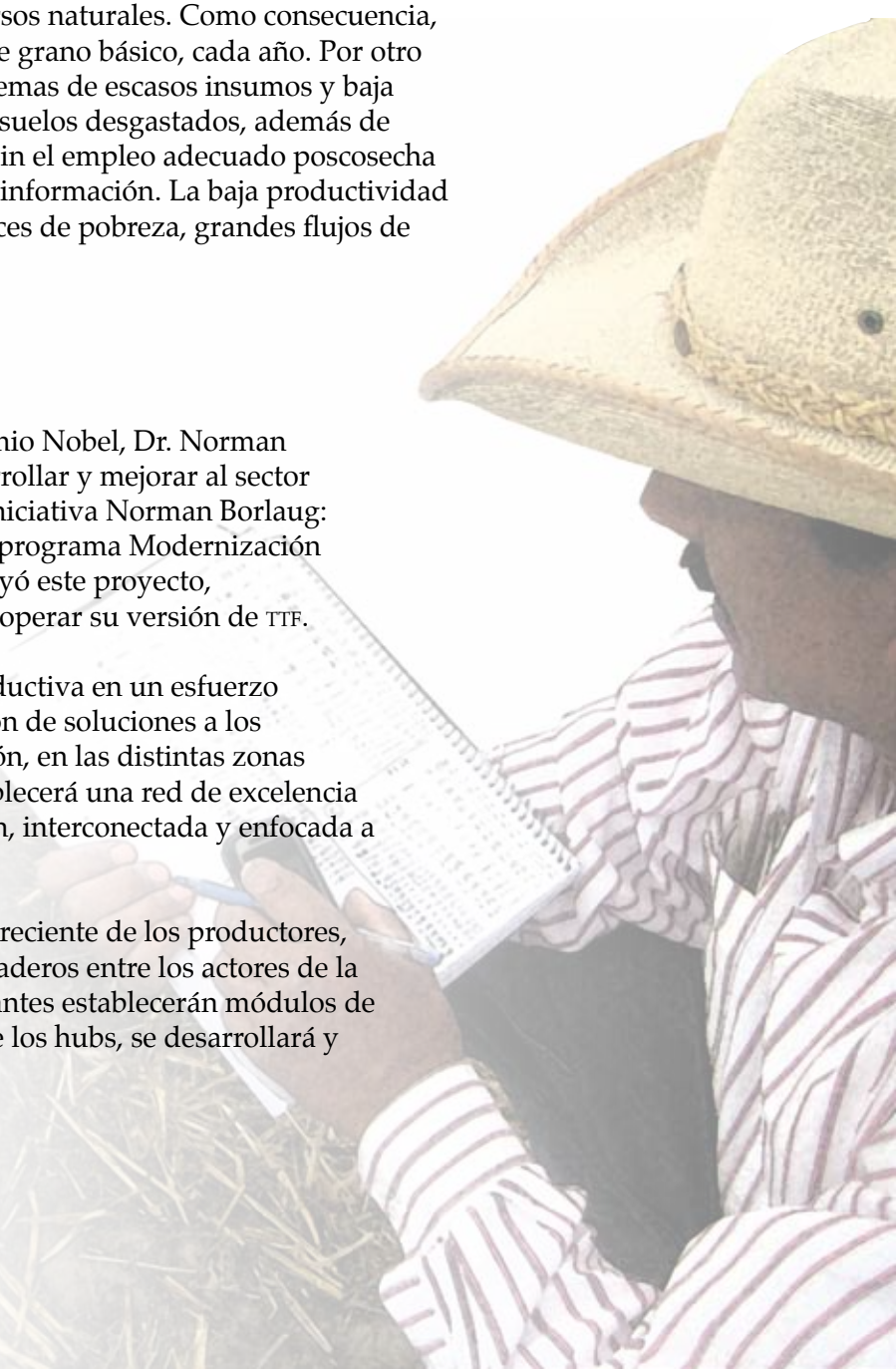
La rentabilidad de la agricultura comercial es escasa, el uso del agua es poco eficiente, al igual que el de los fertilizantes. Sus sistemas de producción resultan en un grano de calidad deficiente y, por igual, deterioran los recursos naturales. Como consecuencia, México requiere importar millones de toneladas de grano básico, cada año. Por otro lado, los productores de autoconsumo operan sistemas de escasos insumos y baja productividad, con variedades no mejoradas y en suelos desgastados, además de equipo agrícola obsoleto o en malas condiciones, sin el empleo adecuado poscosecha o la vinculación con los mercados y las fuentes de información. La baja productividad contribuye de manera significativa a los altos índices de pobreza, grandes flujos de migración y hasta conflictos sociales.

La propuesta

Tomando como base las palabras del laureado Premio Nobel, Dr. Norman E. Borlaug: "Take it to the Farmer" (TTF), para desarrollar y mejorar al sector agrícola en el ámbito internacional, se propuso la iniciativa Norman Borlaug: Desarrollo sustentable con el productor. Gracias al programa Modernización sustentable de la agricultura tradicional se constituyó este proyecto, consolidando así, a México como el primer país en operar su versión de TTF.

Asimismo, integrará a los actores de la cadena productiva en un esfuerzo coordinado con el desarrollo, adaptación y adopción de soluciones a los problemas que existen en los sistemas de producción, en las distintas zonas agroecológicas de México. Para lograr esto, se establecerá una red de excelencia con base en el concepto hub, o nodos de innovación, interconectada y enfocada a sistemas específicos de producción.

Un enfoque aplicado con la participación activa y creciente de los productores, es indispensable, puesto que fomenta vínculos duraderos entre los actores de la cadena productiva y las instituciones. Los participantes establecerán módulos de intervención en campos de agricultores y, mediante los hubs, se desarrollará y promoverá un conjunto de tecnologías dirigidas.



Al consultar con actores nacionales, y tomando en cuenta factores como la productividad, la sustentabilidad y las cadenas de producción, se eligieron las siguientes intervenciones iniciales:

- Agricultura de Conservación
- Tecnologías de poscosecha
- Variedades adecuadas de maíz
- Uso de sensores para el empleo de N
- Herramientas de diagnóstico para fósforo y potasio
- Diversificación de cultivos y acceso a nuevos mercados

Los hubs permitirán a los participantes adaptar y valorar las opciones, que fomentarán la retroalimentación entre todos los actores; servirán como centros de reunión, de generación y de difusión de conocimientos y recursos.

