

# EnIACe

Enlazando al sector agrícola con la *Agricultura de Conservación*

Año IV, No. 3. Octubre de 2012



Aniversario



**Conocer  
la AC a través de  
sus diferentes  
actores**

**Valles Altos:  
un ejemplo de la  
unión de  
MasAgro**

**Acciones  
requeridas  
ante la crisis alimentaria**

Este material es de distribución gratuita. Prohibida su venta

 **MasAgro**  
Modernización Sustentable de la Agricultura Tradicional

# Directorio Hubs

## Hub Valles Altos

### Hub Valles Altos

Estación Experimental del CIMMYT, El Batán  
Km. 45 carretera México - Veracruz  
Col. El Batán  
C.P. 56130  
Texcoco, Estado de México

### MC Adriana Orozco Meyer, gerente

Teléfono: (55) 5804 7650  
Celular: (595) 951 -7106  
Correo electrónico: a.orozco@cgiar.org

### Ana Karen Munguía Manilla, asistente

Teléfono: (55) 5804 7650  
Celular: (595) 114 -9743  
Correo electrónico: a.munguia@cgiar.org

## Hub maíz - frijol y cultivos asociados Chiapas

### Hub Chiapas

Boulevard Belisario Domínguez 2535  
Plaza Santa Elena, Local 23  
Col. Santa Elena  
C. P. 29060  
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

### Ing. Jorge Octavio García, gerente

Teléfono: (961) 121 - 5033  
Celular: (961) 233 - 0210  
Correo electrónico: j.o.garcia@cgiar.org

### Ana Laura Manga, asistente

Teléfono: (961) 121 - 5032  
Celular: (961) 658-2779  
Correo electrónico: a.manga@cgiar.org

## Hub cereal grano pequeño y maíz escala intermedia en Bajío

### Hub Bajío

Av. Camelinas 3233, Interior 312,  
C. P. 58261  
Morelia, Michoacán, México,

### MC Silvia Hernández Orduña, gerente

Teléfono: (443) 314 - 9495  
Celular: (443) 273 - 4733  
Correo electrónico: s.hernandez@cgiar.org

### Ana Lilia Soto, asistente

Teléfono: (443) 314 - 9494  
Celular: (443) 140 - 4715  
Correo electrónico: a.l.soto@cgiar.org

## Hub sistemas intensivos Pacífico Norte

### Hub Pacífico Norte

Km. 12 Calle Dr. Norman Borlaug  
Valle del Yaqui Cajeme,  
C.P. 85000  
Ciudad Obregón, Sonora

### Ing. Jesús Mendoza Lugo, gerente

Teléfono: (644) 414 - 1940 extensión 229  
Celular: (644) 100 - 0976  
Correo electrónico: j.e.mendoza@cgiar.org

### Ana Poullette Galaviz, asistente

Teléfono: (644) 414 - 1940 extensión 228  
Celular: (644) 122 - 0726  
Correo electrónico: a.galaviz@cgiar.org

## Divulgación

Recuerda que esta revista la hacemos todos los involucrados con la agricultura sustentable

Teléfono: 01 (55) 5804 2004 extensión 2213

Correo electrónico:  
cimmyt-contactoac@cgiar.org

**Coordinación General**  
Dr. Ir. Bram Govaerts

**Dirección Editorial**  
Begoña Bolaños Meade  
Sofía Elena González

**Redacción**  
Marianne Bänziger  
Begoña Bolaños Meade  
Carolina Camacho  
Carlos Alfonso Cortés  
Nicolás Crossa  
Héctor de la Peña  
Dagoberto Flores  
Jorge Octavio García  
Sofía Elena González  
Bram Govaerts  
Luz Paola López  
Gloria Martínez  
Jesús Mendoza

**Diseño**  
Margarita Lozano

**Fotografía**  
Begoña Bolaños Meade  
Carolina Camacho  
Carlos Alfonso Cortés  
Nicolás Crossa  
Dagoberto Flores  
Xochiquetzal Fonseca  
Jorge Octavio García  
Luz Paola López  
Jesús Mendoza

**Multimedia**  
Carlos Alfonso Cortés

- 1 Índice
- 2 Editorial
- 3 Cómo evitar otra crisis alimentaria

## México y la AC

6 ¿Los actores e instituciones responden a las necesidades de los productores en campo, hoy? Perspectiva del doctor Omar Musalem

9 David Bergvinson, director de Programas de Desarrollo Agrícola de la Fundación Bill y Melinda Gates

10 Entrevista a Javier Peña: una fresca visión de MasAgro

## Hub maíz y cultivos asociados Valles Altos

13 Juan Manuel Rodríguez Rodríguez: dos años de experiencia en la agricultura sustentable

15 En entrevista Mauricio Mora Pérez, gerente general de la Fundación Produce Puebla

17 Inés Vázquez Alarcón: el valor agregado de la agricultura sustentable

19 Entrevista a Lázaro Primo Martínez: combatir gastos con la AC

21 Efraín Durán González: a lo convencional ya no regresamos

## Hub cereal grano pequeño y cultivos asociados Valles Altos

24 Los beneficios de sembrar cebada a doble hilera

26 José Moreno Sánchez, el amor a la tierra

28 Confiar en la naturaleza. Entrevista a Luis Taboada Sánchez

30 Una buena relación con las instituciones. Don Gabino Fernández

32 Hub Valles Altos: un ejemplo de integración de MasAgro

# ÍNDICE

## Hub cereal grano pequeño, maíz y cultivos asociados escala intermedia Bajío

35 Mario Martínez Saldaña: al rescate de sus tierras con la AC

37 Alfonso Silva Aguilar, miembro de la asociación El Manantial

39 Trabajar la AC: José Antonio Solís Hernández y Jorge Octavio García

41 Jesús Ramón Torres Romero: la AC, una opción para vencer los retos agrícolas

43 Las mujeres innovadoras con la Agricultura de Conservación

## Hub maíz - frijol y cultivos asociados Chiapas

45 Gabriel Roger Nucamendi Moreno: una semblanza de la AC

47 Ángel Velázquez Hernández: cultivar maíces híbridos y criollos

49 La importancia de la difusión de la AC: Rubén de la Piedra

52 Guapinol, un ejemplo del trabajo comunitario. Entrevista a Jorge Torres Penagos

## Hub sistemas intensivos Pacífico Norte

54 Armando Ledinich: la AC acercá a los jóvenes al campo

56 La AC significa el respeto al medio ambiente: Doctor Fernando Escoboza García

57 Francisco Javier Sandoval: una rápida mirada a la AC en el Pacífico Norte

Enlace, año IV, número 3, edición especial, octubre de 2012, es una publicación bimestral editada por el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT, INT.). Km. 45 Carretera México-Veracruz, El Batán, Texcoco, Estado de México. C. P. 56150, México. Teléfono: + 52 (595) 9521 900.

www.cimmyt.org, http://conservacion.cimmyt.org/ editorial.cimmyt@gmail.com Editor responsable: Dr. Ir. Bram Govaerts.

Reserva de derechos al uso exclusivo No. 04-2011-032209541800-203, ISSN No. en trámite. Última actualización de este número: Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo. Km. 45 Carretera México-Veracruz, El Batán, Texcoco, Estado de México. C. P. 56150, México.

Teléfono: + 52 (595) 9521 900, fecha de última modificación, 18 octubre de 2012.

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. Este 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.



**N**uestro país es uno de los grandes consumidores de maíz para alimento humano; sin embargo, es inminente la crisis alimentaria que el mundo está apunto de experimentar y México opera dentro de este entorno internacional. MasAgro es ahora reconocido, no sólo por el G20, sino por muchas entidades alrededor del planeta como un impulso del cambio latente para enfrentar estos retos.

La doctora Marianne Bänziger, subdirectora general de Investigación y Colaboración del CIMMYT, hizo un importante análisis sobre esta situación mundial para la revista *AlertNet* de

la Fundación Thomson Reuters, que ahora compartimos con ustedes en una versión adaptada para esta edición especial de *Enlace*, por su relevancia y trascendencia.

Continuemos con nuestra labor conjunta, cimentada en el interés, el amor y el respeto al campo mexicano, para hacer frente a los embates que, en la actualidad, se viven en el mundo y poder así, disfrutar por mucho tiempo más de lo que la tierra mexicana nos brinda.

*Dr. Ir. Bram Govaerts*  
*Director asociado del Programa Global de*  
*Agricultura de Conservación, CIMMYT*



# Cómo evitar otra crisis alimentaria

Por: Dra. Marianne Bänziger

**E**n la actualidad, Estados Unidos atraviesa la peor sequía de los últimos 50 años. La mitad de sus regiones han sido declaradas zonas de desastre; en respuesta, los precios internacionales del maíz y la soya han rebasado sus máximos registrados en 2007-08, cuando en más de 30 países se detonaron disturbios por la escasez de alimentos. En esta ocasión todavía no han ocurrido revueltas, pero el mundo continúa en una posición delicada y otro golpe al sistema mundial alimentario podría desencadenar una nueva crisis.

Ante esto, se requiere enfatizar cuatro aspectos:

## Importaciones de maíz

Durante los últimos 10 años la demanda de maíz ha aumentado de forma drástica por la creciente petición de comida para el ganado en las economías emergentes, así como los biocombustibles en los países de altos ingresos. La producción no puede mantenerse al día y los precios siguen aumentando; asimismo, Estados Unidos espera una cosecha decepcionante de maíz, del que exporta el 53% en el ámbito mundial, y una vez que se hayan agotado los suministros locales, las principales naciones importadoras resentirán estos precios récord.

*Existen los medios para eliminar el hambre y la malnutrición, a pesar del cambio climático y la demanda creciente, pero son necesarias la voluntad política, la inversión, el trabajo en equipo y la colaboración a todos niveles*





### Usos no alimentarios del maíz

La cosecha de maíz estadounidense tiene tres usos principales: comida, alimento para animales y etanol. La comida constituye el porcentaje más pequeño y la alimentación animal el mayor, mientras que el resto se destina al etanol. Es decir, el etanol tiene prioridad cuando se trata de cosechar maíz en Estados Unidos. Las normas del vecino del norte sobre el uso de este químico no se ajustan a la crisis de los precios o a la escasez en el mercado, aunque sería una herramienta eficaz para controlar los precios de los alimentos básicos. Cualquier alteración o cambio importante en el maíz para combustible o sus mercados para la alimentación animal, tendrán un impacto en su comercialización para el consumo humano. Los precios más altos afectarán, en especial, a los consumidores pobres que dependen de este grano como alimento básico.

### Cosechas de trigo

A diferencia de las recientes crisis de los precios de los alimentos, los del trigo y el arroz son, relativamente, bajos y existen opciones distintas

al maíz para los consumidores pobres. No obstante, los precios del trigo están a la alza. El calor intenso y la sequía en las últimas semanas han provocado la acentuación de los precios del trigo en un 50%, en Rusia, Kazajistán y Ucrania: región que representa casi la cuarta parte de las exportaciones mundiales de dicho cereal. Irán también ha sido afectado por una grave sequía. Así, cuando la producción de trigo se ve comprometida, los controles de las exportaciones se convierten en un escenario cada vez más probable.

A pesar de que el norte de África y el Oriente Medio son los principales productores de este grano, siguen siendo sus grandes importadores en el mundo y son vulnerables a las alzas de los precios. En 2011, el aumento en los costos impulsó los disturbios en el norte de África que dieron lugar a la Primavera árabe.

### El fracaso en el aprendizaje del pasado

¿Qué hemos aprendido luego de dos crisis en los precios de los alimentos a últimas fechas y una más por venir? Cada año, los fenómenos climáticos: sequías, inundaciones e incendios, han generado un impacto significativo en los mercados de los productos básicos y los efectos del cambio climático, propician su frecuencia y severidad.

Por otro lado, el suministro mundial de alimentos mantiene una excesiva dependencia de unos cuantos países de alta producción. Los bajos niveles en las reservas almacenadas de los productos básicos y la especulación financiera, han llevado al mundo a una situación precaria en la que una disminución en la producción en uno de estos países puede desestabilizar los precios globales de los alimentos. Esto ha ocurrido tres veces en menos de seis años: en 2007-08, en 2010-11, y ahora de nuevo. Desde



2005 a 2011 los precios del arroz subieron 102%, los de trigo 115%, y 204% los de maíz.

En muchas naciones en desarrollo la productividad puede aumentar para reducir la excesiva dependencia de las importaciones y beneficiar a los pobres de las zonas rurales, así como al progreso mundial. El potencial de mejora es enorme.

Proporcionar a los agricultores con conocimientos mejoras agronómicas, semillas y métodos de almacenamiento, puede producir efectos dramáticos en las familias, en los países y en el planeta entero. Cuando las cosechas se malogran, los agricultores estadounidenses recurren al seguro del gobierno y a los programas de asistencia, por lo que una inversión similar en los países en desarrollo podría agregar estabilidad a un mercado volátil.

### Acción requerida

La investigación cooperativa entre países en vías de desarrollo, en transición y desarrollados debe aumentar. La noticia de las bajas cosechas relacionada con las temperaturas elevadas y la falta de lluvias, deja en claro que mantener los rendimientos del cultivo bajo incremento del calor y la sequía, es un reto que afecta a todos los países.

Para los investigadores en todo el mundo colaborar en la resistencia a enfermedades, tolerancia al calor y a la sequía en los cultivos alimentarios más importantes para el mundo, es una prioridad. Los programas de investigación del CGIAR sobre maíz y trigo: MAIZE y WHEAT; la Iniciativa de Trigo del G20, el Consorcio de Rendimiento del Trigo y el Consorcio para el Trigo, el Calor y la Sequía, son ejemplos de la colaboración internacional.

Cada nación debe aumentar la inversión en la agricultura, que sigue siendo uno de los mejores

rubros para utilizar los fondos para el desarrollo. México ha puesto en marcha un ambicioso programa para elevar los rendimientos del maíz y del trigo en todo el país: Modernización Sustentable de la Agricultura Tradicional: MasAgro, para ser más productivo, sustentable y respetuoso del medio ambiente.

Los exhaustivos planteamientos de investigación en el mundo pueden ayudar a los pequeños productores y a los de mayor escala de los países en desarrollo, a crecer lo suficiente como para atender sus necesidades y los mercados a todos los niveles. Las soluciones deben incluir las mejoras agronómicas para mantener u optimizar la calidad del suelo, hacer un uso más eficiente de los insumos: agua, tierra, fertilizantes y mano de obra; empleo de mejores semillas y métodos de almacenamiento para reducir las pérdidas poscosecha; la aplicación de la investigación biofísica y molecular para aumentar los rendimientos de los cultivos, y la mejora de la eficacia de los mercados locales y regionales.

El mundo puede evitar que se repitan los mismos errores al impulsar los planes globales de acción, como los de maíz y trigo del CGIAR y desarrollar, con base en estas ideas, sus estrategias nacionales conectadas a una agenda internacional. México ya dio un gran paso con el ejemplo de MasAgro; el objetivo no es sólo evitar una nueva crisis alimentaria, sino cultivar suficiente alimento para dar de comer al planeta de una forma segura y responsable.

Existen los medios para eliminar el hambre y la malnutrición, a pesar del cambio climático y la demanda creciente, pero son necesarias la voluntad política, la inversión, el trabajo en equipo y la colaboración a todos niveles, de lo contrario el mundo seguirá brincando de una crisis alimentaria a otra. **AC**





# ¿Los actores e instituciones responden a las necesidades de los productores en campo, hoy? Perspectiva del doctor Omar Musalem

Por: Gabriela Monsalvo

*Las variaciones que ahora vive el mundo son inminentes. El doctor Musalem está consciente que deben existir la voluntad y capacidad política para encararlas, y para esto, lo mejor es el ejemplo. Si las reformas son buenas, otros productores las adoptarán, y hasta los más tradicionales verán el cambio en la fuerza de los hechos y entonces, decidirán unirse a la transformación*

La alianza de esfuerzos entre la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo dio por resultado la implementación de la iniciativa Modernización Sustentable de la Agricultura Tradicional: MasAgro que busca producir más con menos impacto al medio ambiente, una mejora para la economía de los agricultores y hacer frente a los retos del cambio climático.

Para lograr este entendimiento entre quienes son actores clave, las instituciones y sus ideas, y ante la relevancia del arranque de MasAgro, el doctor Omar Musalem, coordinador de asesores del titular de la Sagarpa, comparte su visión al respecto.

## **Enlace (AC): ¿Cómo ha sido la evolución de MasAgro con relación al desarrollo de la política pública en México?**

Omar Musalem (OM): Es de lo más valioso, en lo que corresponde a los términos antecedentes del nacimiento de una política pública. Se autorizó en el cuarto mes, en el quinto, se asignó su presupuesto para iniciar la contratación de recursos humanos a nivel mundial, dentro del CIMMYT: genetistas, biometristas y otros diversos especialistas. La discusión en el senado ya arrojó un presupuesto para el programa, ¡ya existe! En seis más se dio la primera aportación, en ocho, ya está aprobado el presupuesto por lo que resta de esta administración, pero que, gracias a un acuerdo, es susceptible de llegar a 2020 sin problemas. La velocidad de preparación y aprobación de este proyecto de gran visión y largo plazo, en términos de diseño de política pública, es algo inédito.



