



**PANORAMA**  
*agro.com*  
REVISTA DE AGRICULTURA

27  
Años  
1991-2019

AÑO 27 No. 296 MARZO 2019 LOS MOCHIS, SIN. \$25



*Edición Especial*

# MAÍZ DE ALTO RENDIMIENTO

/RevistaPanoramaAgropecuario

@PanoramaAgropec



**PROPUESTAS PARA MEJORAR A LA AARFS: EXPRESIDENTES**



**EL PIZCADOR**  
LA MANO DEL AGRICULTOR

# TU MEJOR ALIADO PARA AUMENTAR TUS **COSECHAS**

- SUPER SALIX
- BZ-VIGOR TS
- TAS
- QUICELL
- ALGATRIN
- MICROFULL PLUS
- AUXIN 5-30

- FOLIAR-K
- PIGNUS
- H-NITRO
- FOLIAR NPK
- H-70
- PH-READY
- FOLIAR ARRANCADOR

**LA LÍNEA MÁS COMPLETA DE  
PRODUCTOS PARA EL CUIDADO Y  
PROTECCIÓN DE SUS CULTIVOS**

EL PIZCADOR SINALOENSE, S.A. DE C.V.  
Blvd. Rosendo G. Castro 1017 ote.  
Los Mochis, Sinaloa

**TEL.: 668.817.6017**

# Palabra del Editor



La máxima dice: La verdad os hará libres; en el terreno de la agricultura, el principio debería ser: el conocimiento y la apertura de la mente a nuevas formas de producir, es la llave mágica que puede incrementar el rendimiento de los cultivos y hacer más rentable el negocio agrícola.

Importa mucho el tamaño de la inversión para sembrar una hectárea de riego, pero importa más el costo por cada tonelada producida, al punto en que por cada peso invertido se obtenga una utilidad razonable que permita vivir decorosamente al productor y su familia con el fruto de su trabajo, pero también, para invertir en mejorar su tierra y renovar su maquinaria.

Pero ¿Cómo acceder a nuevos conocimientos aplicables a nuestro entorno?

Un reconocido investigador dijo hace poco que en tiempos pasados conseguir información era todo un viacrucis; hoy el problema es seleccionar lo que pueda ser aplicable a cada condición particular, entre un mundo de cifras y datos a los que se accede tan solo con una aplicación de búsqueda en los teléfonos inteligentes.

La información está a la mano del agricultor. ¿Pero qué de todo eso se puede aplicar?

Ahí es donde **PANORAMA Agro.com** pretende servir de puente entre el conocimiento útil y quienes lo necesitan y quieren aplicar, de modo que en esta edición nos complace presentarles la síntesis de una interesante conferencia de más de 3 horas con el experto en tecnología de Alto Rendimiento en maíz, Ing. Francisco J. Bejarano que ofreció recientemente en Los Mochis.

Los detalles finos que se presentaron en esta exposición nos hacen ver que en materia de producción agrícola, especialmente en maíz, nos queda mucho por aprender y por hacer.

Cuando a un reconocido investigador le preguntaron hace tiempo si la labranza de conservación podría propiciar la compactación de los suelos, su respuesta fue: "Es más importante evitar la compactación de la mente, la cual siempre debe estar abierta y receptiva para aceptar las innovaciones".

Entendiendo esto, podemos reconocer como válida la afirmación de que es en la mente de cada quien donde se establecen los límites de hasta dónde podemos llegar.

Si en China han sido capaces de alcanzar rendimientos de maíz de 22.4 toneladas por hectárea en predios de cientos de hectáreas, en condiciones de suelo, clima y agua más difíciles que en Sinaloa. ¿Qué impide a los productores regionales aspirar a más rendimiento en maíz?

No se puede, lo que no se intenta.

**Gregorio Reyes Figueroa**  
EDITOR

## DIRECTORIO

### DIRECTOR

Ing. Carlos Roberto Reyes Ruiz

### EDITOR

Gregorio Reyes Figueroa

### DISEÑO

Lic. Ericka Cruz Alvarez

### IMPRESIÓN

Alfonso Lynn Arias

Mario Núñez

### ADMINISTRACIÓN

LCP. Rosalía Armenta

### ATENCIÓN A SUSCRIPTORES

Ana Robledo

### CIRCULACIÓN

Joaquín Rivera

### ASESORES EDITORIALES

Dr. Edgardo Cortez Mondaca  
M.C. Franklin G. Rodríguez Cota  
Ing. Francisco Javier Orduño Cota  
Ing. Ramón Osuna Quevedo

### NUESTRA PORTADA

Ing. Ernesto Cruz González, técnico mexicano de ATIDER muestra mazorcas de Maíz de Alto Rendimiento producidas en la provincia del Inner Mongolia, al noreste del condado de Chifeng, en China, zona considerada como no apta para agricultura.

PANORAMA Agro.com, publicación de Marzo 2019. Editor Responsable: Gregorio Reyes Figueroa. Reserva al Título de Derecho de Autor 04-2012-030217280600-102. Certificado de Licitud de Contenido en trámite. Domicilio de la publicación: Blvd. Rosendo G. Castro 1024-B Ote. C.P. 81285, Tel 01(668) 824-00-30, Tel-Fax 824-00-75, en Los Mochis, Sinaloa, Mex.

Impresa en: Editorial PANORAMA, Blvd. Rosendo G. Castro 1024-B Ote. C.P. 81240, Tel. (668) 824-00-30, Fax: 824-00-75, en Los Mochis, Sinaloa, México.