A nivel regional, se establecerá una red de proveedores de semilla, fabricantes de maquinaria, agroprocesadores, funcionarios gubernamentales, prestadores de servicios especializados, medios, universidades y otras instituciones; todos vinculados a los módulos.

Los nodos de innovación se instalarán en las principales zonas agroecológicas con sistemas de maíz y trigo:

- Sistemas de producción de maíz y frijol
Trópico Bajo: Chiapas
- Sistemas de producción de maíz Trópico Bajo: Oaxaca, Yucatán, Guerrero, Tabasco y Quintana Roo
- Sistemas de maíz y cultivos asociados en los Valles Altos: Hidalgo, Estado de México, Puebla, Tlaxcala y Distrito Federal
- Sistemas de temporal cereal grano pequeño (cebada - trigo) y cultivos asociados: Estado de México, Tlaxcala y Puebla
- Sistemas de cereal grano pequeño y maíz en El Bajío: Guanajuato, Michoacán, Querétaro y Jalisco
- Sistemas de trigo y maíz bajo de y alta productividad e insumos: Sinaloa, Sonora y Baja California
- Sistemas de maíz escala intermedia: Zacatecas, Jalisco y Chihuahua



Cada hub requiere de:

- Instalar plataformas experimentales para el desarrollo de la investigación aplicada: soporte de la tecnología.
- Establecer módulos en lugares estratégicos de campos de agricultores.
- Fomentar la interacción con otros actores clave, además de investigadores.
- Organizar una campaña integral de: entrenamiento, divulgación, promoción y extensión de tecnología.
- Estimular la implementación de la tecnología en grandes áreas de parcelas de extensión, para que los agricultores puedan emplearla.
- Realizar análisis socioeconómicos para la evaluación y focalización de la iniciativa.

Los módulos y las parcelas donde se adoptan las soluciones generadas se registrarán en una plataforma electrónica interactiva (*Conservation Earth*), donde los impactos serán cuantificados y monitoreados a través de indicadores objetivos: incremento de la producción y de la productividad; reducciones en costos, aumento en ingresos y en nutrición. Para esto, se contará, además, con el apoyo técnico de los socioeconomistas, se reevaluarán las estrategias y actividades de la iniciativa.

El proyecto Modernización sustentable de la agricultura tradicional: Desarrollo sustentable con el productor integrará contribuciones de los sectores privado y público, y proveerá recomendaciones oportunas sobre políticas favorables para un desarrollo armónico del sector. Ofrecerá vías directas y neutrales de interacción con otros actores, así como una red de nodos en el ámbito mundial.

Asimismo, el programa Ciencia de excelencia respaldará a los agricultores innovadores, con la finalidad de generar una mayor productividad y una autonomía alimentaria en todo el país.



“Es inminente el desarrollo de programas conjuntos para que, a parte de sus resultados económicos, repercutan en beneficio del progreso agrario del país y, en consecuencia, del mundo.”

Dr. Thomas Lumpkin,
director general,
CIMMYT

Interés y beneficios para México

México será el primer país en formar parte de la iniciativa Norman Borlaug: Desarrollo sustentable con el productor que, gracias a la diversidad en sus sistemas de producción y a la complejidad de su desarrollo agrícola, servirá como modelo a seguir en el resto del mundo.

El proyecto atacará la pobreza y responsabilizará a los productores como participantes activos en el proceso; el aumento en la producción nacional de grano de calidad, contribuirá a la estabilidad de los precios de alimentos para los consumidores.



Los impactos

- Para el año 2020: aumentar la productividad del cultivo de maíz entre los pequeños productores mexicanos, entre un ocho y un 40 %. Agregar un valor anual de 270 millones de dólares y llegar a 1.3 millones de miembros de familias campesinas.
- Trabajar con instituciones mexicanas para crear impactos en las principales zonas productoras de trigo y obtener una reducción del 20 % en los costos de producción (agua y nitrógeno), así como rendimientos más altos y estables, y disminución en los efectos negativos causados por el cambio climático, mientras que el sector genera empleos y contribuye al desarrollo de los SME. Para 2020, el impacto llegará a un total de 600 mil hectáreas, las importaciones de trigo se reducirán entre el 10 y el 20 % y se podrán generar 125 mil toneladas adicionales.

Los sistemas de producción propuestos

- Mejoran la eficiencia del uso del agua en la agricultura de riego, entre un 15 y un 30 %; en la producción de temporal, amortiguarán los efectos de sequía.
- De acuerdo al tipo de suelo, clima y sistema, disminuye la erosión en una escala del cinco al 50 %.
- Gracias al empleo de algunas de estas prácticas, se reduce el uso del combustible que, a su vez, restringe hasta cuatro veces las emisiones de CO₂.
- En general, aumentan la sustentabilidad del campo y la calidad del suelo, incluyendo incrementos en las poblaciones y la diversidad de la flora y la fauna del suelo.

Beneficios del proyecto:

- Aumentar la productividad de los sistemas agrícolas, con mejoras ambientales.
- Disminuir la pobreza; los productores, como participantes activos, se comprometerán a desempeñar ciertas actividades y a cumplir estos compromisos.
- Incrementar la producción nacional de grano de calidad que coadyuvará a estabilizar los precios de los alimentos para los consumidores, del mismo modo, reducirá las importaciones de granos básicos.
- Contribuir a la reactivación de la capacidad de transferencia de tecnología, en México.

La inversión requerida para la iniciativa será compensada por la disminución de las transferencias económicas de diferentes sectores al agrícola. El proyecto y los avances obtenidos servirán como catalizadores para la inversión privada que, de forma sencilla, podrá sobrepasar la inversión pública inicial:

- Fomentará la intervención de las instituciones mexicanas, bajo claras metas e indicadores de impactos.
- México será el primer país en poner en marcha la iniciativa Norman E. Borlaug: el agricultor como evaluador de tecnología, y se convertirá en un ejemplo para el resto del mundo.

Participar en el desarrollo, la adaptación, divulgación y adopción de prácticas de agricultura sustentable, es un fuerte compromiso con los agricultores y con México. Se requiere de una alianza real por parte del país y sus entidades, para asimilar las responsabilidades y tomar, bajo el legado de Borlaug, las decisiones y pasos necesarios. *AC*

Mayor información: **Bram Govaerts**, b.govaerts@cgiar.org



“En México, los suelos tienen un alto grado de deterioro. Es necesario un cambio.”