### AC: ¿Cómo fue que se gestó MasAgro?

OM: La lucha por el incremento de la productividad es permanente en México. Existen de manera exclusiva, tres programas orientados a la productividad de maíz y frijol, dos de ellos son el Promaf y el Progan, los cuales no desaparecerán, sino que deberán alinearse a los componentes del ahora proyecto rector: MasAgro. De una iniciativa sustentable: una modernización sustentable. Este término es neurálgico y crítico. Y ya se cubrió. A finales de enero y principios de febrero del próximo año, se realizará un coloquio internacional sobre este aspecto de sustentabilidad de la tierra, con biofertilizantes. Las experiencias que hay en México son riquísimas en todas las escalas, no hablo de traspatio, hablo en términos generales de las agriculturas.

### AC: Y a nivel personal ¿cómo fue su experiencia en la concepción de la iniciativa?

OM: A mí me contrataron el 15 de marzo del año pasado. El secretario me entregó tres hojas y me dijo: ¡léelas! -Las leo. -Es una propuesta del CIMMYT a nivel internacional, para que él sirviera como intermediario de un proyecto ante el Presidente de la República. Tomé las hojas, me levanté para salir y me dijo: -¡No!, -Léelo, ¡ahorita! Lo hice y

me preguntó mi opinión. -Es lo más ambicioso y lo más trascendente que he visto en mi vida. Ahí empezó todo. Levantó el teléfono, le anunció a Thomas Lumpkin, director general del CIMMYT, que el representante para el plan era yo, y a los dos días, entablamos el contacto.

### AC: ¿Cuáles son los retos a los que MasAgro se enfrenta en este momento?

OM: La alineación de los programas de la Secretaría en torno a MasAgro, puesto que las tres subsecretarías tienen que orientar sus programas y sus componentes a esta iniciativa. Es decir, el público meta de MasAgro es el más importante del sector rural y, de la parte del aparato productivo, el más frágil en términos de sustentabilidad, porque expulsa más migrantes hacia el extranjero que ningún otro. Al mismo tiempo, no se puede seguir con programas en los que se utilicen, por ejemplo, fertilizantes inorgánicos porque la sustentabilidad no está asegurada por esa vía. Ya se sabe. MasAgro ofrece una alternativa con un proceso de recomposición y recuperación de los suelos.

En la medida que todo se ordene y se acerque al punto central, se avanzará más rápido que, no implica olvidar a las otras tecnologías; es sólo que hay un objetivo central orientado al grupo más



vulnerable y es el que tiene de manera involuntaria la custodia del avance en el campo. MasAgro atiende a este sector como el más estratégico, con una atención prioritaria como nunca. Hay tareas que no esperan, cuando ya existe la presencia de los efectos del cambio climático y se sufren las consecuencias, como pasó en Sonora y Sinaloa. Ante esto, entonces, se requiere de la previsión y del empleo de nuevos instrumentos. No se debe seguir la misma concepción de riesgo.

MasAgro se adelanta en este sentido a dar una respuesta a los conflictos del cambio climático, por esto se buscan respuestas genéticas al estrés hídrico, a problemas de fotosíntesis acentuados en el trigo, por ejemplo, uno de los aspectos técnicos más delicados que se debe cuidar. Es más bien, como un borrón y cuenta nueva, porque la situación, los conceptos y las visiones han cambiado en los últimos 50 años ¡Han cambiado y muchísimo! Entonces, el contenido de las políticas tiene que ir a la par de estas modificaciones, so pena de cometer errores, al usar vías ya utilizadas, sinónimo de (si no de fracaso, sí) de malas salidas programáticas. Hay que recurrir, por tanto, a las innovaciones existentes para enfrentar problemas que antes no había manera de resolver.

*A finales de enero  
y principios de febrero  
del próximo año,  
se realizará un coloquio  
internacional sobre  
la sustentabilidad  
de la tierra con  
biofertilizantes*

## AC: ¿Cuál es la perspectiva sobre la participación de los productores?

OM: Esto es muy importante. Desde finales de los 30, principios de los 40, el doctor Borlaug ya trabajaba de manera directa con el productor, generalmente, el padre que enseñaba al hijo. Con los años, toda esa educación y esa riqueza proveniente del que estaba al frente; el ancestro, se recogió. Las experiencias de los agricultores que, generación tras generación, enriquecieron el trabajo de los investigadores, para que no resultara sólo una observación de gabinete que dejara de lado al actor principal: el nuevo productor, quien sería el receptor de este conocimiento y de la operación productiva. De hecho, el componente de MasAgro, Desarrollo sustentable con el productor, responde a un regreso a lo citado con anterioridad.

Es un nuevo paradigma que replantea toda la investigación. Si el estudio fuera rectilíneo no serviría, su importancia radica en que se mueva y se incorpore al mismo ritmo que las transformaciones exigidas por la realidad, y en este caso, con el cambio climático directo. Enfrentamos, así, todo tipo de fenómenos.

Las variaciones que ahora vive el mundo son inminentes. El doctor Musalem está consciente que deben existir la voluntad y capacidad política para encararlas, y para esto, lo mejor es el ejemplo. Si las reformas son buenas, otros productores las adoptarán, y hasta los más tradicionales verán el cambio en la fuerza de los hechos y entonces, decidirán unirse a la transformación. AC



# David Bergvinson

Director de Programas de Desarrollo Agrícola de la Fundación Bill y Melinda Gates



Uno de los retos más grandes que enfrenta la humanidad en la actualidad es duplicar la producción de alimentos en los próximos 40 años sin causar mayor deterioro ambiental. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés) estima que el rendimiento de granos básicos como el maíz y el trigo crecerá a una tasa insuficiente, si no se le han operado cambios fundamentales, para saciar la demanda de alimentos en 2050, cuando se espera que nueve mil millones de personas habiten el planeta.

En el marco de las reuniones de los Programas Globales de Maíz y Trigo del Grupo Consultivo Internacional de Investigación Agrícola (CGIAR, por sus siglas en inglés) celebradas en la ciudad de México, David Bergvinson, director de Programas de Desarrollo Agrícola de la Fundación Bill y Melinda Gates, señaló en entrevista que, la manera de duplicar la producción de alimentos de forma sustentable, es a través del establecimiento de alianzas público – privadas para desarrollar sistemas integrados de producción intensiva de maíz y de trigo, las que a su vez incrementen al máximo, el rendimiento de la pequeña escala, así como la rentabilidad, el vigor y la sustentabilidad de todas las actividades que conforman esta cadena agroalimentaria.

“El sector público tiene un mejor entendimiento de las necesidades de los pequeños agricultores y recurre al resultado de estudios realizados por las universidades y centros de investigación agrícola”, observa Bergvinson, al referirse a las ventajas de las colaboraciones público – privadas para su desarrollo agrícola, “mientras que el sector privado impulsa tecnologías, identifica y abre las oportunidades de negocio que permiten satisfacer la demanda en forma tanto escalable como sustentable”.

Por tal motivo, el supervisor de proyectos de expansión agrícola de clase mundial considera que, el programa Modernización Sustentable de la Agricultura Tradicional: MasAgro, es un ejemplo bien planteado para obtener que los actores de esta cadena de valor agroalimentario incrementen su productividad y su ingreso en forma sustentable y, sobre todo, que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los agricultores mexicanos a pequeña escala. Explicó Bergvinson:

MasAgro empieza con la investigación básica, trabaja con los agricultores para identificar sus prioridades de investigación, continúa con el diseño de políticas públicas que propicien un entorno adecuado para entregarles resultados efectivos, y prosigue con el proceso de mercados tanto eficientes como equitativos, para que las familias rurales puedan percibir todo el valor generado por su actividad productiva.

Sobre los obstáculos que se encuentran por lo general en la ejecución de este tipo de programas, el doctor David Bergvinson comentó que lo más difícil consiste en obtener que todos los colaboradores involucrados se alineen a una visión normal de éxito. Con posterioridad, “el reto es que los participantes entreguen resultados que, de forma efectiva contribuyan a la consecución de ese objetivo compartido”, concluye Bergvinson. *AC*

*Las colaboraciones público – privadas en la agricultura son la clave para duplicar la producción de alimentos y frenar la degradación ambiental*

*David Bergvinson*

---

# Entrevista a Javier Peña

## Una fresca visión de MasAgro



**E**n la actualidad, con 27 años de experiencia como investigador, el doctor Javier Peña se desempeña como jefe del Área de Calidad del Programa de Trigo del CIMMYT. Su trabajo se centra, entre otros objetivos, en el mejoramiento del grano para aumentar su rendimiento, su resistencia y su calidad. En otras palabras: el entendimiento de su control genético, la expresión en su composición para que se traduzca en productos de excelencia para la industria de alimentos, a partir del trigo.

Hoy, comparte con todo el público de *Enlace* su trayectoria en el CIMMYT y su visión sobre la nueva era que, el campo mexicano inicia con todas las actividades propuestas por la Modernización Sustentable de la Agricultura Tradicional: MasAgro.

### **Enlace (AC): ¿Cómo ha sido su trayectoria en el CIMMYT?**

Javier Peña (JP): A lo largo de 27 años he trabajado, casi por completo para el Programa de Trigo, y digo casi todo el tiempo porque antes, el Centro no se organizaba por cultivos, sino por sistemas. Entonces, me dedicaba a los aspectos de calidad nutricional del maíz y del procesamiento del trigo. Pero, en general, he laborado para el Programa de Mejoramiento de Trigo, siempre de la mano del experto para entender, en todo momento su desarrollo: los tiempos adecuados para seleccionar materiales, de modo que se cuente con herramientas que clasifiquen el método de combinar genes favorables para sus diferentes aspectos. Sin embargo, también se vincula con los agrónomos que se dedican a experimentar aspectos de fertilización y paquetes tecnológicos, como



manera o tipo de siembra distinta. La calidad y el potencial del rendimiento de un cultivo, en este caso el trigo, depende de la genética, de la interacción del medio ambiente y ¡claro! del paquete tecnológico utilizado.

**AC: ¿De qué manera impacta todo esto en México?**

JP: Se puede decir que del 95 al 97 % de las variedades registradas de trigo, en los últimos 50 años, provienen del Programa de Mejoramiento del CIMMYT, que INIFAP lo toma como material experimental avanzado, lo prueba en lugares específicos para liberarlos luego, como diversidades. Por lo que el impacto es muy grande, ya que le permite a México incluirse a una multiplicidad genética global.

El CIMMYT es un socio confiable para muchas regiones del planeta; que entregan el germoplasma

que nosotros movilizamos, traemos a México y lo importamos de otras partes del mundo. Éste muestra tolerancia a características ambientales, resistencia a alteraciones o algunas otras específicas de composición, de las cuales podemos sacar provecho. México tiene la oportunidad de contar con uno de los programas más importantes y por lo tanto, la diversidad genética que le permite producir variantes para enfrentar enfermedades nuevas y al cambio climático.

**AC: ¿Cómo actúa el componente Estrategia internacional para aumentar el rendimiento del trigo de MasAgro, y combatir la insuficiencia alimentaria?**

JP: El trigo es el cereal más importante a nivel global, como fuente de calorías y nutrientes, aunque no tanto en México, porque aquí, los nutrimentos provienen, sobre todo, del maíz, junto con el trigo y otros cultivos; pero resulta que en muchos otros

lugares, es el alimento básico. Además de ser el cereal más comercializado de la Tierra, mucho más que otros de grano pequeño.

### **AC: ¿Por qué es importante para la filosofía de MasAgro?**

JP: Porque si MasAgro tiene como objetivo, en el caso de cereales, hacer más eficiente y mejor la producción de sus alimentos básicos, primero en México, y, a la vez, contribuir con lo mismo en todas partes, para combatir el hambre, entonces, es trascendente trabajar los aspectos de investigación y transferencia de tecnología en el trigo.

Hay tres principios fundamentales: uno de ellos es que, por fortuna, el CIMMYT cuenta con uno de los bancos de germoplasma más grandes del planeta, con más de 125 mil individuos, entre trigos antiguos o criollos; sus ancestros, los que le dieron su origen y otros. Al tenerlo aquí, en el CIMMYT, resulta atinado invertir en la caracterización de estos recursos genéticos porque, con seguridad, sus genes nos pueden ayudar a fortalecer su resistencia a las altas temperaturas, salinidad, sequías y a varias enfermedades. Por lo tanto, hay que diferenciar, conocer y utilizar este tesoro.

En México, necesitamos cambiar la tendencia a aumentar las importaciones tanto de maíz como de trigo, cada año. En este caso, la industria importa más del 50% de sus necesidades, en parte por el argumento de que una gran mayoría del que se produce aquí, no está de acuerdo a la demanda de los consumidores de la población. Por esto, los esfuerzos de MasAgro requieren encaminarse, primero, a conocer esa variabilidad genética, para las diferentes cualidades necesarias en su productividad, resistencia a enfermedades y características del grano. Otro aspecto importante es que podamos hacer que su planta sea más eficiente. Debemos romper el nivel de rendimiento que se alcanza en este momento y por tanto, ser lo más ambiciosos, lo más agresivos y desafiar al conocimiento de nuestra naturaleza. Es importante ver si existen los métodos para hacerla más eficiente, que incremente la potencia en su rendimiento y con ello, tratar de acercarnos más a la producción que se necesita en el mundo con una población que, cada vez es mayor y mayor. Entonces, es una carrera y hay que trabajar muy duro.

MasAgro juega un papel muy importante en este sentido, desde la caracterización genética y la adaptabilidad en el campo, hasta la investigación profunda de alto nivel con otros países, para optimizar la eficacia de la planta.

### **AC: ¿Cuál es la proyección que tiene MasAgro en México?**

JP: Muy positiva. Sobre todo, porque el concepto es integrar, de la mejor manera, todos los elementos necesarios para ordenar su producción, perfeccionar las características de los cereales, de manera que, primero podamos mejorar al sembrado con respecto a sus características genéticas, pero a la vez, combinarlo con prácticas que, en primer lugar, aseguren que nuestros recursos naturales se preserven a través del tiempo, no abusar de lo que la naturaleza nos da, sino realimentarla, y para eso importa mucho, tener prácticas amigables con el medio ambiente.

Los nuevos genotipos con su genética mejorada - por el fitomejoramiento tradicional - en este momento, sumado a su fertilización eficiente y a prácticas como la Agricultura de Conservación, permiten que el productor baje los costos de su producción, perfeccione el uso del agua, cada vez más escasa y se enriquezcan con material orgánico los campos de cultivo de trigo y, en consecuencia, optimen sus características de textura.

### **AC: ¿Cuál es su visión personal sobre MasAgro?**

JP: ¡Qué bueno que tenemos un planteamiento como MasAgro! Donde lo trascendente es buscar, que las distintas instituciones y sus diversas fortalezas trabajen juntas con un objetivo común: que el gobierno apoye. Que no sólo sea el sector público o las instituciones, sino también que el privado, se dé cuenta que todos vivimos en este planeta y necesitamos alimentos.

El doctor Javier Peña reconoce que todos tenemos una responsabilidad con las generaciones futuras, por lo que enfatiza la continuidad del trabajo duro; que, además, implica integrar y hacer que más personas se unan al campo en beneficio, no sólo de los agricultores, sino de la sociedad en general. **AC**



## Juan Manuel Rodríguez Rodríguez: dos años de experiencia en la agricultura sustentable

**J**uan Manuel Rodríguez Rodríguez, productor del Municipio de Tetepango, Hidalgo, cuenta con ocho años de experiencia como agricultor; sin embargo, su juventud lo ha llevado a innovar y desde hace dos, siembra bajo el sistema de la Agricultura de Conservación, por lo que, en coordinación con Makala y Asgrow, y en colaboración con el CIMMYT, instaló un módulo. Ahora, platica su experiencia.

**Enlace (Ac): ¿Cómo fue que se animó a adoptar el sistema de la Agricultura de Conservación?**

Juan Manuel Rodríguez Rodríguez (JMRR): Por invitación del CIMMYT, Makala y Asgrow. A mí

me gusta experimentar, ir con la innovación de la siembra, pues como agricultor quiero mejores resultados en el campo.

**Ac: ¿Cuáles son los beneficios que ha visto con este sistema de siembra?**

JMRR: El ahorro de tiempo al no mover el suelo que podemos aprovechar en otras actividades. Otro beneficio es la economía, porque utilizamos menos fertilizantes, herbicidas y ocupamos menos riegos en los cultivos. Los suelos son mejores, como es el caso de esta parcela que, aunque el terreno tiene mucha piedra y es una pendiente, el cultivo ha mejorado, además de la reducción de malezas y plagas.

**AC: ¿Cuáles han sido las dificultades a las que se enfrentó al cambiar a la Agricultura de Conservación?**

JMRR: El primer año no nos fue muy bien, pero gracias a la asesoría del CIMMYT y de los técnicos de las empresa nos está yendo mejor. Ahora, al ver el rendimiento de nuestro cultivo, los otros productores nos preguntan cómo le hacemos. Esto nos ha permitido difundir el sistema y en el ejido, ya hay muchos compañeros que se están cambiando a la Agricultura de Conservación.

**AC: ¿Cree que es importante la asesoría técnica para lograr el éxito?**

JMRR: Es importante ir de la mano con el asesor técnico, porque el cambio fue rotundo. Mis hermanos y yo, no conocíamos nada sobre la AC ni que había sistemas de riego más eficientes, pero la llegada de los técnicos fue clave para que este cambio funcionara con éxito.

**AC: Desde su experiencia ¿qué hace falta para que más productores adopten este sistema?**

JMRR: Para que la Agricultura de Conservación detone, hace falta más promisión, contar con la maquinaria adecuada y tener un técnico cerca. En nuestro caso, como no contamos con la máquina precisa, pedimos prestada la sembradora.