Distribuida por: SEPOMEX. Permiso provisional PP25-0002.

De venta en librerías, tiendas de autoservicio y puestos de revistas. El precio del ejemplar es de \$25.00.

Circulación y Cobertura: Sinaloa, Sonora, Baja California y Nayarit.

Los artículos firmados son responsabilidad de los autores.

# AARFS, A.C.

## TRANSPARENCIA ADMINISTRATIVA



La transparencia administrativa en el manejo de los bienes y asuntos de una empresa es un factor que se ha vuelto indispensable para mantener al interior la confianza de sus socios y hacia el exterior la de aquellos entes financieros y comerciales con los que mantiene relaciones de negocios. Este tema se ha venido complicando cada vez más debido al creciente flujo de información que se genera día a día en sus diferentes áreas de operación.

Tomando en cuenta que la problemática que año con año enfrenta la AARFS se ha ido haciendo más compleja en la medida en que esta ha ido creciendo y modernizando sus operaciones, y dado que su correcta administración requiere de personas cada vez mejor preparadas que se dediquen de tiempo completo a la atención de las necesidades de los socios, resulta ya impostergable una adecuación de su estructura administrativa de manera que esta no descansen principalmente en el presidente del Consejo de Administración, sino que el trabajo y las responsabilidades se distribuyan en un abanico más amplio de personas y

### Órganos internos de Gobierno.

Para ello deben adoptarse prácticas de gobierno corporativo que han dado buenos resultados en grandes empresas, como son:

a) hacer cumplir las Reglas de Operación del Organismo de acuerdo con las facultades propias de cada puesto, eliminando todas aquellas prácticas que están prohibidas;

b) auxiliarse con asesores externos, expertos en áreas estratégicas como son Auditoría Interna, Jurídico, Financiero, Comercial.

Las funciones del Consejo pueden estar apoyadas por uno o más Comités encargados de analizar concientudamente los temas estratégicos que por su complejidad requerirían de una fuerte inversión de tiempo, conocimientos y experiencia por parte del Consejo. Las mejores prácticas de gobierno corporativo mencionan que dichos Comités deben estar presididos por un Consejero externo.

Para tal efecto se ha propuesto a la Asamblea de AARFS que en el Programa de Trabajo de este año se incluya para su análisis la creación de un Órgano Auxiliar de Gobierno denominado:

### COMITÉ MIXTO DE AUDITORÍA Y PRÁCTICAS ADMINISTRATIVAS

El Comité de Auditoría y Prácticas Administrativas busca la transparencia en la operación y en la rendición de cuentas. Sirve como contrapeso de la actuación del Presidente y demás miembros del Consejo Directivo y de los Funcionarios, pero trabaja en coordinación con ellos exigiendo el cumplimiento de las Normas de Operación, las leyes y los estatutos.

Por otra parte, dado que AARFS A.C. es un organismo de servicios que no persigue fines de lucro, sino

que su objetivo final es la satisfacción de las necesidades de sus socios en el desarrollo de su actividad agrícola, el trabajo administrativo que realiza su Consejo de Administración no puede estar ajeno a la opinión de los mismos sobre cómo va marchando el Organismo. Por lo tanto, la tarea de mantener bien informados a los socios se vuelve prioritaria, para que estén actualizados en los diferentes temas y se pueda obtener oportunamente su retroalimentación sobre los efectos que los actos administrativos tienen sobre su actividad.

Actualmente, dicha tarea informativa está sumamente constreñida debido a la práctica acostumbrada de realizar solamente una asamblea anual, la cual tradicionalmente ha llenado funciones principalmente protocolarias y no de trabajo de los socios en la problemática interna de la Asociación. Una membresía desinformada es presa fácil de quienes no respetan las instituciones y buscan apoderarse de ellas mediante el descrédito de sus dirigentes.

*Un Organismo puede ser destruido desde adentro, no solo por la actuación deshonesta o la ineptitud de un dirigente plenipotenciario, sino también por la insidiosa malintencionada que genera una división grave entre los socios. Los intereses malsanos que se manifiestan en un proceso electoral mediante una guerra sucia de difamación que daña la reputación del Organismo y/o de sus miembros, deben castigarse con la expulsión del responsable o responsables de promoverla.*

Efraín Robles Ussher  
Marzo, 2019.



AARFS, A.C.  
ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA  
FEBRERO 23, 2019

En virtud de que la falta de información de la administración a los socios genera conflictos internos, sobre todo en años electorales, y dado que la tarea de mantener bien informados a los socios se hace cada día más difícil debido al gran flujo de información que día a día se está generando, se hace necesario que el consejo de Administración convoque con más frecuencia a participar en asambleas de trabajo para desahogar los asuntos que no se pueden tratar debidamente en la asamblea anual de tipo protocolario que tradicionalmente se acostumbra.

Por lo anterior expuesto, respetuosamente propongo a esta asamblea lo siguiente:

Que a partir de este año, se haga obligatorio convocar a los socios a dos asambleas de trabajo más durante el transcurso del año, una que será convocada previo a la asamblea anual protocolaria con el objeto de analizar detenidamente los informes del Presidente, del Tesorero y de los Comisarios, y otra a mediados del año para informar a los socios sobre la marcha del organismo y desahogar los asuntos que requieran de un análisis más detenido.

Atentamente  
Ramón Ruelas Vazquez

# PROPUESTAS

## PARA UNA MEJOR AARFS A.C.

Don Ramón Ruelas Vázquez, quien fuera presidente de la Asociación de Agricultores del Río Fuerte Sur durante el periodo 1981 1985 participó en la Asamblea reciente en la que expuso algunas iniciativas al nuevo Consejo Directivo, a efecto de mejorar los servicios que actualmente presta el organismo.