Dr. Jorge Etchevers,
profesor-investigador del
Laboratorio de suelo,
Colegio de Postgraduados



**Ve el video
en EnIACE TV**

<http://www.youtube.com/accimmyt>
*“Modernización sustentable
de la agricultura tradicional
SAGARPA México”*



Como preámbulo a la iniciativa MasAgro que busca, entre otras metas, la defensa del suelo mexicano a través del uso eficaz de los recursos naturales y de su conservación, el CIMMYT convocó, el pasado 5 de noviembre de 2010, a todos los actores de la cadena productiva, a una jornada de trabajo en la que no sólo se trató de las teorías y deseos de cada uno de los implicados, sino que, además, sea un catalizador para el desarrollo de la agricultura sustentable en México.

Desde temprana hora comenzaron a llegar de diversas regiones del país, científicos, industriales, productores y personas de los gobiernos estatales hasta conformar un grupo homogéneo que durante toda la jornada mostraron su entusiasmo en los proyectos presentados y colaboraron con ideas y conceptos interesantes.

Al frente se encontraban el doctor Aureliano Peña Lomelí, rector de la Universidad Autónoma Chapingo; maestro Noé Serrano Ribera, coordinador de asesores del subsecretario de Agricultura en representación del licenciado Francico Mayorga, secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; y doctor Salvador Fernández Rivera en representación del doctor Pedro Brajcich, director general del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Por parte del CIMMYT, presidieron la sesión la doctora Marianne Bänziger, directora general de investigación y colaboración, Scott Ferguson, director adjunto de Asuntos Administrativos y el doctor Thomas Lumpkin, director general del Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo. La presentación estuvo a cargo del doctor Bram Govaerts, jefe del Programa de Agricultura de Conservación, quien luego de dar la bienvenida a todos los asistentes y agradecer su participación, enfatizó sobre la unión de los involucrados para alcanzar el éxito que se desea con esta iniciativa.

El doctor Lumpkin hizo referencia a la Revolución Verde, con mención especial a los roles que desempeñaron Asia y México, y que contribuyeron al desarrollo exitoso de la idea primera del doctor Norman E. Borlaug. Sin embargo aclaró, que de no tomar acciones inmediatas, el sueño del Premio Nobel de la Paz 1970 puede romperse; se requiere de una agricultura que produzca mayores cantidades de alimento y combata los efectos negativos por los que atraviesa la población agrícola, como es el caso de la migración de campesinos a Estados Unidos.

Señaló que la Agricultura de Conservación potencializará la enorme capacidad de la agricultura mexicana, por lo que es urgente luchar por la unión y el reconocimiento internacional de las labores conjuntas entre el CIMMYT, la Sagarpa, gobiernos estatales y otros centros de investigación. Asimismo, Lumpkin recalcó que es inminente el desarrollo de programas conjuntos, como esta iniciativa, para generar mayores acciones que, a parte de sus resultados económicos, repercutan en beneficio del progreso agrario del país y, en consecuencia, del mundo.



Dr. Thomas Lumpkin,
director general,
CIMMYT

El representante del INIFAP, doctor Salvador Fernández, aprovechó la ocasión para subrayar sobre la necesidad de preparar a la gente para ayudar al desarrollo del campo, ya que considera esta iniciativa como una buena oportunidad para difundir y aplicar la nueva tecnología agrícola, motor de la evolución rural, por lo que es importante proveer a los campesinos las herramientas precisas para este cambio sustentable.

Luego de reconocer la labor del CIMMYT en materia de grano, especialmente, maíz y trigo, el maestro Noé Serrano, de la Sagarpa, habló sobre los retos que enfrenta México en el ámbito agrícola, en especial, al indispensable aumento de la productividad del campo, para esto, acentuó la formación de alianzas entre todos los actores de la cadena productiva con el fin de aprovechar la genética acorde a las necesidades de cada zona del país, en especial a las de temporal, y a los pequeños productores, por lo que hizo un llamado a los actores del sector agropecuario, gobiernos e instituciones, a unirse a favor de la agricultura. Señaló también, el interés de la Sagarpa por la iniciativa y agregó que los resultados, con seguridad, ayudarán a mejorar la alimentación del país y, por ende, la calidad de vida de los productores.

Sesión plenaria



Dr. Gregorio Martínez,
consultor, CIMMYT

Durante la primera sesión plenaria se conoció la situación actual del campo en nuestro país. Así, mediante una amigable y calurosa charla, el doctor Gregorio Martínez, con base en su propia experiencia, optó por retomar el pasado para ayudar al futuro del campo. Recordó, entre los aciertos y éxitos del CIMMYT, el que se obtuvo con el triticale y al que, mencionó, el doctor Borlaug consideraba “un caballo de tres patas”. Ante esto, comentó sobre el desarrollo de la tecnología de alto nivel y que apoya la moción de que una nueva tecnología implica esfuerzos conjuntos bien coordinados, por lo que aprovechó el momento para hacer mención de la UNAM, Colegio de Postgraduados e INIFAP, entre otros, puesto que, aclaró, es necesario dejar la soberbia de lado y reconocer que en las instituciones, a pesar de la buena orientación y voluntad, también se requiere de un completo y cabal conocimiento de los problemas y de sus posibles soluciones.

Asimismo y de cara a esta nueva iniciativa, acordó que es el mejor momento para trabajar de forma conjunta y lo mejor posible para poder crecer, dar resultados y dotar de tecnología y productos a quienes más lo necesitan, que son los campesinos:



Dra. Marianne Bänziger,
subdirectora general de
Investigación y Colaboración,
CIMMYT

Trabajemos juntos con la mayor comprensión de este país. Cada quien puede poner de su parte, cada quien puede colaborar para encontrar la adecuada solución a cada uno de los problemas.

La intervención de la doctora Marianne Bänziger, presentó el proyecto eje: Modernización sustentable de la agricultura tradicional: el constante aumento de la población ha generado efectos negativos en la agricultura, como el incremento en la demanda para el consumo humano y animal, y en el uso de combustibles y productos industriales. A éstos, es necesario aunarlos los provocados por el cambio climático, que resultan en una escasez de recursos, aumento en los costos de producción y acceso limitado. Es momento de unir esfuerzos en todos los niveles para poder combatir estos problemas y vencer los retos futuros.