**AC: ¿Qué les recomendaría a los productores de la zona que no han implementado esta tecnología?**

JMRR: Qué visiten este módulo para que vean la diferencia de la siembra, y se convenzan de que los sistemas sustentables son más rentables y productivos, porque se ahorran tiempo, dinero en

fertilizantes e insumos. Pueden empezar a probar en una parte de su parcela: dejar el rastrojo es un beneficio para el suelo y que, año con año, va a mejorar más. Este resultado lo veremos en cinco años y el suelo va tener mejor textura, va a ser más absorbente y más fértil.

Desde que comenzó con el cambio a la agricultura sustentable, con base en la de Conservación, Juan Manuel Rodríguez Rodríguez ha contado con la asesoría y apoyo del CIMMYT, como fue el caso de la visita del doctor Ken Sayre a su módulo de innovación, a la que asistieron 10 productores más, para escuchar las recomendaciones que el doctor Sayre presentaba al señor Rodríguez y que, asegura: “pondré en práctica tan pronto me sea posible.” AC

*Los suelos son mejores,  
como es el caso de esta  
parcela que, aunque  
el terreno tiene  
mucha piedra y es una  
pendiente, el cultivo  
ha mejorado, además  
de la reducción de  
malezas y plagas*







## En entrevista **Mauricio Mora Pérez,** gerente general de la **Fundación Produce Puebla**



**D**esde 1998 Fundación Produce Puebla comenzó a impulsar los sistemas de producción, con base en la Agricultura de Conservación, mediante la transferencia de las tecnologías en diferentes parcelas, sobre todo, las destinadas al maíz y sorgo. En la actualidad, también trabaja la validación de una serie de biofertilizantes e, incluso, biopesticidas. En entrevista para *EnLace*, Mauricio Mora Pérez, explica más a detalle las acciones sustentables que esta fundación lleva a cabo.



**Enlace (AC): ¿Cuáles fueron las razones para que la Fundación Produce Puebla activara la Agricultura de Conservación con los productores de Puebla?**

Mauricio Mora Pérez (MMP): La idea original se centraba en disminuir el daño que se engendra por la contaminación por agroquímicos, pero también se trataba de volver a lo natural y devolverle al suelo sus condiciones originales. La fundación ha tenido mucho éxito con las organizaciones porque hay una gran bienvenida a todos estos productos.

**AC: ¿Cómo se vincula la Fundación Produce Puebla con los productores?**

MMP: Nosotros trabajamos con 17 organizaciones en Puebla. Organizaciones independientes, con los sistemas producto ¿Cómo lo hacemos? Apoyando en todo lo que tiene que ver con las innovaciones tecnológicas, pues la mayoría de estas se dedica a la producción primaria, sin embargo, ya trabajamos también con algunas agroindustrias.

**AC: Después de tantos años de experiencia con una agricultura sustentable, ¿qué opina cuando los productores buscan trabajar la Agricultura de Conservación?**

MMP: Muy satisfecho. La verdad es que este programa en el que estamos hoy, está consolidando lo que una serie de organismos habíamos estado impulsando. Pero en la actualidad, son los agricultores los que nos presentan sus resultados

¡Esto me da mucha alegría! porque veo que después de varios años se integran el suelo, la planta, el clima y el talento de los agricultores. Para todos nosotros es muy importante lo que vivimos hoy, porque es una respuesta a muchos años de trabajo, pero los rendimientos y la calidad de las cosechas, están por venir.

**AC: ¿Cómo ve la actual vinculación entre la iniciativa MasAgro y el Estado de Puebla?**

MMP: Me da una gran alegría porque sentía que los agricultores y, sobre todo los productores innovadores, estaban avanzando por separado. Ahora, con MasAgro Puebla y el respaldo del gobierno creo que todo será mucho más rápido, pero hay que enfatizar en la capacitación, en los insumos, la maquinaria y, en general, el equipo que se requiere. Éstos son el complemento necesario para que la iniciativa obtenga resultados a mediano plazo.

De acuerdo a Mauricio Mora Pérez, la agricultura sustentable, como la de Conservación, es la vuelta a lo natural que, realmente, implica menos riesgos. A través de los años, asegura la calidad de sus suelos, su fertilidad, no los degrada, permite que posean una mayor cantidad de materia orgánica, asimila mejor la humedad de las plantas y en síntesis, éste es el actual panorama y el futuro de la agricultura en el mundo, “así que no podemos rezagarnos, por lo que les invito a todos a participar en esta iniciativa, hagamos todos juntos un MasAgro Puebla que sirva de ejemplo para los demás estados.” AC

# Inés Vázquez Alarcón: el valor agregado de la



# agricultura sustentable



Por: Dagoberto Flores y Gloria Martínez

**L**a señora Inés Vázquez Alarcón, de 68 años, vive en la comunidad de San Pablo Oztotepec, Milpa Alta, Distrito Federal. Desde 2010 y gracias al Sistema Producto Maíz del DF, estableció contacto con los técnicos Fabiola Barrientos y Aarón Torres, del CIMMYT, quienes le compartieron sus conocimientos sobre los sistemas de producción, con base en la Agricultura de Conservación. Tiempo después estableció un convenio con el Sistema Producto, Sagarpa y el CIMMYT, mediante el cual se instaló un módulo en su parcela, integrándose a las personas que siembran Agricultura de Conservación en la ciudad de México.

## Trabajar la Agricultura de Conservación

La señora Inés está consciente que, para aprender las técnicas de la Agricultura de Conservación, es necesario participar de forma activa y apoyarse en los técnicos, puesto que de esta manera, el suelo mejora y se vuelve más productivo. Satisfecha y con una sonrisa, la señora Vázquez comenta que se encuentra feliz de participar en este movimiento: “La edad no es un problema, ya que cuando se quiere hacer un cambio para



mejorar la vida de los campesinos, los campesinos jóvenes y adultos deben participar, aprendiendo de las nuevas tecnologías para su propio beneficio.”

Por lo tanto, está lista para iniciar el ciclo primavera – verano 2012, bajo las prácticas de la agricultura sustentable, con base en la Agricultura de Conservación.

### La agricultura y la familia

Escuchar la vida de la señora Inés Vázquez Alarcón es adentrarse en un mundo lleno de experiencia y, por lo tanto, de conocimiento. Creció en el Distrito Federal y aquí, doña Inés formó una familia de ocho hijos con su esposo, quien ya falleció; sin embargo, la señora continúa con la misma fortaleza y firmeza que siempre la ha caracterizado para sostener a sus hijos. Comenta, un tanto orgullosa, que ella es mamá águila porque cuatro de sus hijos ya volaron del nido: se han casado y establecido en otras partes del país. No obstante, también es mamá gallina, porque sus otros cuatro hijos viven con ella en su casa, ya que presentan capacidades diferentes: les acurruca en su regazo y les enseña a valerse por sí mismos, el valor a la tierra y, sobre todo, a participar en las

tareas del campo, en la producción de maíz y frijol para el sustento familiar.

Para quienes no viven ni frecuentan el Distrito Federal, la sola propuesta de ir a la capital implica, de inmediato, una actitud de sorpresa que aumenta el interés por conocer a agricultores de la ciudad de México.

Esta historia no se refiere a la mamá águila, sino a la gallina y sus hijos en casa. Inés, a quien una vez que se conoce contagia su energía y brinda total confianza como para llamarla sólo por su nombre. Los hijos de Inés son jóvenes adultos que comparten las tareas que, desde pequeños, su mamá les ha inculcado. Sin embargo, su camino no ha sido fácil, pues como ella comenta: “muchas veces me reproché la condición de mis hijos y llegué a considerarlos una carga. Pero con el tiempo he aprendido, como madre, a educarlos, amarlos y a valorarlos, logrando que ellos puedan valerse por sí mismos.”

La señora Inés posee el entusiasmo de una joven de 20 años; es una agricultora emprendedora y con una humildad innata. Cultiva maíz, frijol o algún otro grano que utiliza, sobre todo, para el autoconsumo y si la cosecha fue buena, comercializa en su comunidad el excedente. 2010 fue un año significativo para doña Inés, porque pasó a formar parte de las filas de la agricultura sustentable, como la de Conservación, y asistió a un curso, impartido por el Sistema Producto Maíz del DF, de manualidades con un material que ella conoce muy bien: el totomoxtle u hoja de maíz.

Ahora, la señora Inés Vázquez Alarcón ha desarrollado una extraordinaria habilidad para realizar figuras con hojas de maíz. Un valor agregado y una actividad paralela a la Agricultura de Conservación. Todos los conocimientos que se adquieren son útiles en la vida, sólo es necesario saberlos encaminar y así, como doña Inés, ha encontrado una pequeña entrada extra con sus simpáticas y coloridas muñecas en totomoxtle, con seguridad cada uno de los productores encontrará su particular destreza para seguir aprovechando los beneficios que la naturaleza brinda, pero sin olvidar nunca de retribuirse los, y una buena manera de hacerlo, es implementando los sistemas de producción, con base en la Agricultura de Conservación. **AC**



# Entrevista a Lázaro Primo Martínez: combatir gastos con la AC



**L**ázaro Primo Martínez vive en el pueblo de San José Ixtapa, Municipio de Temazcalcingo, Estado de México. Sus inicios en la agricultura sustentable, con base en la de Conservación, fueron a través de una visita al módulo del ingeniero Fernando Delgado y después al CIMMYT, ya hace cuatro años. Hasta ese momento, el señor Primo tenía una sola hectárea y hoy en día, se ha podido extender hasta alcanzar las 30, gracias a amigos y familiares que le maquilan las siembras. Este último año, comenta, ha sido el que mejores resultados le ha brindado, porque a pesar de las inclemencias del clima, es el que más ahorros le ha dado, incluso, resistiendo la sequía. No obstante, le ha sido difícil convencer a los agricultores de zonas aledañas para que practiquen los sistemas de producción, basados en

la AC, puesto que están acostumbrados a hacer el trabajo convencional, que incluye pasar el arado y no dejar residuos. Sin embargo, también comenta que en ciertos terrenos, algunos agricultores ya han dejado de realizar quemas, lo que es una buena señal de que “de a poco van viendo que ésta es la realidad, es lo que podemos hacer. Podemos combatir gastos con la agricultura. Y bueno, yo estoy aquí y para atrás no le damos.”

**Enlace (AC): En su experiencia, ¿le fue difícil entrar a la agricultura sustentable, con base en la AC , dejar las viejas técnicas?**

LPM: Para mí no fue difícil, porque antes de empezar esto fui a algunos cursos. Fui a El Batán y a la plataforma que está en Metepec con el

ingeniero Fernando. Entonces con las pláticas los cursos que tuvimos, ya no me fue difícil. Y hoy estoy más que convencido.

### **AC: Cuando se han hecho eventos demostrativos en las parcelas, ¿cómo reacciona la gente?**

LPM: Cuando la gente ve las cosas, sí reacciona y se ven muy animados, pero al momento de hacer las cosas, ya no es lo mismo. Ya lo dudan, lo piensan, tienen miedo porque los primeros dos años son difíciles. Hay veces en que el primero te da resultado y el segundo año se viene abajo, pero al tercero o cuarto ya se van viendo resultados y vamos avanzando.

### **AC: ¿Cómo ha cambiado el suelo a partir de la implementación de la AC?**

LPM: Mi tierra se ha vuelto más fértil, se ha vuelto blandita, porosa con lo que le estamos dejando y con lo que no estamos moviendo. No se meten animales aquí, no apisonan ni nada. Entonces, prácticamente, nada más entramos a hacer los trabajos. Y es en parte lo que nos deja tiempo para hacer otras cosas.

### **AC: ¿Qué es lo que le ha sido más difícil de trabajar con este sistema?**

LPM: Controlar las malezas.

### **AC: ¿Cuál ha sido el proceso que ha empleado para controlarlas?**

LPM: Con las recomendaciones que me ha dado el ingeniero José Luis, que es el que ha estado aquí, al frente, él se ha llevado algunas plantas para poder analizarlas y nos ha traído unas muestras de herbicidas y ha funcionado.

### **AC: Y a partir de esto ¿ha visto aumento en la producción?**

LPM: Sí, tenemos un rendimiento mayor de producción. Cuando llegamos aquí llegábamos a las tres toneladas por hectárea y hoy puedo sentirme orgulloso de que podemos sacar hasta ocho.

### **AC: ¿Usan maíces criollos de la zona?**

LPM: No, usamos maíces híbridos. Yo al menos, llevo usando maíces híbridos cerca de 18 años.

### **AC: ¿Y ha visto el cambio?**

LPM: Desde hace 18 años que llegó el primer maíz híbrido aquí, uno que se llamaba el Halcón, no he vuelto a usar criollos. No tengo nada en contra de los criollos. Por mí, ¡qué bueno que los conserven! Pero si lo queremos ver como un negocio, creo que tenemos que voltear a ver a los maíces híbridos, por sus rendimientos. Tienen otra ventaja, y es que los criollos se empiezan a acamar y los híbridos no, entonces si estamos compitiendo en el campo, yo invito a todos mis productores a que sembremos maíces híbridos y de las variedades que se adapten a cada zona.

### **AC: ¿Usted ha bajado la compra de fertilizantes químicos? ¿O usa algún orgánico?**

LPM: Sí, se baja el costo de fertilizantes químicos. Ya no se aplica tanto y además, le vamos haciendo análisis al suelo y se va viendo cómo está su recuperación. Con base en eso, aplicamos el fertilizante que se nos indique. Y ya empezamos a meter orgánicos. La idea de esto, yo creo, es llegar a la meta de decir “ya no vamos a usar fertilizantes químicos, sino tratar de usar los orgánicos”.

### **AC: ¿Han tenido problemas de plagas?**

LPM: Hace cuatro años, exactamente, tuvimos un problema muy fuerte de la plaga de la gallina y hoy me parece que sí existe pero ya no ataca a la planta, porque tiene la alimentación. Tiene que comer con todo el rastrojo que le hemos dejado en el terreno y ya no ataca a la planta.

El señor Primo finaliza la entrevista con un comentario para reflexionar: “No olvidemos que el campo es el que nos va a sostener. Del campo sale todo. Sale la tortilla, sale la carne, sale la leche, sale el pan. Si no tenemos campo, no vamos a tener comida. Yo insisto que el campo es la empresa más grande que hay en el mundo. Porque aquí cabemos todos y sobra cancha”. **AC**



# Efraín Durán González:

## a lo convencional ya no regresamos

**V**ive en las afueras de San José Ixtapa, cerca de Temazcalcingo, Estado de México. Lleva cuatro años trabajando el sistema de la Agricultura de Conservación, que implementó con su grupo a raíz de una serie de visitas a la Estación Experimental del CIMMYT, en El Batán, y tras su regreso a casa, no dudaron en poner en práctica lo aprendido.

Parado en el centro de su parcela, el señor Durán González cuenta que, como es común, el primer año les fue un poco difícil, ya que todavía no sabían controlar las malezas, aunque al siguiente tuvieron menos problemas, gracias a la ayuda de los técnicos.

### **Enlace (AC): ¿Qué tamaño de la parcela destinó para implementar la Agricultura de Conservación?**

Efraín Durán González (EDG): Fue con esta parte, que son 95 áreas. Ahora ya tenemos alrededor de 12 hectáreas. Pero esta parcela tiene ya cuatro años y nos ha ido bien. Estamos contentos y con ganas de seguir trabajando.

### **AC: Después de cuatro años, ustedes todavía tienen apoyo técnico para algunas cuestiones. Si no existiera esto o el CIMMYT, ¿volverían a la forma de trabajo anterior?**

EDG: ¿A lo convencional? No. Nos hace falta aprender un poco más, pero lo primordial ya lo sabemos. Ya nos lo explicaron, nos dieron buenas pláticas, buenas técnicas, así que a lo convencional ya no regresamos.

Somos muchos productores los que estamos conscientes de que, aunque ya no tengamos el apoyo de las diferentes dependencias y no tengamos las experiencias de los técnicos que nos han venido a enseñar, nosotros vamos a continuar. Esto ya no lo dejamos caer. Ya no retrocedemos para nada.

### **AC: ¿Les fue difícil llegar a los otros productores?**

EDG: Sí, un poco, por lo tradicional de la gente aquí, pero se van convenciendo. Y lo que pasa es que van viendo los resultados, que son buenos. Ahora con las heladas, esta parcela mantuvo muy buena humedad y no nos salió muy afectado el maíz.

### **AC: ¿Cuál fue su resultado comparado con los agricultores que trabajaron la agricultura convencional?**

EDG: Sacamos un poco más arriba del doble de ellos. Y eso, a pesar de que nos alcanzó la helada, porque estuvimos sembrando un poquito retrasados por la rotación de cultivos que le hemos estado dando. Aquí hemos sembrado avena, trigo, triticale y aún así, nos ha ido bien. Estamos contentos.

### **AC: ¿Cómo ha sido el problema con las plagas? ¿con las malezas?**

EDG: El problema más difícil fue con las malezas, durante los dos primeros años. Ahora ya no, ya lo hemos controlado. La misma cobertura que se deja está haciendo que desaparezcan las malezas.

## AC: ¿Ha reducido el empleo de fertilizantes químicos?

EDG: Del 100% de lo que usábamos con la agricultura convencional, creo que se ha reducido como un 70%, tanto en fertilizantes químicos como herbicidas. En todo eso se ha reducido.