Por considerarlas de relevante importancia y a solicitud expresa del autor, las incluimos en esta edición, a la expectativa de que sean atendidas y con ello se brinden mejores servicios a los miembros de esta importante organización de productores agrícolas.

El texto, que fue presentado en asuntos generales, se resume de la siguiente manera:

Con el objeto de que se analicen detenidamente por el Consejo Administrativo entrante, a continuación me permito exponerles los siguientes puntos que merecen su atención.

**1.- Valle del Carrizo.** Es una región de nuestra Asociación que no ha recibido la atención debida, en proporción a su importancia y a sus oportunidades de desarrollo. Las sucursales de El Carrizo requieren elevar la calidad y variedad de sus servicios al nivel de otras sucursales y considerar seriamente la necesidad que existe de contar con una infraestructura de captación de cosechas, ya que el sector de la Pequeña Propiedad de esta zona aporta alrededor del

50% del total de la producción de granos del distrito, pero no tenemos una infraestructura adecuada de acopio de nuestra Asociación.

Por otro lado, la condición de calidad y fertilidad de los terrenos del valle requiere con urgencia abordar el tema de los biofertilizantes. En esta zona los terrenos son de menor calidad que en el Valle del Fuerte y predominan los suelos salinos-sódicos en los que es difícil obtener buenas cosechas. Una alternativa para evitar el deterioro de la salud del suelo y los altos costos de producción debería ser el incremento en el uso de fertilizantes orgánicos, pero es necesario llevar la tecnología utilizada para producirlos a un nivel superior. Se plantea la necesidad de que nuestra Asociación construya una planta de fertilizantes orgánicos, tomando como referencia la planta que tiene en La Despensa e impulse a los productores el uso de los biofertilizantes, como son el lixiviado de lombriz y la composta que ayudarían a mejorar significativamente la estructura de los suelos, su fertilidad natural y el mejor aprovechamiento del agua de riego. A la par con la construcción de esa planta de biofertilizantes, debería impulsarse una campaña de promoción del uso de estos materiales por parte del productor, ofreciéndolos la AARFS a un precio accesible.

**2.- Recuperación de agua.** El

recurso agua cada día se torna más valioso a nivel global. En nuestro caso, lo estamos desperdiando criminalmente. Solamente sobre el canal Valle del Fuerte se pierden anualmente por infiltración un volumen equivalente al necesario para la siembra de 20,000 ha. Urge gestionar recursos técnicos y económicos para revestir con concreto hidráulico los tramos más críticos y solucionar ese problema que puede agravarse, por los efectos del cambio climático que implicará más demanda de agua a los cultivos, misma que no se podrá disponer porque no se puede aumentar la capacidad de conducción de ese obra clave de la infraestructura hidráulica del Valle. Es inaceptable que aquí se desperdicie tanta agua, misma que en otras regiones de México sería mucho más apreciada.

**3.- Ferretería.** Esta área ha sido muy descuidada, la falta de insumos en las épocas de mayor demanda, los precios no competitivos y las compras irrationales de insumos (aceite) y otros, son ejemplos de la falta de supervisión. La falta de estacionamiento para clientes es otro problema que debe resolver la ferretería, con lo que su afluencia de agricultores sería significativamente mayor. Debe revisarse la posibilidad de contratar personal más especializado en el tema de ferretería. Por otro lado, la práctica de encuestas entre socios para conocer su opinión sobre los servicios y sus necesidades, ayudaría a tomar nuevas decisiones, siempre buscando un mejor servicio a los asociados.

**4.- Capacitación de operadores de maquinaria agrícola.** La AARFS podría concertar con los distribuidores de maquinaria

locales la impartición de cursos gratuitos de capacitación. Estos cursos podrían ser itinerantes, aprovechando las instalaciones de las sucursales. Por otro lado, un censo de maquinaria y equipos de nuestros socios nos ayudaría a programar sus necesidades de insumos de ferretería, al igual que un censo de las superficies que siembran, nos permitiría programar las compras de insumos varios, a fin de garantizar su disponibilidad oportuna.

**5.- Taller Industrial.** La AARFS podría sin mucho problema proporcionar servicios de taller metalmecánico, tales como corte, soldadura, torno, taladro, pulido y fabricación de equipos por encargo. A través del taller eléctrico se podrían proporcionar los primeros auxilios mecánicos a los socios. El servicio profesional a bombas de inyección diésel es un servicio que en otros tiempos se brindaba y que quizás es tiempo de retomar.

**6.- Sala de informática y biblioteca digital.** La agricultura moderna, sobre todo la que practican los jóvenes hijos o nietos de agricultores reclama un mayor conocimiento y actualización. Por ello, contar con una biblioteca digital, equipada con computadoras, sala de proyección y un técnico en informática para brindar asesoría sobre tecnologías de uso práctico, abriría verdaderas oportunidades a los socios con inquietudes de investigación. Este espacio promovería además la convivencia y el intercambio de información técnica entre los productores.