El proyecto Modernización sustentable de la agricultura tradicional trata de abrir caminos para que los precios de los insumos sean accesibles, así como del producto final, para lo cual es necesario dotar de soberanía y suficiencia alimentaria al campo mexicano, para que continúe con su desarrollo económico y reduzca la pobreza de quienes lo trabajan.

Para vencer los impactos de la migración, esta iniciativa propone la generación de empresas que doten de trabajo agrícola a los conocedores, así como ayuda para el desarrollo científico y tecnológico para hacer de México, un líder mundial en la investigación. Con un uso eficiente de los recursos naturales, principalmente del agua, y el avance de este proyecto, el país estará listo para enfrentar el futuro.

Este proyecto, realizado de y para México, se enfoca en producir un mayor impacto y restar efectos negativos en la naturaleza, integrando las investigaciones nacionales e internacionales para forjar:

1. Un desarrollo sustentable con el productor, mediante la integración de todos los implicados.
2. Un aumento en el rendimiento del maíz que, a su vez, impulse la competitividad entre los productores.
3. Un incremento en la producción de trigo, al unir a los científicos y expertos de instituciones públicas y privadas de más de 30 naciones para aumentar, de forma drástica, los rendimientos del trigo, a través de plataformas de innovación.
4. Una solución para usar y aprovechar la diversidad de la semilla, gracias al acercamiento del potencial genético activo que mejoren sus producciones, a pesar del cambio climático y la escasez de recursos naturales.
5. Colaboraciones de calidad que representen un verdadero compromiso a largo plazo.

Sin embargo, la doctora Bänziger, aclaró que para que la iniciativa reditúe, hay que conocer el interés que esta reunión ha generado entre los asistentes, para obtener mayor capacidad de emprendimiento que incluya una planificación conjunta, división y ejecución del trabajo, constante capacitación y una detallada evaluación vinculada.

Para finalizar la primera parte de la sesión plenaria, el doctor Scott Ferguson difundió su participación en torno al desarrollo sustentable con el productor y su importante participación para el éxito, de tal forma que, a través del proyecto Norman E. Borlaug: Desarrollo sustentable con el productor, se logrará una constante mejoría en el campo, convirtiendo a México en líder y ejemplo mundial del concepto del hub o nodos de innovación. Éste es uno de los cuatro proyectos que conforman la iniciativa MasAgro .

Las últimas palabras del doctor Borlaug: “Take it to the Farmer”, muestran el claro concepto del acercamiento de los agricultores, mediante políticas, mercados, variedades, agronomía y capacitación, alejados de la burocracia y terquedad que, además, impliquen una buena y eficiente investigación, así como tecnología al alcance de todos. Para esto, afirmó el señor Ferguson, se debe contar con variedad de semillas, diversas prácticas de cultivo; maquinaria, dispositivos y tecnología de punta, sin olvidar nunca al mercado.

Para alcanzar la meta que esta iniciativa se ha impuesto, apuntó que es necesario ofrecerla al agricultor, trabajar con él y dejar que él mismo tome sus decisiones, ya que las respuestas deben ser concebidas por ellos y no de forma inversa. Es decir, crear un proceso reiterativo que presente la tecnología a los agricultores, al tiempo que se aprende de ellos y, en consecuencia, se aplique lo asimilado para el mejoramiento de la tecnología que, a su vez, se mostrará a los agricultores y así, de forma sucesiva.

El señor Ferguson recalcó que Desarrollo sustentable con el productor es un movimiento que exige a sus involucrados: humildad, respeto, apertura, creatividad y determinación para poder actuar en las diferentes zonas agroecológicas y climáticas del país, por lo que hay que implementar nodos de innovación que, entre otras, tienen la característica de ser replicables y repercutibles.

No obstante, para que el proyecto tenga un fuerte impacto, requiere de un sólido apoyo a su difusión, que debe abarcar a los diferentes cultivos, prácticas agronómicas, enfoques de la mecanización y a las diversas estructuras de costos que impulsen los resultados cuantificables, en términos monetarios.

Por lo que el éxito del proyecto depende, además, del compromiso que el CIMMYT y otros colaboradores adquieran con la iniciativa y sus principios. Sin embargo, también es justo considerar los riesgos que esto implica y anticiparse a ellos para encontrar la mejor forma de mitigarlos. Ésta, es una iniciativa que, si bien se aplica por primera vez en México, es adaptable al resto del mundo, puesto que si se desea un verdadero cambio, presencia e impacto internacional, el ejemplo del país debe servir para que otros, en especial aquéllos que cuentan con el apoyo económico de sus gobiernos y otras instituciones, se unan a esta tarea.

Por medio de elocuentes preguntas retóricas, Scott Ferguson hizo reflexionar a los asistentes acerca de las producciones, mercados e importaciones de trigo y maíz; hizo un llamado a las instituciones nacionales a sumarse a este reto, porque la participación de la industria privada es de gran importancia para la evolución



Sr. Scott Ferguson,
director de Asuntos
Corporativos, CIMMYT

de este proyecto. Asimismo y a manera de conclusión, dejó una clara idea sobre la ardua labor que se tiene que enfrentar para erradicar el miedo entre los agricultores para adoptar la nueva tecnología.

Al dar inicio la segunda parte de la sesión plenaria se trató el tema de los factores limitantes de la cadena de trigo y maíz identificados. Mediante una charla conjunta entre el CIMMYT, INIFAP y Sagarpa, los participantes de los foros de maíz y trigo Sagarpa-CIMMYT: doctor Javier Peña (CIMMYT), doctor Eduardo Villaseñor Mir y doctora Griselda Vázquez (INIFAP) hablaron sobre los resultados de estas reuniones.

Es clara la crisis que se ha presentado en los últimos años en el campo mexicano y que ha reducido las exportaciones y aumentado las importaciones de granos, que aunado al desbalance comercial, el aumento en los precios del trigo y maíz los encarece. Es necesario producir granos de calidad, mayores variedades, por lo que se requiere aprovechar al máximo los avances tecnológicos que, incluso, faciliten la comercialización.

El doctor Peña recalcó sobre la precisión de entender y cubrir las necesidades de todos los actores involucrados. Hay que empezar por identificar, analizar y clarificar los aspectos fundamentales de las cadenas productivas de granos básicos; reconocer los paquetes tecnológicos que permitan disponer de una rápida divulgación de la ciencia, en lo que el CIMMYT, siempre dispuesto, aportará sus nuevas tecnologías con la finalidad de que la producción de trigo y de maíz continúe avanzando.