## AC: ¿Cómo reacciona la gente al ver la siembra de trigo en doble hilera en todas las parcelas?

EDG: Les causa mucha curiosidad y se han acercado a preguntar qué estamos haciendo, cómo le hacemos, qué maquinaria usamos, porque incluso no la conocen.

## AC: ¿Cree que sea un problema no contar con la maquinaria específica o hay otra manera de trabajar?

EDG: Si no se tiene la maquinaria adecuada, no nos funcionaría este sistema. Por eso es que muchas personas que estamos trabajando esto, hicimos el esfuerzo y ya se obtuvieron las máquinas.

## AC: Pero ¿se puede adecuar la maquinaria de la agricultura convencional?

EDG: Sí se puede adaptar. Aquí ya hay personas que lo han hecho. La van cambiando, ya van llevando a cabo esto para la AC y yo creo que va a funcionar, porque ya poco a poco vamos extendiendo este sistema.

## AC: ¿Cuál es el punto clave para que otros productores implementen la AC?

EDG: Demostrándoles. Ahorita se les ha estado demostrando y se les invita a las cosechas. Se les ha invitado cuando andamos en las siembras, también. Entonces, por ese lado se van convenciendo. Poco a poco, pero se van convenciendo. Yo creo que lo importante es, precisamente, demostrarles. Por eso está esta parcela demostrativa.

## AC: Si la gente ve los beneficios, ¿por qué no se acercan al sistema?

EDG: Ahora el problema grave es que la mayoría de la gente de por aquí que se dedica a la agricultura,



son personas mayores y son los más difíciles de convencer. A los que hemos convencido son gente joven; hay muchos interesados en cambiar, pero como todavía vive el papá... a él es al que no se puede convencer.

## AC: ¿Qué puede decir a todos esos agricultores renuentes a practicar la AC?

EDG: Lo que les hemos dicho a todos. Que se inicien con 10 áreas. Nosotros tenemos terrenitos que están divididos y otros de 10 áreas. Les hemos comentado que empiecen con esa mínima parte, pero que lo prueben. Ya hemos convencido a algunos que ya están produciendo. Pero así iniciaron, con 10 - 15 áreas y ya se van extendiendo.

## AC: Cambiando de tema, además de agricultor, es usted ganadero ¿cómo explica a la gente que el rastrojo no es el mejor alimento para sus animales?

EDG: Ya les hemos explicado todo esto. Que, por ejemplo, nosotros en lugar de darles pacas de rastrojo seco, muerto ya del maíz, les estamos dando pacas achicaladas, que es una alimentación muy diferente.

## AC: ¿Meten la avena como cultivo de rotación o la compran?

EDG: Ésa la estamos cultivando en invierno; es el cultivo de rotación que estamos haciendo. Ahora en esta parte, por los problemas que tenemos de las heladas y todo, nada más es trigo, triticale y avena. Son los que hemos metido de rotación. Y el maíz es el subcultivo primavera - verano. Además, estamos utilizando híbridos adaptados a la zona.

## AC: Desde su perspectiva, ¿invitaría a otros productores a usar esos materiales o que sigan con sus criollos?

EDG: Hemos invitando a más gente a trabajar con los híbridos que nos están dando buenos rendimientos, sin dejar perder el criollo, porque la verdad es que



también es muy bueno, por lo que dejamos una mínima parte de la parcela para conservar estos materiales.

**AC: Más o menos ¿cuánto da el criollo y cuánto el híbrido?**

EDG: El criollo por hectárea, cuando se pone bueno, son dos toneladas. Con los híbridos, seis, siete u ocho. Ésa es la diferencia, pero tenemos la idea de no dejar perder el maíz criollo.

Consciente de la problemática actual que se vive en el medio agrícola en todo el mundo y del desarraigo

que experimenta el campo mexicano, Efraín Durán González explica que por mucho tiempo ha existido la idea que el trabajo en el campo es mucho y “todo perdido”, pero su dedicación ha demostrado a sus vecinos que están equivocados. Gracias a la implementación de la agricultura sustentable, con base en la de Conservación, ha logrado mejores ganancias con menos trabajo, esfuerzo y costos.

Es con estos argumentos que convence, sobre todo a los jóvenes, de regresar al campo. Él sabe que es una labor conjunta de los mexicanos, pues la problemática es nacional. **AC**

En 2012, este hub cuenta con el apoyo de:



Con la colaboración de:





# Los beneficios de sembrar cebada a doble hilera

**E**l ingeniero Urbano Andrés Godoy Guevara es un agricultor de Tolcayuca, Hidalgo, municipio cercano a la cabecera del estado: Pachuca. “Este años fue seco, no en extremo pero sí fue seco; no cayeron las lluvias necesarias para cultivar, además hubo una helada temprana que afectó a los cultivos que estaban más avanzados, ya llenando grano, y los más tardíos son los que sobrevivieron”, empieza a relatar mientras llegamos a la parcela de cebada que tiene establecida en AC.

¿Desde cuándo inició con la AC? Es la pregunta obligada:

Iniciamos en 1989, adquirimos una sembradora norteamericana UFT y empezamos nuestros ‘pininos’ con la Labranza de Conservación. Eso sí, con muchos errores porque no conocíamos los herbicidas, había pocos y eran caros. Luego hicimos un club de Labranza de Conservación aquí en Tolcayuca, juntamos cerca de 400 hectáreas entre los vecinos y nos apoyó el gobierno estatal. No duró mucho porque cometimos errores y la climatología no ayudó. Pienso que el costo de los herbicidas fue lo que orilló a las demás personas a abandonar este sistema.

Pese a lo anterior, Urbano no se dio por vencido: “Existen los problemas pero hay que resolverlos preguntando, consultando, y uno tiene que



innovar para obtener la solución. Tengo un predio de 40 hectáreas que ya tiene 15 años en el sistema de AC.”

Mayor rendimiento, menores costos al hacer las labores de cultivo, mejores utilidades son los beneficios que Urbano ha visto desde que implementó la AC. “He notado que cuando no tenemos lluvias o la precipitación es muy poca, con la AC sí hay cosecha. La mayoría de la gente tiene rendimientos raquíuticos de 700 u 800 kilos por hectárea; nosotros con la AC, hemos tenido un promedio de 1, 800 a 2, 200 por hectárea, en años malos.”

Urbano platica sobre el método de siembra de cebada a doble hilera en surcos de 80 centímetros con una separación de 20 centímetros entre hileras: “Esperemos que las heladas lo dejen desarrollarse pero por lo pronto, vemos que su evolución es muy eficiente y pienso que, para esta región va a surtir muy buen efecto este tipo de cultivo. Es el segundo año que lo sembramos así.” Además, comenta que los agricultores cercanos a su parcela siempre están a la expectativa, viendo si se logra o no lo que



*Es cuestión de un poquito de ingenio y sobre todo, de quitarse el temor a desarmar. Innovar es tratar de no tenerle miedo*

siembra bajo la Agricultura de Conservación, sobre todo con este cultivo a doble hilera que es, el que crea mayor interés: “Desde la nacencia tuvo un desarrollo excelente y ahorita está muy bonito, entonces todos mis vecinos me preguntan cómo le hice, todos comentan que están esperando a que se logre la cebada para ver si ellos también implementan un sistema similar.”

Después de la visita a su parcela, Urbano presentó un área que ha desarrollado como taller para hacer adecuaciones a su maquinaria.

Los ingenieros de Impulsora Agrícola me prestaron una máquina multiusos de dos surcos, sembrando dos hileras sobre la cama de siembra. Vimos la maquinaria y con base en ella, decidimos adaptar la UFT para cuatro surcos sembrados a doble hilera. La maquinaria la podemos mover, nada más necesitamos decidirnos y adaptar nuestra máquina a las necesidades que se requieran. Es cuestión de un poquito de ingenio y sobre todo, de quitarse el temor a desarmar. Innovar es tratar de no tenerle miedo.

Antes de decir adiós y muy convencido de este sistema de producción sustentable, Urbano anima a otros agricultores de la región con el siguiente mensaje:

Hay que estar capacitados para no cometer más errores, si no tenemos la suficiente capacitación en este sistema vamos a caer en las equivocaciones de la labranza convencional. Ya conocemos los fallos porque lo hemos hecho durante toda la vida, pero al implementar un nuevo sistema vamos a tener más errores porque no sabemos qué es lo que nos va a venir, pero si nosotros estamos bien asesorados y consultamos con las personas que ya lo han practicado o con los técnicos que están trabajando en este tema, vamos a tener éxito y desde el primer año que lo implementemos, lograremos una cosecha de calidad y cantidad. **AC**





# José Moreno Sánchez, el amor a la tierra

**N**os encontramos en el Rancho El Moral, vinimos a conocer a José Moreno Sánchez, que por su manera de trabajar con la Agricultura de Conservación, su respeto al medio ambiente y la variedad de actividades que desempeña, se coloca como un agricultor excepcional.

El rancho El Moral, ubicado en el Municipio de Españita, Tlaxcala, colinda con el Estado de Puebla; es una zona de poca humedad y de suelos pesados, es decir, arcillosos y de perfil pequeño: basta excavar 40 centímetros para traspasar la capa vegetal y encontrar tepetate. Sin embargo, son tierras que, con los cuidados y la incorporación de rastrojo adecuados, han logrado buenos resultados en la siembra de cereales, sobre todo, del maíz y trigo.

Esto es lo que ha descubierto el señor José, oriundo del lugar, y con cuatro años de experiencia en la implementación del sistema de la AC.

Trabajábamos de forma tradicional, con tractores pequeños, de 75 caballos. Lo hacíamos como la mayoría lo hace en la actualidad: barbechar, rastrear, tres o cuatro pasos de rastra, luego la siembra. Y si era cultivo de maíz, después de la siembra venía la escarda y una segunda labor. Era mucho más costoso, yo creo que en promedio un 30 ó 40 % más de costos que con la Agricultura de Conservación. Actualmente, Estamos sembrando un promedio de 300 hectáreas cada año.

Son varios los motivos por los que el señor Moreno Sánchez se decidió a adoptar la agricultura sustentable, con base en la AC.

El que siembra el campo sólo por dinero, no es un buen agricultor. Un buen agricultor es el que le tiene amor a la tierra. Y hay que cuidarla. Hay que regresarle parte de lo que nos da, y bueno, es eso. Uno, cuidar porque es a futuro; la tierra, la tenemos prestada. Nos somos sus dueños. Decimos mi rancho, pero no es cierto. Estamos de paso y hay que conservarla. Si nos hace el favor de darnos alimento, pues cuidarla. Y luego nos da beneficios económicos, pues qué mejor, ¿no? Entonces, son una combinación de factores y no es sólo que voy a ganar más dinero porque sí, se gana más dinero con la Agricultura de Conservación.

Yo, después de cuatro años, de utilizar menos fertilizante, el rendimiento es superior al que obtenía hace más de cinco años. Si todos los residuos, porque comentábamos que el sistema de la AC es devolverle a la tierra parte de lo que nos da. Aquí tenemos la mala costumbre de usar los rescoldos como forraje, pero no sirve, o sea, no alimenta al ganado. Le llena la panza, pero más bien es alimento para la tierra. Entonces, de esa forma, si vamos incorporando estos residuos de tallos, de hoja, mejoramos el porcentaje de materia orgánica de la tierra. Entonces eso se traduce en menor uso de fertilizantes.

Hasta hace cinco años, el señor José Moreno Sánchez obtenía una tonelada y media o dos, de maíz por hectárea. Al utilizar la Agricultura de Conservación, como un sistema integral de producción, ha logrado de seis a siete toneladas en tierras de temporal.

En el caso del trigo, nos acercamos con la industria y les pedimos que ellos dijieran cuánta harina requerían, sus características, como la dureza del grano. Desde ahí estamos dándole ya valor agregado, porque sabemos que lo que vamos a sembrar nos lo van a comprar. Con cualquier producto: con avena, con trigo, con maíz, eso hacemos. Así hemos encontrado un excelente aliado para obtener mejores ganancias.

Paralelo su producción, con base en la AC, de avena, maíz, trigo y cebada, el señor Moreno también cría borregos y jabalíes:

A los borregos los alimentamos, sobre todo, con los esquilmos de cosecha. Con los cribados del maíz, de los cereales, la avena, el trigo, en fin, todo el grano que no tiene las normas para la industria, lo convertimos en alimento para los borregos. Éstos, después de que lograron su peso de 45 kilos, los enviamos al rastro; también tenemos una empacadora donde se hacen los cortes y se empacan al alto vacío, y estamos vendiendo a restaurantes de Tlaxcala y del Distrito Federal.

Con respecto a la carne de jabalí, José Moreno comenta sobre el valor en el mercado, superior al del cerdo: “Por lo menos seis veces más que el puerco; es bien cotizado y hay gente que demanda este producto.”



Otro ejemplo de preservación del medio ambiente que practica el señor Moreno es el uso que hace del plástico PET. Comenta que una empresa de lácteos no sabía qué hacer con el producto fuera de norma, así que lo regalaron a los porcicultores para que los emplearan como alimento de sus cerdos, en particular el yogur.

“Era un mundo de desechos plásticos.” Por esto se decidió a usarlos para la construcción. La estructura más notable del Rancho El Moral, levantada con estos desperdicios, es una bodega para guardar granos, rastrojo y máquinas, entre otras cosas: “Un ahorro bastante considerable, si lo comparamos con el sistema tradicional de bloque o tabique, el ahorro fue, alrededor, de un 40 %.”

Sin embargo, no sólo el costo representó una ventaja para que el señor José se decidiera a utilizar este material para la construcción.

Es un sistema que no requiere de mano de obra especializada para su instalación y es mucho más rápido que las técnicas tradicionales. Este muro que necesitaba 15 días y dos especialistas (un maestro albañil y su oficial) para su construcción, se realizó con dos personas en un día. Les dimos una capacitación muy sencilla y lo armaron en un día. Gente que no maneja la cuchara, que no son albañiles, que son gente de campo, ellos hicieron este muro.

Aunque este emprendedor y particular productor ve oportunidades de mercado sustentables y ecológicas, no todo lo que tiene es con un propósito comercial, sino también busca el beneficio de su entorno y del medio ambiente. **AC**



# Confiar en la naturaleza

## Entrevista a Luis Taboada Sánchez

**A**l preguntarle a los productores sobre las ventajas de adoptar el sistema de la agricultura sustentable, basada en la Agricultura de Conservación, una de las respuestas más frecuentes es que pueden dedicarle más tiempo a otras actividades y menos al trabajo de su cosecha.

Luis Taboada Sánchez, quien trabaja un módulo en el Municipio de Nanacamilpa, Tlaxcala, no es la excepción. Desde hace dos años siembra maíz, trigo y cebada mediante el sistema de producción, con base en la Agricultura de Conservación, pero también representa a una comercializadora familiar que sirve de puente “para dar crédito a pequeños productores para la obtención de la cebada”, según explica. “Impulsora Agrícola nos da la cebada y a través de nosotros se distribuye con ejidatarios y pequeños propietarios que no cumplen los requisitos para poderla adquirir directamente.”

La comercializadora familiar no sólo sirve de intermediario para la obtención de cebada, sino también dedica gran parte de su tiempo a transmitir lo que aprende. Por ello, a quienes les dan semillas, “los hemos invitado, les hemos dado unas pequeñas explicaciones a nuestro alcance, dado el conocimiento que hemos tenido. Hay que transmitir lo que vamos aprendiendo, los excelentes resultados que vamos obteniendo, porque no nos podemos estancar. No debemos guardar lo que aprendemos, sino que heredarlo a las próximas generaciones y transmitirlos para que, en su economía, vayan viendo que es mejor la Agricultura de Conservación.”



### **Enlace (AC): ¿Cuál es la problemática que enfrentan los agricultores de esta región?**

Luis Taboada Sánchez (LTS): Primero es el clima. Hemos propiciado que hayan cambios muy importantes y no tenemos ya una fecha determinada para sembrar maíz, trigo o cebada como hace 25 ó 30 años. Sabíamos que la cebada era entre el 5 y 15 de mayo, y había una buena humedad para la siembra. Hoy en esa fecha está totalmente seco.

El maíz era en marzo, cuando había humedad. Ahora está muy descompuesto. Y luego, la cuestión económica, que es una consecuencia de una mala cosecha y que no hay los recursos suficientes para poder hacer la próxima siembra .



### AC: ¿Cómo inició usted su trayectoria como agricultor?

LTS: Desde niño me gustó el campo y me acerqué mucho a mi papá. Se acostumbraba sembrar la cebada, que era el mayor cultivo que se hacía aquí en la zona, de forma manual: a voleo, y a voleo también se regaba el fertilizante. Entonces, me llamaba la atención cómo germinaba la semilla, por qué le tenían que aplicar fertilizante, por qué tenían que fumigarla. Le tomé interés y ya más grande me preocupé por ir haciendo las mismas prácticas, pero dándoles un cambiecito.