**7.- Programa Social.** Nuestro organismo debe aspirar a ser una empresa socialmente responsable,

con el medio ambiente, con los empleados y con la sociedad en general. Pero hemos descuidado la recolección de los envases de agroquímicos vacíos en las sucursales, (SE REQUIEREN ESTABLECER NORMAS EN EL MANEJO DE PRODUCTOS TÓXICOS, QUE SE APLIQUEN SANCIONES A PRODUCTORES QUE NO SIGAN DICHAS NORMAS) no tenemos levantado un censo de nuestros socios y empleados para conocer sus necesidades y ver la manera de ayudarles a subsanarlas en aspectos como: vivienda, salud, escuela, becas, capacitación, seguro de vida, asesoría legal, etc. Son aspectos muy importantes que podríamos estar atendiendo si los conocieramos bien. Urge que nuestra asociación cuente con una o más trabajadoras sociales para atender esta necesidad.

La Asociación debe revisar la posibilidad de otorgar becas para hijos y nietos de socios que requieran hacer estudios especializados en el país o el extranjero. Frente a la globalización de los mercados para nuestras cosechas resulta indispensable impulsar programas modernos de enseñanza de idiomas digitalizada y ponerlo a disposición de los socios, familiares y empleados.

Contar con un seguro de vida mutualista para socios reduciría el costo de la prima y sería una ayuda para gastos funerales, asesoría legal de primera instancia a familiares. Estos son componentes que elevarían el carácter social de nuestra Asociación de Agricultores, para lo cual se requeriría de un fondo de reserva para estos fines.

Atentamente

Sr. Ramón Ruelas Vazquez

Febrero 23 de 2019

# MAÍZ DE ALTO RENDIMIENTO

Resultados probados de 22.4 t/ha en lotes comerciales mexicanos.

Durante muchos años se ha reconocido que existe una frontera agrícola de los cultivos que consiste en el potencial de producción, comparado con los rendimientos promedio de una determinada región, donde se centran los esfuerzos de los investigadores a la hora de obtener nuevas variedades de semilla, tecnologías para el manejo de nutrientes, agua, manejo de plagas, enfermedades y malezas, desde la siembra hasta la cosecha.

A medida que avanza la ingeniería genética se sabe que el potencial en algunos cultivos es mucho mayor que el que se había creído, pero al conocer el comportamiento fino de las plantas, desde su emergencia a madurez, ese potencial genético puede mejorarse.

Este es el caso del cultivo del maíz que en Sinaloa alcanzaba apenas 3.5 toneladas por hectárea en la década de los setentas, pero que se fue incrementando conforme se desarrollaron, primero nuevas variedades mejoradas y después, híbridos de mayor potencial, hasta

situarse en un promedio de 11.3 toneladas por hectárea, para la temporada agrícola 2018-2019.

Hoy sabemos que el rendimiento puede superar las 22.5 toneladas por hectárea, según resultados obtenidos en algunas zonas agrícolas de México, donde se aplica una tecnología de alto rendimiento, donde se empieza por evaluar el potencial del suelo y sus características a una profundidad de 60 a 100 centímetros, a efecto de adicionar los nutrientes necesarios, de acuerdo a una meta de rendimiento, determinada conjuntamente por el productor agrícola y el despacho agronómico **Atider**.

Esta empresa de asesoría agrícola es encabezada por el Ing. Agrónomo Ernesto Cruz González, reconocido en China como el Mago Mexicano del Maíz, donde al frente de un equipo de técnicos mexicanos logró establecer un récord de producción comercial de 22.4 hectáreas, partiendo de poco más de 7 que se producían en una región de ese país asiático.

**Atider** ha estado ofreciendo sus servicios en México y asegura incrementar significativamente el rendimiento de maíz por hectárea, trabajando en conjunto con el productor, previo contrato en que se compromete a seguir las recomendaciones técnicas y una fórmula de nutrientes que se aplican desde la etapa temprana de las plantas hasta la formación del elote y mazorca.

Al presentar a un nutrido grupo de productores la conferencia “24 Pasos al Éxito en la Producción de Maíz”, durante el lanzamiento del programa especializado de agricultura El Campo, que producirá el experimentado periodista agrícola Adonivan Reyes Figueroa, el Ing. Francisco J. Bejarano, explicó:

El **primer paso** es creer que puedes hacer alto rendimiento. Hacer real el más increíble sueño inicia dando el primer paso hacia la meta porque el alto rendimiento es una forma de ver el mundo



Y definió su empresa diciendo que son un equipo de técnicos trabajando en el desarrollo y la transferencia de alto rendimiento en los últimos 28 años y que han trabajado en regiones como Guanajuato, Jalisco, Estado de México, Oaxaca, Chihuahua, Durango, con diferentes cultivos donde han alcanzado rendimientos arriba del récord histórico en cada región

En el caso del maíz con 22.4 t por hectárea en el año 2001, el sorgo hasta 15 t por hectárea, en caña de azúcar hasta 240 toneladas por hectárea en sorgo para ensilaje 92.3 t por hectárea, en frijol 3.7 t por hectárea, en trigo 12.5 t por hectárea pero el mayor éxito del grupo se ha alcanzado en China donde el rendimiento promedio casi se triplicó en una superficie de más de 10,000 ha que ahora por instrucciones del ministerio de agricultura de China alcanzará más de 30,000 ha, una vez que se demostró en Imer Mongolia, China en el 2012 un récord nacional de 22.4 t por hectárea.

El sistema de alto rendimiento es más filosofía que ciencia. En donde lo más complicado es hacer que el agricultor y el técnico crean que es posible y se pongan a trabajar para lograr la meta. Es sumar la fuerza de voluntad y la mente abierta para hacer cosas diferentes. En donde la única manera de aprender alto rendimiento es haciéndolo con mente abierta.