El doctor Villaseñor Mir presentó las conclusiones más relevantes que resultaron del Foro de Trigo, en el que participaron ocho estados de la República, investigadores, industriales, INIFAP y CIMMYT. Dijo, como ya se ha mencionado, que la producción de trigo no ha respondido a la demanda de los consumidores, puesto que, además de las enfermedades, faltan nuevas variedades más resistentes y paquetes tecnológicos para su producción, mayor calidad y alcance de la capacitación científica, así como aumentar la comunicación entre productores e industriales, que manifieste las verdaderas necesidades de cada uno. Sugirió que es el mejor momento para que el CIMMYT e INIFAP creen más publicaciones que muestren los avances en las investigaciones y sus resultados contundentes.

Respecto al maíz, Peña explicó que poca gente tiene acceso a las semillas mejoradas de maíz, la capacitación y apoyo técnico es limitado y falta desarrollar más tecnología para la producción de semilla. No dejó de lado las consecuencias de las diferentes plagas y enfermedades que pueden padecer las semillas del maíz y la sequía provocada por el estrés abiótico. Es urgente la transferencia de tecnología, la especialización de un mayor número de técnicos, la evaluación de los impactos, la disposición de la adecuada maquinaria para cada tipo de cultivo, inclusive, contar con programas que organicen, entre otras tareas, a los productores y apoyen a los innovadores y líderes.

Griselda Vázquez, investigadora del INIFAP, amplió la información de sus compañeros, al hablar sobre el mejoramiento del maíz, para lo que se requiere la unificación de los parámetros de calidad, caracterización de recursos genéticos, identificación de los factores ambientales que ayuden a mejorar las semillas, fortalecimiento del vínculo entre todos los actores de la cadena y la generación de productos que puedan cubrir las nuevas necesidades que demanda el mercado. Sin embargo, aseveró que la unión entre los diversos involucrados es indispensable para poder actuar con responsabilidad y priorizar las acciones: implementar el sistema de la Agricultura de Conservación.



Sobre el extensionismo agrícola, el doctor Manrubbio Muñoz y el doctor Horacio Santoyo, del Centro de Investigaciones Económicas Sociales y Tecnológicas de la Universidad Autónoma Chapingo, desarrollaron su aplicación en redes de innovación rural. Subrayaron que, gracias al trabajo conjunto entre la UACH y el CIMMYT se ha logrado identificar las necesidades específicas de cada hub y a sus respectivos actores que han llevado a la interacción y retroalimentación entre cada uno de ellos. Se implementó la metodología de integración entre los diferentes nodos de innovación, con lo que se ha obtenido el registro de información necesaria para gestionar las aportaciones y nuevos conocimientos que emanan del campo mismo.

El jefe del Programa de Agricultura de Conservación sede México del CIMMYT, doctor Bram Govaerts, trasplantó la agricultura sustentable a creativas comparaciones con la vida diaria para exponer sobre el Desarrollo sustentable con el productor dentro de la iniciativa: Modernización de la agricultura tradicional. Así, luego de explicar que si se desea mantener viva a la agricultura, es indispensable brindar opciones a los productores. Sin embargo, expuso que esta situación no depende sólo de los recursos económicos, sino de plantear un objetivo en conjunto que comprenda la inversión: esta iniciativa busca empujar la evolución de la agricultura en México.

El agricultor es el único que se encuentra en permanente contacto con todos los actores de la cadena, por lo tanto su decisión es fundamental. Mas, los retos son complejos, tanto que un solo individuo o institución no pueden dar todas

las respuestas, por lo tanto, el trabajo conjunto es la clave para lograr el éxito, para que este desarrollo “sea nuestro éxito”.

El proyecto desea hacer al campo sustentable, componer una verdadera cadena productiva que genere capacidad para la aplicación e impulso de la ciencia para y en el campo, ya que la ciencia se abre en el campo con el productor. Es un esfuerzo coordinado de desarrollo, adaptación y adopción de soluciones para los problemas existentes. No es posible dar recetas para cada lugar, sino más bien proponer opciones entre las que el productor debe elegir la mejor para su tierra.

Por medio de la comparación de la logística de un aeropuerto, el doctor Govaerts explicó la forma de trabajar en una plataforma de experimentación, que actúa como un punto de encuentro, donde los involucrados interactúan para extender la tecnología ahí generada. No basta contar con la infraestructura, por lo que citó algunos ejemplos, como las plataformas organizadas en el INIFAP o de la Universidad Autónoma del Estado de México, donde además de realizar investigaciones, se ofrezca entrenamiento y sea un punto de reunión en el que los agricultores, técnicos e investigadores entren en acción.

Agregó que para lograr un campo experimental, se requiere la implantación de módulos que sirvan como escaparate para brindar capacitación al productor, junto con técnicos experimentados, para que los agricultores generen y, a su vez, se conviertan en modelo para todos aquéllos que tengan algo que ofrecer y aportar, mientras los demás, observadores, asimilan y generan nueva información. Las plataformas de experimentación son una oportunidad para brindar posibilidades de mejoramiento,



“La aceptación de la AC en la zona de Valles Altos ha sido espectacular y los productores lo han hecho ver.”

Ing. Arturo Capistrán,
gerente,
Makala S.A. de C.V.



“Los tiempos exigen hacer equipo. Debemos unirnos desde Tijuana hasta Mérida.”

Ing. Manuel Valenzuela,
gerente, PIEAES

conformar un espacio para la transferencia de conocimiento que se concibe desde el propio campo. Todo esto, se complementa con el análisis socioeconómico que evalúa el desempeño de cada uno de los módulos.

Un término por todos ya conocidos, es el concepto de hub, del que el doctor Govaerts aseguró que es la estructura necesaria para tener un impacto real y no sólo momentáneo que, a futuro, se convierta en un proceso automático que genere y se autogenera.

Si bien este modelo es perfectible, Bram Govaerts especificó los impactos que se esperan obtener en México:

1. Aumento en la productividad del cultivo de maíz entre los pequeños productores mexicanos, entre un ocho y un 40 %.
2. Reducción de un 20 % en los costos de producción (agua y nitrógeno) en trigo harinero.
3. Incremento en la producción de maíz a 13.7 millones de toneladas, y a 350 mil toneladas en trigo. Es decir, un 82 y 10 %, respectivamente.