### AC: ¿Por ejemplo?

LTS: Acostumbraban sembrar sin una buena preparación del terreno. Se usaba el arado de disco, principalmente. Cuando una armadora de tractores importante en México empezó a sacar un arado de vertedera, se adquirió y me gustó más la preparación con ese tipo de trabajo porque voltea el terreno, en su totalidad. Es una de las prácticas que yo, en lo personal, empecé a hacer; de ahí otros agricultores también adquirieron las vertederas y les gustaba el trabajo, muy diferente al de disco. Otra era ver que los fertilizantes que se aplicaban no eran los correctos. Podían estar usando uno que ya no necesitaba la tierra y no el que en realidad requería el cultivo. Entonces dije ¿por qué, por qué lo mismo? Y bueno, empecé a hacer mis mezclas, a aplicarle menos Urea, más Nitrógeno, una segunda fertilización, no con Urea, con Fosfonitrato u otro tipo de fertilizante, y empecé a ver buenos resultados, ya no se acamaba.

En el año 90, vinieron del CIMMYT a sembrar unas parcelas demostrativas de trigo y ahí aprendimos más de ellos. Aprendimos que la siembra en surcos es lo mejor, muy eficiente para el cultivo porque tiene ventilación. En especial, ésa es su ventaja. No hay acame, se conserva más la humedad y ése es uno de los renglones más importantes que he aprendido.

### AC: Usted ha dado pláticas a muchos agricultores. ¿Cuál es el obstáculo que ponen para no adoptar el sistema de la AC?

LTS: Principalmente, el de cultura. Tenemos una tradición, una forma de sembrar muy arraigada y el principal obstáculo es la desconfianza del productor. Con seguridad, cuando existió el primer tractor en la tierra con el arado, lo criticaron y preferían la yunta y el arado de machos. Bueno, no confiaban. Hoy tiene años que yo no veo que vayan arando la tierra con yunta. Y esto es lo mismo: mientras no vean que uno está teniendo resultados y lo empiece a hacer otro y otro y otro, no se van a convencer de que tienen que cambiar.

### AC: ¿Qué mensaje le daría, entonces, a los agricultores que todavía no se animan a entrar en el sistema?

LTS: Yo creo que el mensaje es que tienen que poner mucho de su parte, sobre todo en cuestión de confianza, de tener confianza en quienes ya están trabajando de esta manera. Que visiten los módulos, que vean que sí da resultados, en todos los aspectos: por el clima, por la humedad, por la cuestión económica. Y que lleven a sus hijos, a sus nietos, sobrinos, a quienes vean que les interesa el campo, porque ellos ya no pueden seguir con las formas convencionales. Tienen que cambiar su manera de trabajar. Y bueno, el mensaje es que confíen, que confíen en la naturaleza, que sí nos da cosechas, aún sin trabajar la tierra.

El señor Taboada Sánchez es un entusiasta productor que no tiene miedo de actualizarse ni de innovar cada que se le presenta la oportunidad, además sabe que la divulgación de sus conocimientos es en beneficio, no sólo personal, sino de la sociedad entera y, por lo tanto, del planeta. Por esto, cree que sus colegas deben tener confianza en los que ya han trabajado el sistema de la AC, por lo que les recomienda visitar los módulos y ver así, los resultados en todos los aspectos: el clima, la humedad, la economía. Agrega que es importante llevar a sus hijos, sobrinos y nietos para que se interesen en el campo y puedan cambiar la forma de trabajar. Ante todo la confianza en la naturaleza es indispensable para trabajar la tierra. AC



## Una buena relación con las instituciones

# Don Gabino Fernández

**T**ras una corta travesía hasta el Estado de Tlaxcala, se encuentra un sitio envidiable para los ciudadanos que añoran una vida tranquila, alejada del bullicio: Mazapa, al noroeste del estado, donde vive Gabino Fernández, un agricultor que, según cuenta, lleva muchos años dedicado al cultivo de la cebada y que implementó la Agricultura de Conservación después de un viaje a Valle de Santiago, Guanajuato, con un técnico que lo llevó a una parcela de cebada, cultivada con estas prácticas.

Vimos que las cebadas estaban muy buenas y el señor, pues es una persona que se le debe tener confianza, porque nos llevó a los predios, a ver cómo estaban, y nosotros vimos que nos convenía. Entonces vamos a ver cuál es el verdadero resultado, pero apoyado en una persona que ya tiene experiencia.

### **Enlace (AC): ¿Cómo ha sido trabajar con un técnico?**

Gabino Fernández (GF): Mire, yo siento que para una nueva experiencia se necesita que a uno le den otro tipo de asesoría, porque una persona viene y le dice a uno “así”, y a la larga, lo deja. Entonces uno necesita saber para no regarla, porque para nosotros es muy importante el campo, y si la riego, ya se acabó el año. Entonces uno tiene que hacer las cosas bien. O lo mejor que se pueda.

### **AC: ¿Cuánto tiempo tiene usted produciendo la cebada?**

GF: Treinta y tantos años. Estaba yo muy jovencito cuando se sembraban las criollas y ya después

empezaron a entrar las malteras. Desde esa fecha hemos sembrado distintas variedades.

### **AC: ¿Cómo obtiene la semilla?**

GF: Las malteras siempre han trabajado con nosotros e Impulsora Agrícola es la que, prácticamente, maneja las variedades. A nosotros, si nos dan esmeralda, sembramos esmeralda. Una temporada nos mandaron una cebada que aquí pegó muy bien, que se llama esperanza, pero ya nunca la volvieron a traer. Ya tenemos años que la trajeron a Puebla, luego nos han traído esmeralda y, a últimas fechas, nos trajeron adabella.

### **AC: ¿En qué consiste su relación con Impulsora Agrícola?**

GF: Ellos nos proporcionan las semillas y hay veces en que, si uno quiere, los abonos, los insecticidas o funguicidas. En este caso, fue el herbicida.

### **AC: Para todo esto, ¿deja algún empeño?**

GF: Sí, hay que dejar garantía para que me puedan proporcionar la cebada. Creo que se maneja igual para todos. El trato especial es que, si usted paga, no le niegan nada, pero si no paga, enseguida le retiran el apoyo.

### **AC: ¿Cuáles son los rendimientos que obtiene con la cebada?**

GF: Si no nos da arriba de tres y medio para cuatro, poquito más, no es negocio. Nosotros necesitamos rebasar las tres y media hectáreas.



**AC: Hasta el momento ¿cómo ha sido su experiencia con la AC?**

GF: Vamos a ver cómo nos funciona. Esperemos que bien. A mano izquierda tengo papas y abajo 24 hectáreas de cebada. La pueden ver y observar. Sembré a triple hilera hace como 28 días.

**AC: ¿Qué máquina emplea?**

GF: Es una sembradora especial para la AC. Fuimos a ver cómo se trabaja y ya la compramos para usarla aquí.

**AC: Ahora que sembró con la nueva maquinaria y a la triple hilera, ¿tiró menos semilla?**

GF: Definitivamente. Estábamos tirando 150 ó 160 kilos. Ahora lo hicimos como a 110. Todavía no tiene uno la confianza necesaria como para decir “le vamos a echar menos”. Le redujimos mucho. Y ya en eso vimos que vale la pena.

**AC: ¿Cuál es el siguiente paso entre usted e Impulsora Agrícola?**

GF: Bueno, vamos a suponer que yo ya voy a cosechar. Tengo que ir a solicitar los cupones



**EnLACeTV**

Ve el video en Youtube:

[www.youtube.com/cimmytcap](http://www.youtube.com/cimmytcap)  
ESP. “Gabino Fernández”.

para poder entregar, ellos me dicen a qué fábrica. En el cupón le dicen: “Usted tiene derecho a tantos cupones en Cebadas y Maltas, aquí en Pachuca, o en Cebadas y Maltas en México”, o nos han mandado aquí a Grajales. No sabe uno a dónde lo manden. Y ahí me van quitando un porcentaje por lo que debo.

**AC: ¿Cómo vive usted este proceso?**

GF: Para mí es fluido y creo que sí dan un buen servicio. A mí siempre me lo han dado.

Además del vínculo laboral que entabló con Impulsora Agrícola, Don Gabino se siente afortunado por su relación con el CIMMYT que en varias ocasiones ha recibido en su parcela a gente del Centro y en otras, han ido a entrevistarlo. Agradece, también, que sus hijos hayan recibido invitaciones para visitar el CIMMYT y conocer más sobre los trabajos que ahí se realizan y las prácticas sustentables, con base en la Agricultura de Conservación. **AC**

En 2012, este hub cuenta con el apoyo de:



Con la colaboración de:





# Hub Valles Altos: un ejemplo de integración de MasAgro

*Por: Héctor de la Peña*



**G**uillermo Bretón es otro más de los productores convencidos de MasAgro. Años atrás fue beneficiario de programas federales y locales orientados a mejorar sus condiciones de productividad, aunque la desarticulación de esfuerzos y la falta de continuidad no aseguraron el éxito. Cuando el gobierno de su estado decidió apostar por el programa encabezado por el CIMMYT cambió su experiencia con este tipo de incentivos, al grado de actualmente formar parte del Consejo MasAgro de su entidad.

Bretón es uno de los más de cien productores participantes en el programa MasAgro - Tlaxcala; un estado que sólo emplea 20% de su territorio en actividades primarias. A pesar de ello, el gobierno local reconoce los alcances de MasAgro, por lo que tras medio año de haber firmado el convenio de colaboración con CIMMYT es una de las entidades con mayores avances en el Hub Valles Altos.

De acuerdo con los últimos resultados del Índice Mexicano para la Competitividad, uno de los principales retos de Tlaxcala es mejorar el manejo de sus recursos naturales debido al alto grado de suelos erosionados y escasez de agua en muchas localidades. Por lo que en la búsqueda y diseño de estrategias de política pública para mitigar estos impactos, el gobierno local encontró puntos de coincidencia con MasAgro que ayudaron a consolidar su participación y alienar gran

parte de sus programas de apoyo al campo con esta iniciativa. Gracias a ello el señor Bretón fue uno de los productores de la entidad que pudo sembrar en tiempo y forma sus cultivos, debido a que la adopción de la Agricultura de Conservación le permitió mantener sus suelos en condiciones propicias para hacerlo.

En Tlaxcala muchos de los programas se articulan alrededor de MasAgro, como es el caso de la asistencia técnica, apoyos de maquinaria y equipo o innovación tecnológica. Todos los programas del gobierno local para dar subsidio están articulados. Entonces todo lo que sea Agricultura de Conservación es prioritario, si llega una solicitud para pedir, por ejemplo, un subsidio para sembradora la tenemos como prioridad y pasa directamente a dictamen.

Explicó la directora de Desarrollo Rural y Comercialización en la Secretaría de Fomento Agropecuario de Tlaxcala, Gloria Meléndez Roca.

La alineación de programas es sólo una de las estrategias con las que el gobierno tlaxcalteca busca aumentar la participación de productores en MasAgro. Otra, quizá la que mayor resultado les ha dado, es organizar visitas semanales con agricultores locales a las instalaciones de CIMMYT en Texcoco, a fin de que se convenzan “por sus propios ojos” de las

## *Bretón es uno de los más de cien productores participantes en el programa MasAgro - Tlaxcala*

ventajas de las tecnologías del programa, y después se puedan instalar parcelas con los sistemas de producción, con base en la Agricultura de Conservación en la entidad para que a su vez, sean vistas por más productores en la localidad.

Ante esto, la gerente del Hub Valles Altos, Adriana Orozco Meyer expuso:

Esta estrategia nos ha ayudado a obtener una transferencia más intensiva. Ellos (el Gobierno de Tlaxcala) mandan al CIMMYT cada semana a un grupo de productores para darles una introducción al programa MasAgro y al sistema de la agricultura sustentable, basada en la de Conservación, y una vez que los productores interesados vieron la tecnología se pueden establecer módulos y áreas de extensión a fin de buscar mayor impacto entre los productores locales.

Para la funcionaria del CIMMYT el caso de Tlaxcala puede replicarse en otros estados tanto del Hub de Valles Altos como de otros, al dar prioridad de apoyos a quienes establezcan prácticas sustentables, como la Agricultura de Conservación, porque eso garantiza al gobierno que el productor gastará menos y tendrá mayor rendimiento. Aunque de las entidades que conforman el Hub Valles Altos destacan los esfuerzos que se realizan en Tlaxcala e Hidalgo, la doctora Orozco reconoce que tanto en Puebla como en el Estado de México se han obtenido resultados alentadores, pero es el Distrito Federal la entidad que presenta mayores rezagos.

“El éxito de un programa con las características de MasAgro depende en que cada uno de los actores involucrados entienda que se trata de un trabajo en equipo, donde al presentarse cuellos de botella todos contribuyan a buscar una solución adecuada”, mencionó Adriana Orozco Meyer, y subrayó que ése es el sentido de establecer los consejos en cada entidad donde se firmen convenios, en los que participen productores, representantes de los gobiernos federal y locales, semilleros, científicos y técnicos, entre otros, con la intención de trabajar

como un sistema hacia una misma dirección. De hecho, el concepto de alinear programas y trabajar como una red es parte de MasAgro desde su origen, ya que para su planteamiento la propia Sagarpa realizó ajustes a su marco regulatorio (Reglas de Operación de los Programas) con el objetivo de coordinar toda la cadena de conocimiento relacionada con el maíz y trigo, con los apoyos tanto federales como locales.

Al respecto, Noé Serrano Rivera, coordinador de Asesores de la Subsecretaría de Agricultura en Sagarpa, mencionó que para poner en marcha MasAgro no fue necesario destinar recursos gubernamentales adicionales, sino aprovechar los existentes de mejor manera para incrementar su impacto:

Ese ejercicio debe hacerse en conjunto con los gobiernos estatales debido a que ellos son responsables de la operación de gran parte de los programas con recursos concurrentes de la federación, estados y municipios. Por lo que el acceso al financiamiento de insumos necesarios para MasAgro deben estar bien alineados en todos los órdenes de gobierno.

Si bien el programa es una iniciativa federal secundada por los gobiernos locales, al estar dirigido a mejorar las condiciones de los pequeños productores nacionales, el funcionario de Sagarpa confía en que sus resultados sean el principal motivo para que trascienda los periodos gubernamentales en los diversos niveles de gobierno:

Tiene un efecto demostrativo, y es el productor quien, al comparar su tecnología tradicional con la de MasAgro, se dé cuenta de los ahorros en costos, conservación de agua y suelos, además del cuidado del medio ambiente; entonces él obligará a continuar con el programa más allá de las administraciones.

Incluso la trascendencia pretendida para MasAgro ha dado sus primeros frutos a nivel internacional, ya que la Fundación Bill y Melinda Gates pretende replicar el modelo en otras latitudes del planeta, y fue reconocido en la conferencia del G20, en las reuniones del Grupo de Agricultura, como un caso de éxito en México. Bretón es uno de los más de cien productores participantes en el programa MasAgro - Tlaxcala. *AC*



## Mario Martínez Saldaña al rescate de sus tierras con la AC

**M**ario Martínez Saldaña pertenece a la comunidad de San Martín Michoacán, Municipio de José Sixto Verduzco y desde hace más de 30 años se dedica a la agricultura, sin embargo, desde hace ocho, se dispuso a implementar el sistema de producción, con base en la Agricultura de Conservación. Califica esta experiencia como muy productiva ya que, cuando inició, sus parcelas se encontraban muy dañadas. Por esta razón, desea compartir su experiencia para derribar mitos y miedos entre sus colegas, respecto a la agricultura sustentable.

### **Enlace (AC): ¿Qué problemas aquejaban su parcela cuando optó por la Agricultura de Conservación?**

Mario Martínez Saldaña (MMS): Cuando la planta estaba por dar enraíce, se empezaba a secar y ya no se desarrollaba: cada vez avanzaba más para adentro. Mi producción antes era hasta de 27 toneladas, pero conforme se enfermó mi tierra, fue bajando poco a poco: ¡24 a 22 a 20 a 17! Hasta el año antepasado que sólo produjo 14,700 toneladas. ¡Y son cuatro hectáreas con 31 áreas! Prácticamente, no estaba recibiendo nada.

**AC: ¿Cómo se sentía usted?**

MMS: Triste. Ya no hallaba qué hacer y andaba tras de los técnicos a ver qué me decían, pero pues nunca le habíamos pegado y ahora veo con alegría que el sistema nos está dando resultado.

**AC: ¿De qué forma se comportó su terreno al implementar la AC?**

MMS: Ahora se comportó muy bien porque cuando le di el riego del enraíce, no vi que la planta se quedara. Ya me dio gusto, dije: pues creo que ahora sí le vamos a ganar poquito y obtuve una producción de 25 toneladas, con 200 kilos en cuatro hectáreas.

**AC: ¿A que le atribuye este repunte ?**

MMS: Como le decía, a los técnicos que me recomendaron dejar el rastrojo de sorgo para ganarle a la enfermedad y veo que sí se logró; sembré trigo cortazar, con una densidad de siembra de 200 kilogramos por hectárea, con cuatro riegos.

**AC: ¿Cómo ha sido el trabajo de los técnicos?**

MMS: Muy bueno. Todo lo que nos han recomendado, ha dado resultado y creo que por eso, estamos levantando la cosecha. Ahora sólo nos falta hacer la reforestación de camas.

**AC: ¿Cuál es la recomendación para los productores que empiezan con este sistema?**

MMS: Que dejen la pastura, para que los suelos se vayan haciendo más livianos porque tenemos suelos muy duros, porque año con año se quema aquí; yo tuve que dejar de sembrar por lo mismo que producía muy poco.

**AC: ¿Por qué cree que la gente siga quemando?**

MMS: Pues no es porque uno quiera. Nos hace falta mucha tecnología, pues los técnicos están pero requerimos de maquinaria. No podemos dejar la quema aunque quisiéramos. Necesitamos una niveladora y una desmenuzadora para que la pastura que deja se adhiera al terreno, porque queda muy grande y si no se le da una nivelada no se produce, porque con una cargada de agua se anda perdiendo la semilla cuando uno siembra.