El **segundo paso** consiste en definir nuestra visión y valores del futuro que es la que nos pone en la historia. Para el efecto, tenemos que preguntarnos. ¿Cómo queremos ver nuestro campo?. ¿Qué esperamos de él?. ¿Hacia dónde lo queremos llevar?. ¿Que meta tenemos a mediano, corto y largo plazo?.

### Reciclaje de Nutrientes con un rendimiento de 14-15 ton/ha de Grano de Maiz

N (Kg)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Kg)	K <sub>2</sub> O (Kg)	OCa (Kg)	OMg (Kg)	S (Kg)
6.5	9.2	17.5	5.5	6.7	18

Durante el proceso de descomposición se pierde el 35% del material, lo cual se incorporan al suelo (14 Ton - 35% = 9.1 Ton/ha)

59.15	83.7	159.2	50.05	60.97	163.8
-------	------	-------	-------	-------	-------

Estas aportaciones son adicionales a la liberación de nutrientes por efecto del intemperismo del suelo y las aportaciones de los procesos biológicos.

En pesos por unidad de nutrientes es el siguiente

N (\$/Kg)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (\$/Kg)	K <sub>2</sub> O (\$/Kg)	OCa (\$/Kg)	OMg (\$/Kg)	S (\$/Kg)
14.00	13.95	18.35	2.25	5.55	5.75

Multiplicando los anteriores valores por sus aportaciones tenemos

\$828.1	\$1167.61	\$2921.32	\$113.62	\$338.4	\$941.85
---------	-----------	-----------	----------	---------	----------

**TOTAL: \$7310 / ha**

Cuando seamos capaces de responder estas interrogantes estaremos listos para emprender los cambios que implica tener una cosecha de maíz de alto rendimiento.

El **Tercer paso** tiene que ver con la definición específica de objetivos, metas y estrategias porque la mejor manera de predecir el futuro es creándolo.

¿Qué busco como objetivo?. ¿Dónde estoy parado y sobre qué meta voy a trabajar?

¿Cuál es la estrategia que necesito para alcanzar la meta?

Una vez definida la meta de lo que queremos obtener debemos caminar hacia ella.

El **cuarto paso** está relacionado con nuestra capacidad para reflexionar y está basado en la capacitación y desarrollo de capacidades del técnico que participará en el proyecto como en el productor agrícola que decide incursionar en el proyecto y comprende tres pasos principales.

Lo escuché y lo olvidé

Lo ví y lo entendí

Lo hice y lo aprendí

Necesitamos técnicos capacitados y que trabajen en base a resultados, porque el cultivo muestra efectos, pero el técnico debe conocer las causas.

Necesitamos un profundo conocimiento técnico, compromiso y pasión y actitud de mejora continua que son los cimientos del alto rendimiento, por eso ATIDE personaliza las capacitaciones a necesidades específicas. Es necesario contar con un equipo profesional y altamente especializado que desarrolle y transfiera el sistema de alto rendimiento.

Alto rendimiento es como ganar una medalla de oro en las Olimpiadas.

Para lograrlo se necesita visión de futuro, el esfuerzo de todo el equipo y un entrenamiento riguroso.

En el **Quinto paso** se precisa revisar el Sistema administrativo

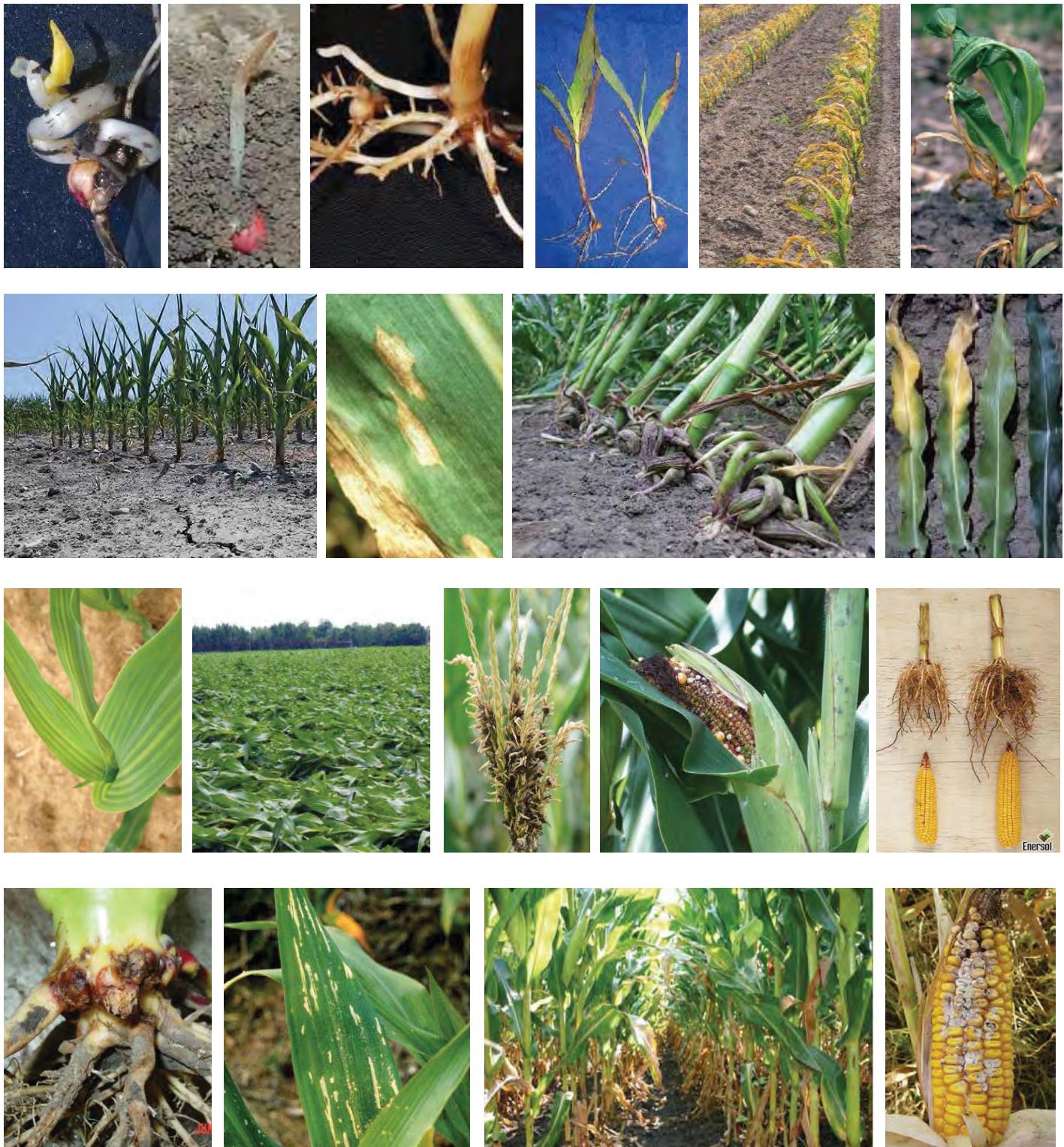
Necesitamos saber qué es lo que está pasando en el campo y dejar de asumir. Algo que se puede medir se puede mejorar, por ello el agricultor eficiente debe registrar todos los detalles de su campo en una libreta para saber cuándo, cuánto, cómo y cuál fue su eficiencia en el trabajo realizado.