No obstante, se precisa la intervención de socioeconomistas que, a través de sus estudios y análisis, brinden la información pertinente para optimizar la cadena de valor y, por ende, se cree un mayor impacto; variedades adecuadas de semilla, la adopción del sistema de Agricultura de Conservación que involucra acciones sustentables de suelo y agua; una nutrición adecuada que integre el empleo eficiente de los fertilizantes y conlleve a forjar nuevas tecnologías de poscosecha. En conclusión, es indispensable el apoyo de todos y la retroalimentación, teniendo como base, siempre, al productor: “Trabajar juntos con responsabilidad y entrega”.

Para terminar las charlas y presentaciones, el doctor Félix San Vicente, del CIMMYT, expuso sobre el proyecto Consorcio Internacional para el Mejoramiento de Maíz para América Latina y su relación con Desarrollo sustentable con el productor. Se avocó a la presentación de la propuesta que se plantea con la creación del Consorcio, que busca agrupar a los sectores público y privado, y a la investigación alrededor del maíz, mediante socios de avanzada que establezcan nexos con instituciones internacionales de alto nivel, para desarrollar y hacer disponibles programas de mejoramiento nacionales que aporten las herramientas científicas para su implementación.

Con los programas públicos de investigación se efectuarán redes de evaluación y de otros tipos, como los hubs, que permitirán ensayar nuevas tecnologías y variedades, siempre con la información de los agricultores, ya que de ella se localizará dónde hay posibilidades de desarrollar nueva tecnología.

El apoyo a las pequeñas y medianas empresas semilleras es fundamental para lograr que la tecnología llegue a manos de los agricultores, por lo que Consorcio buscará darles acceso rápido y confiable al producto, en especial semillas, nueva información y capacitación, al tiempo que estimula las opciones de herramientas para su desarrollo

1. Tecnología para la creación de los nuevos productos: híbridos.
2. Métodos para identificar materiales con mayor tolerancia a la sequía, calor, humedad, entre otros.
3. Sistema de diversos tipos de información; estadística, científica y otras, para acelerar la protección y mejoramiento de los recursos naturales de México que, a su vez, ayuden a mitigar el daño provocado por el cambio climático y mejorar la calidad nutricional.

Si se trabaja como un conjunto integral, los resultados esperados serán: incrementar la productividad del maíz, reducir la demanda de predios y riego, acercar a los pequeños productores semillas a bajo costo, con variedades e híbridos. Por lo tanto, también se impulsará la competitividad de todo el sector.

Mesas de trabajo

Para conocer más sobre los puntos de vista que la agricultura sustentable implica en los distintos temas, se organizaron seis mesas de trabajo, con el fin de discutir y concluir los procesos y niveles del trabajo agrícola.



a) El manejo de la nutrición en trigo y maíz y la climatología

El doctor Jorge Etchevers, del Colpos, remarcó que el buen empleo de sus nutrientes, requiere del análisis de sus tipologías y la adecuación de tecnologías a la naturaleza de riego. Por tanto, solicita abordar una propuesta que entienda a los sistemas de producción y utilice herramientas de diagnóstico, para establecer una tecnología capaz de cubrir sus necesidades ambientales y de producir análisis con resultados válidos.



b) Desarrollo de maquinaria:

El doctor Agustín Limón, del INIFAP, propuso la realización de investigaciones tendientes a detectar las necesidades de maquinaria en cada zona, mediante estudios y censos que reflejen las situaciones de la maquinaria utilizada; conciencia de las necesidades de equipo en cada región y la estandarización de la calidad de los aparatos.



c) Investigación estratégica para la adaptación y adopción de la Agricultura de Conservación:

La doctora Mariela Fuentes, de la UAM, hizo su llamado a la reflexión y al cuidado en el aumento de los rendimientos del campo, sin acrecentar el uso de recursos naturales y de los fertilizantes químicos. Se debe emplear maquinaria adecuada a las características de cada zona, y adaptarles su tecnología. Sin embargo, para obtener el éxito, es crucial también, recurrir a la cultura agrícola, para que la gente se apropie de la tecnología y, al mismo tiempo, la genere.



d) Estrategia integral de divulgación:

Bruno Aceves, de la Sagarpa, planteó los objetivos de la divulgación al involucrar a todos los actores de la cadena. Aseguró que las parcelas de extensión son el medio de comunicación más favorecido y con mayor credibilidad entre los productores, ya que, "al ver, se ve". No hay que olvidar la meta que alcanzan los impresos técnicos: folletos, revistas, volantes; multimedia: videos, televisión, radio; así como la práctica en redes sociales para aprovechar su retroalimentación. Recomendó dar tiros precisos, puesto que lo más eficaz es llegar a quien le interese y a quien divulgue la información; buscar los centros de encuentro para que la información fluya y aprovechar los foros y ferias nacionales, para identificar, con esto, a los líderes y crear directorios para la difusión.



e) Capacitación para el campo:

El ingeniero Carlos Ángel González, de ASOSID, describió la problemática causada por la falta de calidad en la capacitación agraria. Concluyó que es necesaria la continua actualización de conocimientos dentro de las universidades y para los técnicos, quienes, además, deben saber transmitir los conocimientos, ya que los capacitadores a su vez, son comunicadores. Recalcó la importancia de la teoría y enfatizó en la práctica para crear reflexiones que lleven a un conocimiento más integral entre sus actores. Como estrategia, propuso la creación de un sistema de certificación nacional, sustentado en la colaboración con el CIMMYT y otros centros de investigación, que dictamine las características de un técnico, los procesos de aprendizaje con la inclusión de la cultura del dato, porque a partir de ésta se debe buscar un análisis, interpretación y solución a los problemas, sin olvidar sus distintas tecnologías: maquinaria, semilla y comercio. Siempre bajo un constante seguimiento.



f) Impacto y focalización:

El doctor Javier Becerril, de la UADY, comentó que para lograr el impacto y focalización de la iniciativa, se deben contemplar los recursos económicos para la implementación del proyecto; el futuro económico de los colaboradores, la conformación del trabajo y repartición de tareas a realizar, así como la manera en la que el CIMMYT conseguirá los objetivos en el lapso de 10 años. Las sugerencias deben fijar los diferentes tipos de productores, al enfatizar la focalización en los de bajo y medio rendimiento, en las formas para llegar a ellos y establecer, muy claramente, la población objetivo de la iniciativa. Es necesario, también, precisar metas que impliquen una evaluación y retroalimentación. Dividir con áreas geográficas, las específicas donde se implementará esta iniciativa; crear indicadores de gestión para la buena evaluación de impactos; identificación de los compromisos y la entrega de resultados válidos.