Don Mario valora mucho la intervención de los técnicos a lo largo de todo el proceso de trabajo con la agricultura sustentable, basada en la de Conservación, puesto que su experiencia y sus conocimientos se hicieron manifiestos cuando requirió de su intervención para sacar adelante la producción. *AC*



*Ya no hallaba qué hacer y andaba tras de los técnicos a ver qué me decían, pero pues nunca le habíamos pegado y ahora veo con alegría que el sistema nos está dando resultado*

# Alfonso Silva Aguilar



## miembro de la sociedad El Manantial

**H**ace 14 años, el señor Alfonso Silva Aguilar comenzó con las prácticas sustentables de la AC, incorporando los rastrojos de maíz y trigo en sus terrenos del Ejido de San José Huipana, Michoacán, durante el ciclo primavera – verano. Los resultados que obtuvo, lo llevaron a establecer relaciones con los centros de investigación, como el INIFAP, FIRA, Comité de Sanidad Vegetal y, en fechas recientes, con el CIMMYT, para poder realizar algunos trabajos que les ayuden en su labor diaria.

Ahora, reconoce la ventaja de tener la inquietud y la necesidad para entrar a los sistemas de producción, con base en la Agricultura de Conservación, porque sus tierras estaban ya muy degradadas y los suelos compactos, lo que provocaba

problemas con el riego, la germinación de semillas y con el aprovechamiento de los fertilizantes químicos. Con el mantillo de rastrojo que hoy en día deja sobre la superficie de su terreno, los beneficios han aumentado.

### **Enlace (AC): ¿Cómo establece las prácticas sustentables de la AC?**

Alfonso Silva Aguilar (ASA): Desmenuzamos el rastrojo y luego lo acordonamos en el centro de la melga, para que los tiros de riego tengan buena conductividad del agua y no tengamos problemas durante la germinación de la semilla y esto, definitivamente, muestra a los productores a ser cada día más conscientes de la ayuda que se necesita para no contaminar al medio ambiente.

### AC: ¿Encuentra viable la adopción de estas prácticas en su región?

ASA: Todavía muchos productores no están convencidos, simplemente están batallando porque no se acercan o por el celo que traen de decir “no quiero entrar en este modelo, no quiero hacer un trabajo de flojos. Quiero hacerlo ya más pegado a una certeza de tener una buena germinación y llevar mi cultivo como yo quiera”. Pero cada día que va pasando se están desengañando; los rendimientos de volúmenes de cosecha son sorprendentes y, a la vez, estamos reduciendo el uso de fertilizantes químicos, y tenemos menos problemas con la incidencia de plagas y enfermedades, que podemos controlar con facilidad, y el ahorro significativo en el uso del agua es una de las partes importantes, ya que ahorita es prioridad y tenemos que atacar con fuerza porque el agua está cada día más escasa; también estamos teniendo ahorros bastante considerables en el consumo de energía eléctrica, en el caso de los pozos y los sistemas de bombeo.

### AC: ¿Cuáles considera los aspectos fundamentales de la Agricultura de Conservación?

ASA: Todo lo que nos ahorramos ahorita en el gasto de combustible, se ve reflejado en el bolsillo del productor. Para nosotros significa un gran adelanto, un volumen mayor; ahorros considerables de combustibles, energía y agua. Nuestros suelos cada día se van mejorando y



ahora las parcelas ya tienen una conductividad de agua muy favorable y están agarrando cuerpo. No podemos decir que no funciona esto; yo quisiera que todos los productores de México aceptaran el compromiso de entrar a este sistema de producción. No es un experimento pues se está dando desde hace muchos años, sólo que no lo habíamos tomado con cierta responsabilidad o interés. Me da una satisfacción grande ver que, hace cuatro o cinco años todos mis compañeros de alrededor movían la tierra, quemaban sus rastrojos, pero ahora estamos aumentando la superficie de trabajo en AC, por lo menos en un 15 ó 20 % año con año.

### AC: ¿Por qué cree usted que los productores siguen quemando?

ASA: Porque las personas que se dedican a la maquila están haciendo cierta campaña en contra de la AC. Ellos dicen que si dejan los residuos no van sembrar, que si quieren su atención, se tiene que mover la tierra, barbechar, rastrear y pues, desde luego, los productores defienden sus intereses porque de esto viven. A los de la maquila no les preocupa la supervivencia del productor ni la sustentabilidad, sino más que nada el ingreso que van a tener por sus actividades, entonces el agricultor está sujeto a cumplir esas prácticas de capricho, que así es como yo lo veo.

El señor Aguilar Silva conoce los beneficios de la agricultura sustentable, basada en la de Conservación, por lo que hace un llamado a sus vecinos para vencer sus temores y la desconfianza que pudieran tener de esta tecnología que ha demostrado sus ventajas a lo largo de la región de El Bajío. Sin embargo, reconoce que la AC puede tener algunas desventajas culturales: por ejemplo, no ver un cultivo naciente establecido sobre el rastrojo, por estar acostumbrados a un tierra “limpia”. En su experiencia, la cobertura del terreno ha favorecido los rendimientos finales de la producción, porque aporta, entre otras cosas, nutrientes que el cultivo aprovechará para su adecuado desarrollo. AC





# Trabajar la AC: José Antonio Solís Hernández y Jorge Octavio García

**E**n el Estado de Michoacán, entre la ciudad capital de Morelia y la frontera con Guanajuato, se encuentran las localidades de Queréndaro e Indaparapeo, donde cada día, los sistemas de producción, con base en la Agricultura de Conservación, van ganando terreno y, por lo tanto, sus productores van adquiriendo más y nuevos conocimientos de estas prácticas sustentables.

## Experiencia en campo

El señor José Antonio Solís Hernández es originario de Queréndaro, empezó a trabajar la Agricultura de Conservación hace cinco años y, como los demás agricultores que adoptan este sistema, le encontró varias ventajas.

El señor Solís Hernández explicó que, aunque ahora cuenta con 55 hectáreas, comenzó a implementar la AC en tan sólo tres hectáreas:

Vimos todos los beneficios que fuimos obteniendo al dejar esas tres hectáreas con el rastrojo al 100 % arriba; así que fuimos incrementando la superficie. Aunque ahora no las tengamos niveladas en su totalidad, estamos al pendiente de que, por ejemplo, las rayas de las besanas, estén bastante hondas para que el agua drene rápido y la semilla no se nos perjudique.

Desde hace 20 años el señor José Antonio Solís se dedica a la agricultura, pero hace cinco, recibió una invitación del CADER de la zona para asistir a un curso sobre el tratamiento del rastrojo y fue, justamente en ese momento, que comenzó con la inquietud de trabajar con la Agricultura de Conservación.

Cuando iniciamos aquí, la limitante que encontramos eran que no teníamos la maquinaria adecuada para hacer este tipo de siembra con el rastrojo. Pero nos prestaron una máquina y luego ya empezaron a llegarnos apoyos para realizar ese tipo de siembra.

Cada día José Antonio está más animado en emplear estas prácticas sustentables, pues sabe que, además de tener beneficios económicos, también existen los ecológicos: “No hay ningún impedimento como antes, cuando pensaba uno que no se podía trabajar con los rastrojos. Son muchos los beneficios que se obtienen al dejar los residuos como mantillo arriba. Aquí hemos tenido gratas experiencias.”

EnLACE TV

Ve el video en Youtube:

[www.youtube.com/cimmytcap](http://www.youtube.com/cimmytcap)  
ESP. “José Antonio Solís y  
Jorge Octavio García”.



## Experiencia técnica

A pocos kilómetros de Queréndaro se ubica Indaparapeo, donde el ingeniero Jorge Octavio García, técnico del CIMMYT, conoce sobre los principios, funcionamiento y cuidados de las máquinas especializadas para trabajar la Agricultura de Conservación.

En el campo, junto a un tractor y una sembradora, explicó varios aspectos sobre las prácticas que involucra la agricultura sustentable, como la AC:

La siembra no sólo implica depositar y dejar el fertilizante en el suelo. Este sistema tiene algunas condicionantes que se deben tomar en cuenta y para esto, desde el momento en que uno trabaja con el tractor o una sembradora, se deben de regular y considerar.

Entre otros puntos clave para el éxito de esta tecnología, el ingeniero García estima que, antes de cualquier otra cosa, es necesario reflexionar sobre la profundidad de siembra, la cual precede a un terreno bien nivelado. Asimismo, depende del tipo de suelo y tamaño de la semilla, ya que las grandes necesitan de poca luz y las pequeñas de mucha. A modo de regla general, la profundidad adecuada es de al menos cinco veces el tamaño de la semilla. Así, si una semilla mide un centímetro, ésta debe sembrarse a cinco centímetros de profundidad.

En este campo se trabaja con una profundidad de alrededor de cinco centímetros. Aquí, la semilla está a una profundidad entre tres y cinco centímetros, o incluso un poquito más. Éste es un caso especial, dado que en días anteriores llovió y ahora el productor quiere aprovechar la humedad a favor de la germinación, sin necesidad de meter el riego. Es por esto que se

profundiza la semilla. En este terreno, tomando en cuenta el tendido de más de 200 metros, a lo mejor más de siete u ocho centímetros puede ser buena profundidad, puesto que con un riego de 10 a 12 horas, 15 o hasta 18 horas, dependiendo de la cantidad de agua que se disponga, puede llegar a afectar la germinación.

Como se sabe, cuando se deja el rastrojo del ciclo anterior sobre el campo, se aprovecha para la siembra siguiente; éste es uno de los principios es fundamentales de la Agricultura de Conservación. En este caso como se tiene, además de la capa de suelo, una cobertura extra de rastrojo, ya sea de maíz, sorgo, trigo, cebada, o incluso de avena, se debe considerar que el mantillo también influye en la germinación de la semilla por efecto de la luz.

Cuando el campo ya cuenta con una acumulación significativa de rastrojo, el ingeniero García expone que, la maquinaria debe contar con unos discos cortadores en la parte frontal, puesto que éstos permiten las labores de siembra sobre el rastrojo. Según el ángulo al que se coloquen los discos, pueden cortar más o menos; con una buena inclinación llegan a ser más agresivos al momento del corte. Por otro lado, continúa Jorge Octavio García, se requiere considerar la fecha y hora de la siembra, así, cuando el rastrojo está seco por completo, será más fácil romper la capa que conforma, la cual mide alrededor de 15 centímetros. Cuando el disco cortador se encuentra a una profundidad de casi su totalidad, entonces se podrá labrar una pequeña parte de la tierra para que, cuando entre la semilla con el disco sembrador, ésta encuentre condiciones favorables para su germinación.

Trabajar los sistemas de producción con base en la Agricultura de Conservación es una tarea fácil, pero que requiere de tiempo, dedicación y precisión. José Antonio Solís y Jorge Octavio García están conscientes de esto, pero saben que, un buen trabajo reeditará en grandes beneficios, no sólo personales, sino colectivos. Ambos, además, animan a sus colegas, vecinos y otros actores de la cadena a unirse a esta forma innovadora de hacer agricultura, que día a día va adquiriendo mayor fuerza gracias a las acciones que Modernización Sustentable de la Agricultura Tradicional: MasAgro, emprende en todo el país, a través de sus cuatro componentes. **AC**





# Jesús Ramón Torres Romero: la AC, una opción para vencer los retos agrícolas

**D**icen que un funcionario, antes de convertirse en una autoridad, primero debe empaparse del tema que va a trabajar. El ingeniero Jesús Ramón Torres Romero es un buen ejemplo de esto puesto que, antes de convertirse en subdelegado agropecuario de la Sagarpa Michoacán, fue jefe del Distrito de Desarrollo Rural, donde tenía bajo su responsabilidad a 15 municipios del estado, en los que se iniciaron los trabajos del Programa de Agricultura de Conservación en Michoacán. Al principio, se trabajó la implementación de la agricultura sustentable, con base en la de Conservación, en los cinco municipios de Morelia – Queréndano, con un promedio de 12 productores en cada uno, muy bien identificados e interesados en participar en las nuevas tecnologías. Como se sabe, en Morelia-Queréndano se cuenta, en la actualidad, con una red vibrante de innovación apoyada por MasAgro, pero con participación de muchos actores quienes, desde hace varios años, iniciaron los trabajos sustentables en sus predios.

Con toda esta experiencia y ante el cambio de administración en el Estado de Michoacán, el ingeniero Torres Romero compartió con *EnLace* sus impresiones.

**EnLace (AC): ¿Cómo ve la situación de la agricultura sustentable, con base en la de Conservación, en Michoacán?**

Jesús Ramón Torres Romero (JRTR): En principio, considero a la Agricultura de Conservación

como una actividad, una estrategia que como estado no debemos dejar. En Sagarpa estamos muy interesados en seguir impulsándola. Y desde que se inició, desde hace varios ciclos agrícolas, consideramos que esto debe tener una continuidad. Yo creo que los problemas del campo, del gobierno del estado y de la propia Sagarpa son los mismos: los mismos productores, las mismas organizaciones de agricultores. Y ante los obstáculos que, en la actualidad, se tienen en lo que se refiere a la fertilidad de los suelos y sus nivelaciones, la producción y la productividad, inclusive los problemas que ya son una realidad como el cambio climático, en definitiva necesitamos sumar esfuerzos ambos gobiernos para que poder dar resultados junto con los productores. Entonces, yo espero que, en realidad, nos sumemos en forma conjunta, que haya voluntades de ambos gobiernos para seguir trabajando en esta muy importante labor. Nos consta que ya hay resultados y que podemos lograr muchos mejores.

**AC: Varios agricultores han expresado su preocupación respecto al clima: el frente frío y las sequías ¿Qué plan tienen para apoyarlos?**

JRTR: Hay varias acciones que la Sagarpa está impulsando: programas muy importantes para la captación de aguas en el programa de conservación de suelo y agua, o el Coussa. Yo considero que este programa de Agricultura de Conservación



es también un elemento muy importante para las sequías, porque a través de él tenemos un uso más eficiente del agua y del suelo, y es importante crear una cultura de esta tecnología entre los productores, como una estrategia a seguir, puesto que tenemos resultados aquí en la región donde se ha aplicado la AC y se ha ganado materia orgánica, se han disminuido las quemadas, que llamaban controladas, pero que son quemadas de los residuos de las cosechas. Lo mismo con la aplicación desmedida de fertilizantes. Al momento de tener los análisis de suelos, nos da mucha claridad cuánto requiere en realidad el suelo, además, la aplicación de biofertilizantes se está apoyando mucho por parte de la Secretaría. Son varias acciones las que se pueden hacer y se están haciendo.

Por otro lado, la Sagarpa promueve un programa de siembra de forrajes para evitar el problema de falta de alimentos para los animales, así como un programa de despoblación para los lugares que padecen de exceso de animales.

### AC: ¿Hay alguna medida o forma de apoyar al productor para adquirir maquinaria, ya sea para acercarle o facilitarle la maquinaria?

JRTR: El equipo es fundamental. Yo creo que no podríamos ver la Agricultura de Conservación sin tener todos los instrumentos que requieren los productores. Hablaría de dos o tres elementos importantes: uno de ellos es el equipo. Es indispensable para la AC que los terrenos estén nivelados y más cuando hablamos de parcelas con dos ciclos agrícolas. No tanto en lo que se refiere a temporal, que es un tema difícil, pero creo que en riego, que son dos ciclos agrícolas, es importante contar con los tipos de sembradoras adecuadas y otros, como desmenuzadoras o aspersores.

La Sagarpa en sí tiene programas que pueden y han estado apoyando a los productores. Cuando se inició con la Agricultura de Conservación había deficiencias de los equipos, entonces hubo voluntad, en este caso, del delegado de la Sagarpa, para que se privilegiaran a esos grupos de trabajo y poder tener la certeza de que los equipos eran uno de los elementos importantes.

Hubo buenas respuestas y un detonante en los últimos dos o tres años en la compra de niveladoras de suelo, de tractores con la capacidad para poder mover las niveladoras, de sembradoras de grano fino y grueso, ya que es importante tener los dos, y también con tractores de capacidad, porque había algunos que no podían con la niveladora ni con la sembradora. Hemos estado muy al pendiente de esto.

Yo considero que si la Agricultura de Conservación va a continuar, a través del programa MasAgro, en definitiva tenemos que apoyar a los productores y privilegiar y priorizar las áreas del estado que estén trabajando en este esquema. Éste debe ser un indicador, inclusive, de evaluación.

El otro elemento que considero importante es la capacitación y asistencia técnica. ¿Por qué hubo resultados con la AC aquí en el Valle de Morelia - Queréndaro y otras partes del estado? Porque ha habido técnicos responsables. Técnicos de cabecera que han estado totalmente asesorados y han tenido, a su vez, a los investigadores. Creo que para nosotros es importante que se siga con esa asistencia y capacitación, en la que, es necesario involucrar a los productores que tienen experiencias muy valiosas, muy importantes. Además, de productor a productor es muy fácil que se entiendan, puesto que, a veces, los técnicos usamos un vocabulario muy específico que no entienden, pero los productores se pueden entender bien entre ellos. Esto ha dado muy buen resultado en la región.