El **Sexto paso** es enfocarse en el mercado porque aquí se cumple el principio de que el que paga manda, lo que nos lleva a cuestionarnos. ¿Qué es lo que debo producir?

Maíz es por mucho el cultivo con más usos en el mundo.

Por ello debemos decidir en función del mercado y cuáles son nuestras condiciones y capacidades. Vender antes de producir, implica una planeación técnica, pero primero administrativa, para decidir si se va a producir maíz para alimentación

## EL CULTIVO MUESTRA "EFECTOS" EL TÉCNICO DEBE DE CONOCER LAS "CAUSAS"



## FACTORES QUE AFECTAN PRODUCTIVIDAD DEL MAÍZ



humana o forraje, maíz de ensilaje, maíz fresco, maíz blanco, maíz de bebé, maíz de alta lisina, núcleo de alta proteína, maíz para producción de etanol, maíz palomero, maíz para usos industriales, maíz orgánico, maíz azul, maíz rojo o negro, etc.. En algunas áreas, el ensilaje puede ser también una buena opción.

### Séptimo paso. Financiamiento y seguro

El financiamiento es la palanca que mueve al mundo y debe ser oportuno, suficiente, eficiente, competitivo y comprometido. Una falla en el suministro financiero puede ocasionar un desastre en el proceso, aun cuando se haya cumplido la mayor parte del proceso técnico de campo.

### Octavo paso. Diagnóstico agrícola

Mejorar cada parte del proceso suma resultados. Resolver los verdaderos factores limitantes los multiplica

Los factores que afectan la productividad del maíz son principalmente: prácticas de manejo, insumos y servicios, suelo, agua y ambiente, genética con la que se

producen más granos por mazorca, más mazorcas por hectárea o más granos más pesados.

Es necesario saber cómo crece y que necesita el maíz, cuáles son las condiciones ambientales, las prácticas de manejo y los insumos para que la planta manifieste su potencial genético.

El rendimiento es igual a mazorcas por hectárea, por granos por mazorca y por peso del grano. Por ello es necesario saber cuándo hace la planta el rendimiento. En la etapa de V-3 se determina la cantidad de mazorcas por hectárea. En V-7, hileras de grano por mazorca, en la etapa V-7 a R1 granos por hilera. En la etapa de R-2 y R-6 el peso del grano. Cada etapa es afectada por la genética del híbrido, el clima o la radiación solar, las temperaturas mínimas y máximas, el agua, la población de plantas, los suplementos de nutrientes, condiciones del suelo: rotación de cultivos, manejo de los nutrientes, plagas, malezas y enfermedades y manejo del cultivo.

En cada una de las etapas del cultivo tenemos la oportunidad de mejorar los resultados y masificar la

productividad y la rentabilidad.

En primer lugar, el técnico y el agricultor deben realizar una detallada inspección del campo para conocer los factores que pueden limitar el rendimiento, lo que permite diseñar una solución específica para cada cliente, basada en un diagnóstico físico y analítico para una meta de rendimiento. El técnico debe de conocer al detalle los factores limitantes y encontrar las soluciones para incrementar la productividad del cultivo. Cualquier factor que limita el desarrollo radicular afecta el rendimiento del cultivo, de ahí la importancia de una buena preparación con énfasis en la preparación vertical

**Noveno paso.** Análisis de suelo y recomendaciones para lograr la meta de rendimiento.

Conocer nuestro campo como la palma de la mano. Un buen muestreo y un análisis de un laboratorio bien calibrado son la clave de una buena recomendación. Un sistema calibrado y correlacionado de diagnóstico agrícola por más de 25 años es una garantía de resultados precisos. Generación de recomendaciones de mejorador de suelo. Programa de nutrición en base al cultivo específico, las condiciones particulares, el método analítico y la meta de rendimiento. Y esto funciona aquí y en China, literalmente así es.