Conclusiones

Para cerrar esta interesante y provechosa jornada, el doctor Thomas Payne, jefe de Recursos Genéticos de Trigo, aplaudió los beneficios y emoción que se mostraron a lo largo del día, y recalcó la importancia de las primeras acciones para hacer de este programa una realidad, porque está partiendo de la investigación aplicada al aspecto práctico que, con seguridad, llevará al éxito.

Sin embargo, apuntó la frustración que los investigadores en el mundo han llegado a sentir, por medir los logros con el número de publicaciones realizadas, pero que no implican los resultados que arrojan las parcelas de los productores, quienes también se sienten reprimidos porque al venir a los centros de investigación no ven sus necesidades manifestadas en los trabajos que se realizan. Por lo tanto, aclaró, que el proyecto Desarrollo sustentable con el productor como parte de Modernización sustentable de la agricultura tradicional, llevará, de forma directa, los impactos a las parcelas. Al ser más conscientes de las necesidades y de la organización, se debe ser más responsable y transparentes en la forma de trabajar.

Como punto final, aclaró que los desafíos que Modernización sustentable de la agricultura tradicional enfrentará, se podrán resolver sólo si se trabaja en equipo. México encabezó la Primera Revolución Verde y, con seguridad, será el líder de esta Segunda. *AC*



Dentro de las instalaciones del CIMMYT se llevó a cabo una intensa mesa de trabajo, sobre los sistemas de extensión de tecnologías agrícolas. Se expusieron tres modelos, por igual número de investigadores: dos de la UACH y uno del CIMMYT, que coincidieron en que las tecnologías complejas que requieren de múltiples actores, no son compatibles con los tradicionales modelos lineales de extensión. La filosofía del hub, en la que el agricultor es el centro y catalizador de los esfuerzos de extensión de tecnologías agrícolas, fue otro de los puntos de concordancia entre los investigadores.

Como resultado de esta jornada de trabajo, surgieron, entre otros acuerdos de colaboración no menos importantes: la aceptación de dos estudiantes para completar los trabajos de investigación para sus tesis, con la participación en un seminario avanzado sobre modelación de redes sociales en la UACH; esto, con el objetivo de desarrollar métodos de identificación de agricultores innovadores, en las diversas regiones donde se emplearán los hubs, o bien ampliarán su acción.

El esfuerzo de las dos instituciones refleja un compromiso de colaboración y cooperación a favor de la extensión de tecnologías agrícolas, para mejorar la calidad de vida de los agricultores, la situación del campo en México y la preservación de los recursos naturales. *AC*

Participantes

- Dr. Ir. Bram Govaerts, jefe del Programa de Agricultura de Conservación
Sede México, CIMMYT
- Ing. José Luis Salgado, coordinador Extensión de Tecnología,
Valles Altos, CIMMYT
- Dr. Pedro Aquino, socioeconomista, CIMMYT
- M.C. Ricardo Romero, socioeconomista, CIMMYT
- Dr. Manrubbio Muñoz Rodríguez, coordinador del Programa de Integración Agricultura
Industria (PIAI), CIESTAAM
- Dr. Jorge Aguilar, profesor del CIESTAAM
- Dr. Horacio Santoyo, profesor CIESTAAM
- Ing. Alejandro Trueba, representante de Sagarpa



“El productor no puede esperar a que del cielo caiga la solución. Debemos acercarnos a los investigadores.”

Sr. Jorge Martínez,
productor de Guanajuato



“Es necesario crear enlaces entre los académicos y los productores.”

Dra. Mariela Fuentes,
profesora-investigadora,
UAM, Xochimilco.



Todos aquéllos que desde su postura tuvieron la oportunidad de participar en alguna de éstas, las primeras reuniones técnicas de consulta en los diferentes hubs del país, dentro del marco del movimiento Desarrollo sustentable con el productor, uno de los cuatro componentes de la iniciativa MasAgro, estarán de acuerdo con la productividad y la fuerza que este movimiento va adquiriendo.

Desde mediados de febrero y hasta los primeros días de marzo, el CIMMYT, como catalizador de este impulso, convocó a diferentes actores de la cadena que hicieron escuchar sus voces en beneficio del campo mexicano, siempre bajo la consigna “Take it to the Farmer” (Llévalo al productor): porque son, con exactitud, los agricultores la esencia primera de la tierra mexicana, quienes hacen posible que fructifique la tierra para poder tener alimento en los hogares.

Cabe destacar el enfoque que el señor Scott Ferguson, director de Asuntos Corporativos del CIMMYT, planteó respecto a Desarrollo sustentable con el productor, al que considera como un nuevo movimiento sustentable que pretende inyectar energía innovadora en la tarea de todos los involucrados con el campo, con el fin de buscar apoyos alineados a un mismo objetivo. Agregó que, es necesario basarse en la sabiduría del agricultor para poder trabajar con ellos y generar los principios esenciales de un pensamiento de innovación.

Para complementar esta concepción de Desarrollo sustentable con el productor, el doctor Bram Govaerts aclaró que se requiere tomar decisiones de inmediato para producir impactos en el futuro y, de esta manera, propiciar el bienestar público y la sustentabilidad del campo. Para esto, hay que entregar a los productores opciones sustentables para trabajar en conjunto con responsabilidad y entrega. Es indispensable que los productores sean más investigadores y los investigadores más productores.

Dinámicas jornadas

La dinámica se planteó de forma sencilla y trató de abarcar las áreas más importantes que requieren de toda la atención posible. Así, durante la primera parte de los dos días que duró cada una de las reuniones, los actores tuvieron la oportunidad de reunirse en distintas mesas de trabajo para analizar las situaciones actuales de los hubs y, a partir de esto, encontrar los requerimientos específicos de la región y buscar las soluciones adecuadas que implican la actuación conjunta de todos y cada uno de los participantes.

El segundo día estuvo destinado a la presentación de las conclusiones del trabajo del día anterior que, con base en los temas identificados, se discutieron. De este modo, cada uno de los líderes de las mesas de trabajo fue el encargado de dar voz frente a rectores de universidades locales, líderes de agrupaciones de productores, jefes de industrias y representantes de las dependencias regionales, entre otros, de las necesidades y esfuerzos para lograr un verdadero desarrollo sustentable con el productor.