El ingeniero Torres Romero, entusiasmado por los sistemas de producción producción, basada en la AC, en la Agricultura de Conservación, además de un buen conocedor de la situación agrícola de Michoacán, sabe que es necesario seguir fortaleciendo, que se debe reconocer y que, además, se encuentra en estado un muy incipiente, es la transferencia de tecnología y la investigación, ya que comenta que no se han puesto sobre la mesa de manera institucional todos los recursos para que esas tecnologías sean del conocimiento de todos los involucrados. AC

*Yo creo que los problemas del campo, del gobierno del estado y de la propia Sagarpa son los mismos: los mismos productores, las mismas organizaciones de agricultores*



# Las mujeres innovadoras con la Agricultura de Conservación

Por: Carolina Camacho

**E**n la cabecera municipal de San Diego de la Unión, localizada en la parte norte de Guanajuato, donde las lluvias escasean y el agua es una preocupación diaria, vive la señora María del Socorro Mendoza Aguilar. Doña Soco, como la conocen en el lugar, es una agricultora que establecerá este año, 2012, un módulo de Agricultura de Conservación. Ella ha participado en esta labor desde recién casada, cuando comenzó a acompañar a su esposo al campo. Para ella, fue una fortuna no ver migrar a su esposo a Estados Unidos y el que juntos lucharan para sacar adelante a su familia, en este esfuerzo mutuo. Tan metidos estaban los dos en las labores del campo, que sus tres hijos crecieron en la parcela.



Aun cuando ésta es su primera vez como encargada de un módulo, doña Soco cuenta con varios años de experiencia en la AC, que comenzó cuando asistió a un taller en representación de su esposo. De esto ya pasaron cinco años, debido a que él recibió un apoyo del gobierno, condicionado a la asistencia a los cursos de capacitación sobre diversos temas agropecuarios. Uno de éstos, trató la agricultura de precisión y los principios de la AC, que lo impartió el ingeniero Carlos González Loeza, de Asosid. Ella ha comentado que fue de manera obligatoria y un tanto apática, al igual que la mayoría de sus compañeros agricultores.

Narra también, que:

El ingeniero Carlos cuestionó a todos los agricultores para saber por qué en riego cosechábamos menos de una tonelada por hectárea de maíz, en tanto que en El Bajío se alcanzaban rendimientos de ocho toneladas por hectárea. Todos contestamos que las condiciones eran muy diferentes aquí que allá. Él, en cambio, replicó que no eran tantas, puesto que en los dos lugares se riega y se hacen labores similares. Resaltó que, la diferencia consistía en cómo y cuándo se hacían las cosas. Pidió que se le prestara una parcela o por los menos unos cuantos surcos, para probar que al hacer las cosas de diferente modo, se podía cosechar más. Nadie contestó y él siguió en su crítica hasta que yo, harta, le ofrecí un terreno.

Doña Soco admite que ese primer año fue complicado, porque al dejar el rastrojo sobre el terreno y no barbecharlo, la gente del pueblo la empezó a juzgar y a decirle que era una tonta, porque el ingeniero le tomó el pelo. Afirma que sufrió mucho, porque las pequeñas plantas de maíz tardaron demasiado tiempo en aparecer entre tanto rastrojo, pero que al verlas todas parejitas, sintió un gusto enorme que le duró hasta la cosecha, la que, por cierto, fue muy buena. De ahí en adelante, ha buscado la manera de seguir en contacto con el ingeniero Carlos, aun cuando no siempre le ha sido fácil, ya que el área de mayor influencia de Asosid es El Bajío. Hoy sus parcelas y los rendimientos de maíz que alcanza en ellas: entre seis y ocho toneladas por hectárea, llaman la atención de agricultores de otras comunidades del norte del Estado de Guanajuato, y algunos de ellos se han animado a establecer zonas de AC, este año.



Tanto las de riego, como las parcelas de temporal que Doña Soco utilizará para establecer el módulo, llevan ya varios años con las prácticas de la AC. Asegura que manejarlas bajo este sistema ha implicado varios retos, como conseguir la maquinaria adecuada y aprender a utilizarla. El desafío que enfrenta en la actualidad, es un pasto del tipo grama que se ha extendido y no ha podido controlar del todo, ni con la aplicación de herbicidas. Con toda seguridad, los experimentos que se llevan a cabo en las plataformas y el apoyo y la compañía de su técnico certificado en AC, además del entusiasmo que la caracteriza, Doña Soco saldrá adelante de la lucha que enfrenta, al innovar su sistema de producción. **AC**

En 2012, este hub cuenta con el apoyo de:



Con colaboración de:





# Gabriel Roger Nucamendi Moreno: una sembraza de la AC

**P**roductor de la comunidad de Nuevo México, del Municipio de Villaflores, el señor Nucamendi Moreno comenzó a trabajar con los sistemas de producción, basados en la Agricultura de Conservación, en el año 2001, gracias al estímulo de un despacho en Tuxtla Gutiérrez, que le brindaba apoyo para la siembra de maíz.

## **Inicio con la Agricultura de Conservación**

Hace varios años, el señor Nucamendi Moreno adquirió una parcela con una calidad de suelo muy deficiente, debido a la erosión provocada por el uso irracional de la agricultura convencional que practicaba el dueño anterior. Por esto, tuvo necesidad de recurrir a sus conocimientos y experiencia en la Agricultura de Conservación, con el fin de mejorar la calidad del terreno, reducir costos y aumentar la rentabilidad. En 2009, logró conectarse con el INIFAP para aprovechar sus competencias y tecnologías, y así con éxito, establecer un módulo en colaboración con el CIMMYT y MasAgro

*Hace varios años, el señor Nucamendi Moreno adquirió una parcela con una calidad de suelo muy deficiente, debido a la erosión provocada por el uso irracional de la agricultura convencional que practicaba el dueño anterior*

### **Investigaciones y ensayos**

Hasta el momento, en su parcela se han establecido algunas investigaciones para transmitir los resultados a otros productores de la región. Entre éstas, establecer la canavalia (*Canavalia ensiformis*), intercalada con el maíz y generar de esta manera la cobertura del terreno y fijar el Nitrógeno.

Ahora se lleva a cabo un estudio tendiente a encontrar las dosis óptimas de fertilización nitrogenada, así se establecieron seis tratamientos: T1: 0 N, T2: 60 N, T3: 120 N, T4: 180 N, T5: 240 N, T6: 120 N + Micorriza. Además, se han evaluado a los diferentes híbridos y otras variedades de maíz, para que identifiquen nuevos materiales adaptables a esta Agricultura de Conservación y a las nuevas condiciones climáticas.

Por su parte, el Club de Labranza de Conservación realiza convenios con algunas empresas para adquirir materiales y organizar los días de demostración destinados a difundir este sistema de producción sustentable entre los otros agricultores de la zona. Así, la parcela del señor Nucamendi Moreno cuenta con materiales del INIFAP, Dekalb, Pioneer y Aspros, entre otros.

Asimismo, se estudia el subsoleo cruzado para romper la compactación del suelo, práctica recomendada por los investigadores del CIMMYT e

INIFAP. Una parte de la parcela se subsuela, mientras que la otra no; hasta el momento se han encontrado ventajas notorias al mejorar el drenaje que impide los problemas por las fuertes lluvias de este año, lo que a su vez, ha favorecido la oxigenación y absorción de nutrientes resultantes del buen desarrollo del cultivo.

### **Retos a vencer**

A pesar del empeño que desde el principio el señor Nucamendi ha puesto en la implementación de la Agricultura de Conservación en su parcela, ha debido vencer ciertos retos para lograr el éxito, como la falta de maquinaria para la siembra. En esta región, la mayoría de los productores la realizan de forma manual con espeque.

Para reparar esta situación, el CIMMYT le facilitó matracas para la siembra y la fertilización, aunque los problemas continuaron en la calibración, ya que se tiraba más semilla de la requerida y las salidas resultaban tapadas, puesto que se siembra en suelo húmedo. A pesar de estas dificultades, Gabriel Nucamendi Moreno ha observado los beneficios de fertilizar al momento de la siembra, porque la superficie donde utilizó la matraca presenta mayor vigor y desarrollo desde la nacencia.

### **Planes a futuro**

Uno de los intereses claves del señor Nucamendi Moreno, es la innovación, por lo que pretende a futuro implementar el análisis del suelo por medio de una herramienta fina, para conocer con precisión, la fertilidad exacta para su parcela; por lo que el INIFAP tomó las muestras y se las envió al CIMMYT que, a su vez, mandó al Cinvestav. Sin duda, este seguimiento ofrecerá mejoras en la producción final.

Resulta interesante conocer el grado de avance que este productor ha desarrollado en el manejo agronómico y tecnologías de innovación. Sin embargo, reconoce que no sólo debe considerar la parte agronómica, por lo que solicita esquemas de financiamiento para que le ayuden en la adquisición de insumos y de maquinaria requerida para el establecimiento de los sistemas de producción, con base en la AC, para tener una mejoría significativa y oportuna en su parcela. **AC**



# Ángel Velázquez Hernández: cultivar maíces híbridos y criollos

Desde hace una década, en el Estado de Chiapas, el INIFAP emprendió acciones para suprimir la quema y fomentar la construcción de barreras o muros vivos, para ayudar a la retención de los residuos y del suelo.

Ángel Velázquez, joven productor de 32 años, cuya experiencia con los sistemas de producción basados en la AC, se remonta ya a una década, cuando tomó la decisión de dejar de quemar el rastrojo del cultivo anterior. Comenta que, entre los beneficios de mantener una cobertura de residuos sobre el terreno, ha mejorado la fertilidad y disminuido la erosión de la tierra.

## Agricultura de Conservación

Ángel Velázquez posee una parcela como área de extensión del módulo de su vecino: el señor Roselín, con una pendiente estimada entre el 30 y el 70 %, donde ha establecido la variedad sintética vs-536, generada y liberada por el INIFAP. Esta siembra la realizó a mediados de junio de 2011, de forma manual con espeque, a una distancia aproximada de 30 a 40 centímetros entre mata y mata y con dos semillas en cada una, y un metro entre las hileras.

La fertilización es importante para el desarrollo óptimo del cultivo y el señor Velázquez presta especial atención al modo, tiempo y cantidades de la aplicación. Explica que esta siembra la realizó en tres etapas, tomando como referente su emergencia. La primera aplicación se llevó a cabo a los 10 días, la segunda a los 35 y la tercera, a los 50, mas como su terreno



posee una pronunciada pendiente, depositó el fertilizante arriba de la base del tallo de la planta, para que con la lluvia, el químico descendiera hasta la zona radicular.

Para tener un mejor control de las malezas, Ángel Velázquez vertió glisofato a razón de 200 ml/mochila de 15 litros de agua, con boquilla estándar cónica que, por lo general se incluye en el equipo. Para esta actividad gastó entre cinco y seis jornales por hectárea.

## Resultados potenciales

Como se mencionó, realizó la siembra en junio de 2011, por lo que para septiembre, el cultivo se encontraba en buenas condiciones, sin deficiencias nutricionales ni daños aparentes por plagas, además de un buen control de malezas a pesar de que en las zonas tropicales el exceso de lluvia provoca su aumento. Por otro lado, el desarrollo de las mazorcas ha sido el adecuado, al igual que el llenado de grano ha logrado su madurez fisiológica.

Ángel Velázquez Hernández hasta el momento se encuentra satisfecho con sus resultados y agregó que, en su experiencia con los maíces híbridos ha alcanzado un rendimiento de siete toneladas por hectárea, mientras que, con los criollos, se traduce en 3.5 toneladas por hectárea al año.

Como parte de su estrategia de subsistencia, el señor Velázquez, además de establecer barreras de muro vivo en curvas a nivel con una especie arbórea conocida en la región como mata ratón, estableció algunas hileras con plantas de aguacate. Su optimismo es evidente ante la posibilidad de cultivar en la misma parcela, maíz, frijol y aguacate.

Ángel Velázquez Hernández ha comprobado los beneficios de los sistemas de producción, con base en la Agricultura de Conservación, y reconoce que, al trabajar de manera puntual esta tecnología, las ganancias inmediatas se vuelven, poco a poco, en constantes, al lograr el mejoramiento de la tierra y, por lo tanto, de su cultivo, lo que reeditarán en su vida y en favor del campo chiapaneco. **AC**

*La AC se traduce en una vida mejor para el campo y sus familias.*



*Ángel Velázquez comenta que, entre los beneficios de mantener una cobertura de residuos sobre el terreno, ha mejorado la fertilidad y disminuido la erosión del suelo*



## La importancia de la difusión de la AC:

# Rubén de la Piedra

EnLACeTV

Ve el video en Youtube:

[www.youtube.com/cimmytcap](http://www.youtube.com/cimmytcap)  
ESP. "Rubén de la Piedra".



**E**n el Estado de Chiapas existe un convenio de colaboración entre el INIFAP y el CIMMYT, en el que Rubén de la Piedra Constantino participa de manera activa y entusiasta en el área de la agricultura sustentable, con base en la de Conservación. El proyecto, diseñado por el ingeniero Walter López Báez, se encuentra alineado con la iniciativa MasAgro, para lograr el desarrollo del campo chiapaneco.

**Enlace (AC): Hasta este momento del proyecto ¿qué se ha logrado al trabajar los sistemas de producción, basados en la Agricultura de Conservación?**

RPC: Hemos establecido cinco módulos de AC y cuatro áreas de extensión. Vamos con un segundo año de labores.

**AC: ¿Cuáles son sus responsabilidades en este trabajo conjunto?**

RPC: Bueno, yo estoy trabajando con el INIFAP y soy el responsable de llevar a cabo estos módulos del proyecto colaborativo.

**AC: En la actualidad, asiste usted al Curso de Técnico Certificado en AC ¿cuál es su objetivo al participar en éste?**

RPC: Principalmente, tener la experiencia, el conocimiento y el concepto de este sistema para poder ayudar a otros productores a implementarlo y lograr incrementar los rendimientos, que es uno de los objetivos que persigue la iniciativa MasAgro, a través de su componente Desarrollo sustentable con el productor; para que ellos logren tener un mejor nivel de vida.

**AC: Con lo que ha aprendido hasta ahora en el curso, ¿qué es lo que puede cambiar respecto a lo que ha hecho antes?**

RPC: Hay varias cosas importantes que he aprendido en el curso, las que me van a permitir reenfocar los módulos y tener mejores resultados, tanto en

la implementación de la agricultura sustentable, como en la forma de extenderla hacia los demás productores.

**AC: ¿Cuál cree que sea la manera más fácil para lograr que los agricultores apliquen la Agricultura de Conservación?**

RPC: Una de las estrategias importantes que se está considerando dentro del módulo, es la parte de difusión y vinculación hacia los productores, mediante recorridos técnicos y días demostrativos con ellos. Entonces, pienso que eso es una de las formas como podemos llegar al productor y convencerlo de que la tecnología que se le está dando funciona, porque se lleva al productor directamente. Uno nada más está dando asesoría y son ellos los que están trabajando; es importante que sea un productor porque así, les resulta más factible implementar la AC.





**AC: ¿Qué cree que sea lo más atractivo de la AC para los agricultores?**

RPC: Son los beneficios que trae este sistema. Estamos hablando desde lo que es la conservación del suelo y del agua, así como el mejoramiento de la fertilidad del suelo en cuanto al incremento de materia orgánica. Esto se ve reflejado en el aumento del rendimiento, que también repercute en mayor beneficio económico para el productor y, un componente importante dentro de la AC, es que el productor acepta muy bien la reducción de los costos del paquete tecnológico, porque cada ciclo agrícola se incrementa más. Entonces, adaptar la Agricultura de Conservación para ellos es positivo porque, sobre todo, ven la reducción de los costos de producción y ése es un dinero que va a sus bolsillos.

**AC: Debido a las condiciones geográficas de Chiapas, ¿ha resultado difícil la adopción de la agricultura sustentable, basada en la de Conservación?**

RPC: Al contrario. Tiene una buena aceptación y el poder expandirse más, debido a que los costos de la preparación del suelo y el uso de maquinaria cada vez son más elevados, es decir, el productor antes hacía dos o tres rastras, ahora con la AC está haciendo una o dos, esto le está ayudando a que disminuya su gasto en la preparación del suelo. Por el otro lado, también hay una buena superficie, por ejemplo, en la región de La Frailesca, donde estamos trabajando en cerca de 40 mil hectáreas, con siembra de maíz. El 30 % de esta superficie está sembrada en terrenos de laderas y aquí no se mueve el suelo; eso sí, lo que se hacía era quemar.



Actualmente, con los cursos y las pláticas que se les está dando, a través de los proyectos que ha habido sobre Labranza de Conservación y ahora con MasAgro, ha permitido que mayor número de productores ya no quemen y eso está ayudando a la difusión de la AC.

El amor al campo y la dedicación a su trabajo han llevado al señor de la Piedra a establecerse metas y objetivos personales, en beneficio de la comunidad. Ante esto, espera poder llegar a los comisariados ejidales y con los presidentes municipales con el fin de impartir pláticas sobre la agricultura sustentable, con base en la de Conservación, y extender sus conocimientos entre los actores de su región, pues valora los beneficios que la AC tiene como sistema de producción que, no sólo ayuda a reducir costos y a aumentar la rentabilidad, sino que, además, conserva el medio ambiente. AC

# Guapinol

un ejemplo del trabajo comunitario

## Entrevista a Jorge Torres Penagos



Implementar la Agricultura de Conservación se dice fácil, y cada vez son más los que conocen los beneficios de este sistema, pero todo tiene un principio y la AC comienza con el año cero.