En condiciones de riego, el análisis de agua es necesario para realizar un buen programa de producción

**Décimo paso.** Plan y presupuesto individual.

El plan de vuelo debe ser específico para cada campo. No se pueden hacer recetas generalizadas ni de manejo ni de fertilización, como tampoco de densidades de población. El verdadero costo que debemos reducir es el costo por tonelada producida, no necesariamente el costo por hectárea. Se precisa manejar cada campo con un programa de manejo de presupuesto hecho a su medida

**Onceavo paso.** Construcción de fertilidad del suelo.

Rendimiento = mazorcas/ha x granos/mazorca x peso del grano

### CUANDO HACE LA PLANTA EL RENDIMIENTO

VE – V3	V7 - V10	VT - R1	R2 - R6
Mazorcas /ha	Hileras de grano /mazorca	Granos/hilera	Peso del grano

Cada etapa es afectada por: Genética (híbrido), Clima (radiación solar, T min, T max T), Agua, Población de plantas, Suplemento de nutrientes; condiciones del Suelo; rotación de cultivos; Manejo de los nutrientes, Plagas, Malezas y Enfermedades, Manejo del Cultivo

Una torre puede ser tan alta y grande como fuertes son sus cimientos. La construcción de fertilidad de los suelos es un manejo basado en la materia orgánica, la disponibilidad hídrica, la disponibilidad de minerales, la capacidad biológica, la capacidad física, la capacidad química del suelo que dan como resultado rentabilidad, calidad y sustentabilidad.

Es muy importante entender que mayor rendimiento es igual a más residuos y éstos llevan a más fertilidad del suelo por lo tanto quemar los residuos es quemar el futuro de su predio de cultivo

Fertilidad orgánica y materia orgánica del suelo son muy importantes porque de su nivel depende mucho la fertilidad general del suelo, es algo que debemos de incrementar para alcanzar altos rendimientos de manera sustentable.

1.- Es la vida del suelo por lo tanto la vida de todo lo que existe en el planeta

2.- Mejoras importantes en las propiedades físicas químicas y biológicas

3.- Aumenta la infiltración, la retención y uso del agua

4.- Hace al suelo más friable y

poroso

- 5.- Mejora enormemente la estructura del suelo
  - 6.- Disminuye las pérdidas por erosión
  - 7.- Provee de macro, secundarios y micro nutrientes a las plantas
  - 8.- Incrementa la capacidad de intercambio catiónico.
  - 9.- Sostiene y solubiliza los fertilizantes
  - 10.- Regula las relaciones del suelo.
- Fertilidad hídrica. Nivelación láser.

La distribución uniforme del agua propicia mejor y mayor nacencia, desarrollo y crecimiento del cultivo más uniforme, drenaje programado y menor erosión hídrica, por lo que siempre será preferible la nivelación del suelo.

Por estas y otras razones de carácter práctico y económico, la construcción de fertilidad hídrica mediante la nivelación es una actividad obligada para el productor de altos rendimientos

**Doceavo paso.** Manejo eficiente del agua.

Proporcionar los riegos al cultivo en el momento apropiado y la cantidad

óptima contribuye también al aprovechamiento de los fertilizantes aplicados.

### Treceavo paso. Labranza

Si quieras resultados diferentes, no haga siempre lo mismo. La labranza debe ser adecuada para cada condición particular de terreno porque permite mejorar la germinación y el desarrollo del cultivo, porque:

Mejora el uso y disponibilidad del agua y los nutrientes.

Facilita un profundo y fuerte desarrollo radicular.

Ayuda a construir fertilidad del suelo.

### Disminuye la erosión

El diagnóstico profesional de las condiciones físico-químicas y biológicas del suelo es una herramienta necesaria. El clima y disponibilidad de agua, cultivo por sembrar y su método y rendimiento así como el control de plagas malezas y enfermedades. Al evaluar la calidad del suelo donde se establecerá el cultivo, es recomendable el uso del aparato conocido como penetrómetro, para evaluar la compactación del suelo.

La calibración de la maquinaria y tipo de cabezal son claves para el manejo de los residuos de cosecha, ya que la buena distribución de los residuos de la cosecha anterior permiten entre otras cosas:

- 1.- Construir la fertilidad del suelo.
- 2.- Reciclaje de nutrientes.
- 3.- Incrementar la capacidad de retención de materia orgánica y agua.
- 4.- Hacer los suelos más suaves y porosos.
- 5.- Por estas razones nadie debería quemar los residuos de sus cosechas.
- 6.- Manejo de residuos.
- 7.- Cortar los tallos de maíz lo más bajo posible.
- 8.- Cortar los residuos al tamaño más pequeño posible
- 9.- Difundir los residuos de la manera más uniforme.

10.- Incorporar los residuos lo antes posible.

Un suelo compactado es la muerte.

La labranza vertical permite más agua y aire disponibles, elimina el piso de arado, mejora la estructura del suelo y construye fertilidad del suelo. La labranza vertical profunda es clave para el alto rendimiento y la profundidad recomendada es de 55 a 60 cm ya que en un suelo con labranza vertical, el desarrollo radicular de la planta será mucho más profundo y le permitirá a la planta tomar la mayor cantidad de nutrientes posibles del suelo.