Hubs de sistemas de maíz y cereal grano pequeño Valles Altos

En las oficinas centrales del CIMMYT México, ubicadas en El Batán, Texcoco, se realizó la primera reunión técnica, dedicada a la zona agroecológica de los Valles Altos. Visitantes de diversas instituciones como INIFAP, Sagarpa, UACH, UAEM; productores de la región y científicos e investigadores del CIMMYT y la UAM, entre otros centros no menos importantes, se dieron cita el 17 y 18 de febrero, para poder plantear el panorama actual de los hubs y, a partir de ése, preparar acciones de trabajo que resulten en soluciones agrícolas en pro del los productores y, por ende, de México.

Asimismo y partiendo de lo ya organizado y el trabajo realizado en estas zonas, se establecieron los diferentes temas de las mesas de trabajo: Impacto y focalización; Investigación estratégica de sistemas de manejo con base en la AC; Fertilidad en sistemas de cereal, grano pequeño y maíz, y climatología; Asistencia y desarrollo de puntos de intervención técnica junto con el productor; Vinculación, divulgación y valorización científica, y Capacitación.

A lo largo de las actividades de esta primera parte, el doctor Ken Sayre tuvo la oportunidad de estar presente y participar en las diferentes mesas, en las que expuso su experiencia y conocimiento en la materia, para exhortar a los actores a contribuir en el desarrollo del campo y estar preparados para todo lo nuevo que, continuamente, se genera y se autogenera. Siempre con la participación del productor, con el que hay que establecer constante comunicación, para lograr un verdadero entendimiento entre todos los eslabones de esta cadena.





“Queremos que el programa de MasAgro se vaya a Hidalgo y difundirlo entre todos sus agricultores.”

Lic. José Alberto Narvázquez
secretario de Agricultura,
Estado de Hidalgo



“Nos da alegría porque MasAgro es una respuesta a lo que los agricultores hemos buscado.”

Sr. Felipe Álvarez Delgado,
presidente del Sistema
Producto Maíz,
Estado de México

Sistemas de cereal grano pequeño y maíz en El Bajío

Los días 22 y 23 de febrero el Centro de Desarrollo Tecnológico FIRA, Villadiego, recibió a los participantes de la Primera Reunión Técnica de Consulta del proyecto Desarrollo sustentable con el productor, del movimiento MasAgro, donde su entusiasmo se volcó hacia los productores de esta zona, quienes mostraron sus inquietudes y necesidades reflejadas en sus reflexiones en torno a la necesidad de alcanzar una educación de nivel, valorar el trabajo de los productores y la rentabilidad del campo mexicano, mediante estrategias conjuntas que implican una evolución en la cultura, cuidado de los suelos y de los recursos naturales, en general.

Bajo la consigna del relevante papel de los agricultores en la vida nacional, una vez más, se dividieron los intereses en las asignadas mesas de trabajo.



Hub de sistemas intensivos Pacífico Norte

A pesar de la contingencia generada por las pasadas heladas que se suscitaron el mes de febrero, durante dos días, 1 y 2 de marzo, los actores de la región se dieron cita en el Campo Experimental Norman E. Borlaug, CENEB, para poder participar, cada uno desde su postura particular y requerimientos específicos, en estas jornadas de trabajo del proyecto Desarrollo sustentable con el productor.

Se destacó la necesidad de integrar a las nuevas generaciones al campo, para lograr el cambio que mejorará la vida de los seres humanos, a partir del valor único que poseen los agricultores.

Conclusiones

Luego de poco más de cien días de trabajo conjunto se ha visto que la labor del proyecto Desarrollo sustentable con el productor, si bien en su mayoría aparenta ser sólo teórico, la práctica ha comenzado a tomar una fuerte relevancia en las diferentes zonas agrícolas, donde ya se ha implementado el sistema de agricultura sustentable, en especial, la de Conservación.

Sin embargo, las inquietudes que en estos días se expusieron en las reuniones técnicas en Valles Altos, El Bajío y Pacífico Norte, provienen en gran parte de los productores que conocen que este sistema de siembra es una opción viable para el mejoramiento de las producciones de maíz, trigo, avena, cebada y sorgo, entre otros.

No obstante, es necesario establecer una sólida vinculación de todos los actores, para poder acercar la información y experiencia, hasta los más alejados de las zonas agroecológicas del país y, de esta forma, hacer que los agricultores creen en este proyecto y se arriesguen a cambiar sus métodos de producción.



Si bien el cambio de perspectiva de las formas de cultivo es un reto que hay que vencer, es urgente que México se organice para poder recuperar la tierra erosionada y así, lograr la sustentabilidad que aumente los rendimientos de los productores y, por tanto, de México.

Asimismo, no hay que olvidar que el impulso primero es el agricultor, al que la sociedad debe tenerle en gran valor, lo mismo que a su trabajo, por lo que las acciones emprendidas y por realizar, deben estar ancladas en hechos bien planeados y contundentes, para lograr un esquema completo que incluya, entre otras, una capacitación integral y una difusión efectiva que, además, se adelante a los problemas futuros. Es por esto, que la participación de las nuevas generaciones de productores, técnicos y científicos, se hace indispensable para el correcto flujo en la evolución del proyecto.

Es claro que al alcanzar la sustentabilidad agraria mejorará la vida, no sólo en el futuro, sino desde este momento, por lo que proyectos como Desarrollo sustentable con el productor, permiten la posibilidad de llegar al objetivo, a partir de los productores para regresarles el crecimiento de su experiencia y trabajo.

MasAgro es un movimiento de y para todas las generaciones mexicanas. *AC*



**Con un campo más productivo
construimos un México más fuerte**

Forma parte de la modernización sustentable de la agricultura tradicional

EnIACeTV

<http://www.youtube.com/accimmyt>



<http://conservacion.cimmyt.org>



<http://www.twitter.com/accimmyt>



<http://www.facebook.com>

(Búscanos como Agricultura de Conservación CIMMYT)

No pierdas detalle de las novedades, actividades y eventos de este importante movimiento, encaminado al desarrollo sustentable con el productor

MODERNIZACIÓN SUSTENTABLE DE LA AGRICULTURA TRADICIONAL



Con un campo más productivo construimos un México más fuerte



**GOBIERNO
FEDERAL**

SAGARPA

CIMMYT



Vivir Mejor