En el rancho Guapinol, localizado en el Municipio de Villaflores, Chiapas, se ha estado trabajando con el Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez. Los estudiantes que ahí laboran tienen un sistema un tanto diferente para llevar a cabo las tareas del año cero y, de acuerdo al ingeniero Jorge Octavio García, gerente del Hub Chiapas y principal difusor de la AC en el estado, estas prácticas consisten en: “Un tubo con una punta con filo en la parte de abajo, y lo que hacen ellos es golpearlo. En esta zona del estado, los suelos son un tanto compactos y tienen cierta dureza, por lo que suele ser difícil sacar muestras con barrenas”, así que el diseño de este caño consiste, continúa el ingeniero García, en: “Una punta y una parte de arriba soldada con suficiente resistencia para poder golpearlo con un mazo y así puedan, fácilmente, sacar la muestra de suelo”. Todo esto con la intención de llevar la muestra a instituciones en el centro del país y evaluar su calidad.

La idea es entregar al productor datos de mejoramiento de su suelo y del económico. A través de estos análisis y de esos muestreos de suelos, lo que se busca es dictarle una información, un dato, que va a permitir ver cómo trabajar su parcela sobre

la cuestión de fertilidad, pero también informarle cómo está mejorando su suelo después cuatro, cinco, seis ó 10 años de estar trabajando la AC.

Luego de conocer a fondo este procedimiento de muestreo de suelo, el dueño del rancho Guapinol, Jorge Torres Penagos, profundizó sobre sus actividades en el terreno, donde se cultiva maíz, frijol y, en menor proporción, sorgo de grano. Los materiales híbridos son los preferidos, pero por el bajo costo, también utilizan variedades criollas.

Cuando hemos sembrado maíz híbrido, con la técnica y los niveles de fertilización adecuados, venimos sacando un promedio de seis toneladas por hectárea. Consideramos que es bajo porque hemos sabido que en otros lugares donde tienen mejor atención, mejor asesoría, han sacado arriba de ocho ó 10 toneladas.

### **Enlace (AC): El maíz y frijol que produce, ¿es para vender o consumo propio?**

Jorge Torres Penagos (JTP): Aquí en este rancho hay una dinámica: yo como dueño del terreno no lo siembro todo para mí, para que yo aproveche la cosecha, sino que aquí ya tiene muchos años que le digo a algún amigo o algún compañero cercano: Tengo tierras, pero si tú quieres trabajarlas, yo te las doy a cambio de que me ayudes en las labores que yo voy a hacer y de lo que se requiera acá en el rancho.

Me ayudas tú y yo te ayudo dándote las tierras. Las que quieras, de acuerdo a tus posibilidades, y tú las trabajas por tu cuenta”. Por lo general, siembran maíz y frijol y lo que saquen es para ellos. Yo no hago toda la superficie, no la trabajo toda de manera directa, sino que apoyo a los campesinos que no tienen tierra y ellos me apoyan a mí en las tareas que requiero.

**AC: ¿De dónde obtiene la semilla para sus cultivos?**

JTP: La conseguimos, ya sea con alguna compañía particular que se dedica a vender, a promover paquetes, es decir: te vende la semilla, te vende fertilizantes; es un compromiso que te lo dan a crédito y lo pagas después de salida la cosecha. Entonces no es una compañía como la Pioneer u otras que se dedican a producir semilla. También hemos tenido la posibilidad de comprar directamente con los que las producen.

**AC: ¿Hace cuánto que no quema esta parcela?**

JTP: Estamos hablando, probablemente, de unos ocho años.

**AC: Y con las parcelas que trabajan otros agricultores dentro de su propiedad, ¿es lo mismo?**

JTP: Hay un problema con ellos, porque yo les puedo decir “no vayan a quemar, porque si lo hacen, no les

voy a dar las tierras”. Pero al llegar a ese extremo le estoy quitando la posibilidad de producir su propio alimento, ya que al final es la única oportunidad que tienen. Como no son dueños de tierras, convencerlos de que si no queman van a tener mayor productividad es un poco difícil, porque no tienen esa cultura o esa mentalidad de ver esas cosas acá; al final de cuentas, a ellos lo que les interesa es que se van a ahorrar dinero. Ésa es, en esencia, la situación que se da con la gente que trabaja aquí, pero sí se les ha tratado de concientizar.

Por esto lo de la parcela demostrativa me ha gustado que se haga acá: para que la gente que va a trabajar vea en realidad los beneficios que van a sacar. Yo siento que si este proyecto se prolonga y se aterrizan bien todos los conceptos y todo lo que se promueve, sí va a servir de algo, porque los campesinos de ahora no son los de hace 30 años. Ahora están más preparados y tienen más comunicación. Hay muchas formas en que ellos están haciendo conciencia, y empiezan a ver la no quema como una posibilidad.

Además de la prohibición de la quema y otras advertencias, el señor Torres comparte sus consejos y brinda su ayuda para mejorar la productividad de sus colegas; por esto cuando tiene oportunidad les platica sobre las ventajas de dejar una cobertura de rastrojo del cultivo anterior que, a la larga, puede resultarles en menores costos de producción y mayores rendimientos, entre otras prácticas sustentables, con base en la Agricultura de Conservación. **AC**

En 2012, este hub cuenta con el apoyo de:



Con colaboración de:





# Armando Ledinich: la AC acercará a los jóvenes al campo

**A**gricultor del Valle del Yaqui, Sonora, inició en el sistema de la agricultura sustentable, con base en la de Conservación, con la finalidad de alcanzar un ahorro significativo de agua. En el verano de 2009, a ejemplo de su vecino, Sergio Antillón, se interesó en esta tecnología, por lo que entró en contacto con el CIMMYT para pedir asesoría técnica y visitar otras parcelas donde la AC ya se realizaba. No obstante de haber constatado los beneficios en cuanto al ahorro de agua, control de las malezas sin necesidad de aplicar herbicidas y el mejoramiento estructural de su terreno, Armando Ledinich está consciente que todavía debe esperar cuatro años para que los resultados sean contundentes.

redujimos gastos de insumos y pasadas de tractor, por lo que continuamos trabajando con la AC los cultivos de otoño- invierno: trigo, para después implementarla en los de maíz, hasta alcanzar las 90 hectáreas, con una parte sobre trigo, otra sobre sorgo y la última, sobre maíz. En la actualidad, contamos con 124 hectáreas destinadas sólo a la Agricultura de Conservación y hemos observado que ha mejorado la textura del suelo, tenemos mucho menos malezas y la retención de humedad es bastante. ¡Ya se nota!, y conforme pasen los ciclos, se notará más.

## AC: ¿Cuáles han sido las adaptaciones que ha realizado a su maquinaria?

### Enlace (AC): ¿Cómo fue su acercamiento a los sistemas sustentables de producción?

Armando Ledinich (AL): Nos animamos a probar el sistema de la Agricultura de Conservación, para implementarlo en un cultivo de verano 2009, así que nos acercamos a un agricultor que ya lo aplicaba; nos animó a ir con la gente del CIMMYT, quienes nos sugirieron comenzar con un módulo de cinco hectáreas, pero nosotros teníamos pensado trabajar 30, así que nos arriesgamos a implementarlo en toda esta área. Entonces, comprobamos que el sistema sí es redituable:



AL: Comenzamos por adaptar una máquina para fertilizar y sembrar al mismo tiempo, de tal forma que, con una sola pasada, revestimos, fertilizamos y sembramos.



La máquina que implementamos era una fertilizadora antigua a la que le montamos un cuadro de barras y le colocamos unos acraplanes que son unos discos dentados para moler la paja y poder enterrar la semilla. No fue necesario, siquiera, comprar una sembradora especial para la AC, sino más bien, copiamos unos sistemas, mandamos hacer unos cuerpos de acraplán, aquí mismo, en el Valle del Yaqui,



y los pusimos en el cajón fertilizador. Con una sola máquina podemos hacer todo, no ocupamos ningún otro tipo de maquinaria ni de tractor, sólo los acraplanes.

**AC: ¿Qué tipo de fertilización trabajan?**

AL: Estamos hablando de fertilización líquida y siembra a dos hileras; en pruebas que se han hecho no sólo en este campo, sino en muchos más, se han trabajado producciones a triple y cuádruple hileras.

**AC: ¿De qué manera animaría a otros productores a implementar este sistema?**

AL: Yo les aconsejo que prueben, por lo menos en un módulo tal como lo hicimos nosotros, para que vean que sí se puede. Si la adoptan en una área más grande, se van a animar luego, luego, no más por el

ahorro en el diesel y las pasadas de tractor, sobre todo por los precios altos de los insumos. Yo digo que si se animan, comprobarán que sí es redituable.

Una de las preocupaciones del señor Armando Ledinich es el abandono del campo por los jóvenes. Considera que aquí se encuentran las raíces y representa la subsistencia de mucha gente, no sólo en México, sino en el mundo entero porque Sonora es uno de los primeros productores de grano en el ámbito mundial; trabajar el campo significa trabajar por sus familias y por la sociedad en general. **AC**

*Nos animamos a probar el sistema de la Agricultura de Conservación para implementarlo en un cultivo de verano 2009*



# La AC significa el respeto al medio ambiente

*Doctor Fernando Escoboza García,  
profesor investigador del Instituto de Ciencias  
Agrícolas de la UABC*



Poco más de 30 años de trabajo con la Universidad Autónoma de Baja California, avalan la experiencia que el doctor Escoboza ha adquirido desde que comenzó a trabajar en la Escuela Superior de Ciencias Agrícolas, hoy conocida como el Instituto de Ciencias Agrícolas, donde en la actualidad, se destaca en la docencia, investigación y vinculación en torno al manejo del agua y del suelo.

## **Enlace (AC): ¿Cuándo inició la UABC sus trabajos relacionados con la agricultura sustentable, con base en la de Conservación?**

Fernando Escoboza García (FEG): Bueno, tenemos poco tiempo. Hace cinco años, más o menos, comenzamos con las primeras prácticas de labranza reducida. Ahora, con la agricultura tecnificada en AC, dos años.

## **AC: ¿Cómo percibe usted la aceptación del sistema entre los agricultores de su zona?**

FEG: En realidad la agricultura aquí está muy tecnificada; el productor invierte muchos recursos en energía, maquinaria y fertilizantes, con altos rendimientos. Entonces, pues está muy reacio a cambiar de esquema, quieren ser muy cautos.

## **AC: ¿Cómo trabaja la UABC los sistemas de producción, basados en la AC?**

FEG: Tenemos dos formas de actuar. Por ejemplo, los alumnos se involucran en todo el desarrollo de los trabajos, en las materias se les lleva a ver los ensayos para que noten las diferencias: esquemas de costos, las ventajas y desventajas. Además, la institución se está enfocando en crear conciencia ecológica en los alumnos; que vean más a futuro. No sólo están dejando de usar maquinaria, sino que también combustible fósil, que ayuda al calentamiento global. Ellos son los próximos generadores de una cultura sustentable y menos contaminante que, proteja al medio ambiente.

## **AC: ¿Falta interés de los jóvenes de la zona por dedicarse al campo?**

FEG: Precisamente, nuestros amigos productores con cierto potencial económico y productivo, se quejan de eso; de que sus hijos no sigan sus pasos, pero ellos aceptan que tienen la culpa por no saber transmitirles el interés. Estamos perdiendo una cosa muy importante que es la experiencia familiar.

## **AC: ¿Cómo se puede atacar?**

FEG: Nosotros tratamos de platicar con agrónomos y otros involucrados. Ahora ya hay hijos de agricultores que están yendo al Instituto y sobre todo, se interesan en la amplia gama que tenemos en la agricultura, por ejemplo. No sólo es sembrar, es economía, control de malezas, enfermedades, riegos, ingeniería. ¡Ah!, y Agricultura de Conservación.

## **AC: ¿Cómo comenzaron a trabajar con el CIMMYT?**

FEG: Por intereses propios. Buscamos quiénes estaban trabajando los sistemas de producción, basados en la AC, y vimos que estaba el doctor Bram; lo invitamos al Congreso de Ciencias Agrícolas y encontramos que teníamos muchas coincidencias y de ahí empezamos a trabajar en un proyecto en común. Ahora, más en forma, se trata de crear redes, trabajar en equipo porque uno solo no puede hacer todo esto, porque hay que impactar, no sólo en la sociedad, sino también en los agricultores, instituciones y otros actores. Se necesita un equipo que soporte todo esto.

El doctor Escoboza García considera que hay que enfatizar en el cambio de mentalidad de los productores, sobre todo en la zona de Baja California. Comentó que, ante la iniciativa MasAgro y, en especial, con su componente Desarrollo sustentable con el productor la agricultura sustentable, basada en la de Conservación, tiene futuro porque la gente puede interesarse, en especial los jóvenes porque poseen una visión a futuro y se encuentran muy receptivos a estos programas. **AC**



## Francisco Javier Sandoval: una rápida mirada a la AC en el Pacífico Norte

**F**rancisco Javier Sandoval Valenzuela es ingeniero agrónomo parasitólogo y brinda asistencia técnica para el cultivo de trigo, principalmente, en la región del Valle de Mayo, sin embargo, sus esfuerzos los dirige también a la implementación de un segundo cultivo de rotación: la soya. Comenzó a trabajar la agricultura sustentable, con base en la de Conservación, de manera independiente, al reducir la labranza en los terrenos, pero el gran paso hacia el cambio fue gracias a su participación en el Curso de Técnico Certificado en AC que imparte el CIMMYT, como eje central de Desarrollo sustentable con el productor de MasAgro.

### **Enlace (AC): ¿Cómo fue su experiencia al participar en el Curso de Técnico Certificado en AC?**

Francisco Javier Sandoval (FJS): Muy útil, sobre todo porque el primer contacto es el más importante y de ahí, el trabajo subsecuente entre los que estamos interesados en este sistema. Por desgracia, de todos los que hemos participado en algún momento en cursos de Labranza de Conservación, sólo una parte seguimos en esto. La agricultura sustentable, como la AC, es muy aplicable en Sonora, pero falta conocimiento y este curso sirve para difundirlo.

### **AC: ¿Podría contar su experiencia primera en la agricultura sustentable, basada en la de Conservación?**

FJS: Para iniciar un cambio se debe empezar poco a poco, nosotros implantamos lotes demostrativos de cinco hectáreas, comparados con el sistema convencional. Esto con la idea de que se usen, en un futuro, como módulos para presentar a otros productores y otros técnicos

### **AC: Sin embargo ha encontrado algunos retos a vencer ¿cuáles serían?**

FJS: Diversos; desde el burocrático, desde la idiosincrasia del productor, desde el económico del mismo técnico y, en los últimos años, ha habido un distanciamiento entre técnico y productor, lo que creo que es el mayor obstáculo a vencer. Entonces, al establecer un módulo de AC para efectos demostrativos y de divulgación, se tendría que dar realce al agrónomo que está encargado de eso y explicarle a los otros agrónomos o agricultores invitados que esa persona está haciendo un trabajo diferente. Entonces, en este momento empezariamos a tomar nosotros el valor que habíamos tenido y que dejamos de tener.

**AC: En este cambio de cultura ¿qué papel o relación ha tenido con el CENEB y más específico con el CIMMYT?**

FJS: En este caso establecimos el primer contacto con la AC a través de un centro de transferencia de tecnología de FIRA, en Villadiego, Guanajuato. Después, el despacho al que pertenezco promovió una reunión en la ciudad de Navojoa con cien productores para decir que este sistema es el futuro. Ahí nos acompañó el ingeniero Jesús Mendoza, gerente MasAgro de Hub de Pacífico Norte del CIMMYT, y de ahí se estableció el contacto. Desde entonces todo lo que estamos haciendo es para, en un futuro, poder promover la AC; lo estamos haciendo en coordinación con el CIMMYT.

**AC: Con programas como MasAgro, ¿cómo ve el crecimiento de la agricultura sustentable, como la AC, a mediano plazo?**

FJS: De hecho y sin temor a equivocarme va a aumentar tanto en productores como técnicos. Alguien tiene que dar el primer paso y, normalmente, luego siguen los demás. Primero como en todos lados, un equis porcentaje entre los productores o agrónomos líderes de opinión son los que dan este primer paso, pero sí hay una exigencia; yo como técnico lo he notado. He asistido a reuniones de la Sagarpa y FIRA en la ciudad de México y nos están exigiendo que la forma de producción sea inocua, orgánica, más rentable y sustentable en la manera en que se le pueda poner el nombre.

El ingeniero Sandoval reconoce el valor de la divulgación para el futuro sustentable del campo mexicano. Por esto, busca las oportunidades para realizar eventos demostrativos y motivar a los actores de la cadena a unirse a este esfuerzo, puesto que sabe que en el campo, la única manera de animar es demostrando, ya que muchas veces: “en el campo, exponer significa mucho más que ser algo simpático”. AC

En 2012, este hub cuenta con el apoyo de:



Con la colaboración de:



# ¡La Agricultura de Conservación al alcance de todos!

Ahora puedes seguirnos en...



Boletín  
**EnlACe**

<http://conservacion.cimmyt.org/es/boletin-ac>

**EnlACe TV**

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



<http://conservacion.cimmyt.org>



<http://www.facebook.com>



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



Yo siembro  
**A**gricultura de  
**C**onservación





Conocer la AC a través de sus diferentes actores | Valles Altos: un ejemplo de la unión de MasAgro | Acciones requeridas ante la crisis alimentaria