**Catorceavo paso .** Selección del híbrido. La mejor semilla es aquella que permite lograr las metas de producción. Con el sistema de alto rendimiento, las semillas incrementan su potencial productivo. Por lo tanto, la adecuada selección del híbrido es un factor clave en el sistema de alto rendimiento.

Para seleccionar adecuadamente la semilla habrá que tener en cuenta: el mercado, condiciones ambientales, suelo y enfermedades

presentes, metas de rendimiento, comportamiento del híbrido en la región, teniendo siempre en cuenta que apostarle a un solo híbrido es un riesgo que nos puede costar demasiado caro.

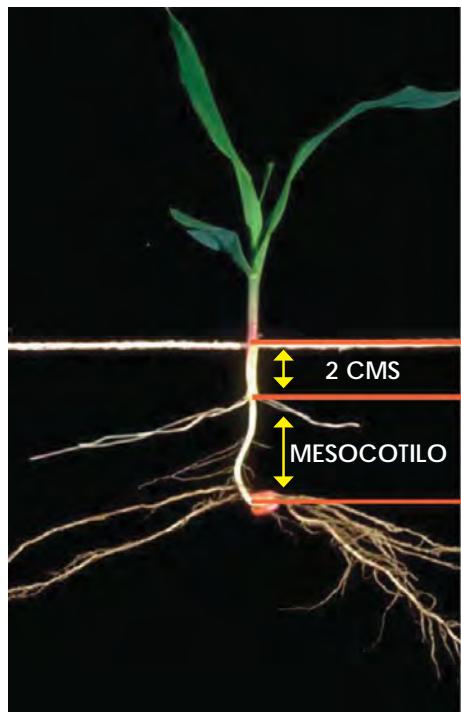
**Decimoquinto paso. Siembra**

El hombre nunca sabe de lo que es capaz hasta que lo intenta.

La siembra de calidad integra los siguientes factores: oportunidad, deberá germinar el mismo día y a la misma hora al menos el 98% de la semilla sembrada. Exacta población y profundidad para cada variedad. Misma distancia entre los semillas y surcos. Nutrición exacta para cada semilla. Suficiente protección y un campo limpio.

Cada variedad, condición ambiental y meta rendimiento necesita una población específica.

Por otro lado, invertir en la mejor sembradora es muy rentable pero tiene que ser precisa, rápida, fácil de calibrar, mantener y transportar, para el trabajo pesado, tecnología completa GPS, rango variable, ajustes en el camino, grabación de



datos, perfecta población, distancia, profundidad y lugar. Buena flotación y mejor compactación del suelo que cubre la semilla, precisa aplicación y distribución del fertilizante y los insecticidas. Gran capacidad e insumos. Buen servicio del distribuidor

**MAYOR RENDIMIENTO=**  
**MÁS RESIDUOS =**  
**MÁS FERTILIDAD DEL SUELO**





# PAC

PRECISIÓN AL CAMPO

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

## MONOSEM

La sembradora de precisión más utilizada en México.

### EL ÉXITO DE LA COSECHA EMPIEZA EN LA SIEMBRA

Tenemos el modelo que se ajusta a sus necesidades, las refacciones originales y el servicio especializado para que su MONOSEM se mantenga siempre lista y original.



**PRECISIÓN AL CAMPO, S. A. DE C. V.**

**MATRIZ**

Prolong. Blvd. A. Rosales N° 2956-A Nte.  
Tel. (668) 815-78-68, 815-15-12,  
819-7889 Fax: 815-8333  
Cel. (668) 861-32-30, Nextel: 92\*990182\*6  
Col. Miguel Hidalgo, Los Mochis, Sinaloa, México  
pacmochis@precisionalcampo.com.mx

**SUCURSAL OBREGÓN**

Bvd. Rodolfo Elias Calles N° 290 Ote.  
Col. Campestre C.P. 85160  
Tel. (644) 417-9565, 412-0123  
Cel. (644) 447-24-81  
Cd. Obregón. Sonora, México  
pacobregon@precisionalcampo.com.mx

**SUCURSAL CULIACÁN**

Carretera Culiacán-Navolato #8612 Pte.  
Col. Alto de Bachigualato  
Tel. (667) 760-9363, 760-1860  
Cel. (667) 751-3170 Nextel: 92\*20\*8174,  
Culiacán, Sinaloa, México  
pacculiacan@precisionalcampo.com.mx

Si no tenemos experiencia, conocimiento y pasión, un buen equipo no significa una buena siembra. Un equipo mal calibrado producirá plantas de tamaños muy variables, pero un equipo bien calibrado producirá mazorcas de tamaño muy parejo.

Para ello necesitamos hacer una profesional y detallada calibración en cada parte y surco de la sembradora ya que la tecnología bien aplicada incrementa los resultados.

Idealmente debe procurarse un equipo guiado por GPS, con sensor de distancia y no cuarteo, con sensor de flotación, con sensor de compactación en la semilla, con sensor de fertilizantes, que se pueda calibrar en la marcha, rango variable, grabación de datos con GPS 24 horas trabajando.

#### Siembra de calidad

Es de gran importancia que las plantas nazcan el mismo día, a la misma hora, a la misma distancia, con la protección y la nutrición adecuada, donde uno de los mayores retos para lograr alto rendimiento es hacer que toda la semilla germe el mismo día ya que el 50% del rendimiento se determina en la nacencia. Hemos documentado que una diferencia de nacencia de cinco días produce diferencias en tamaño de mazorca que varían desde los 227 g hasta los 195 haciendo diferenciales en cosecha de 13.4 hasta 11.5 toneladas por hectárea

La germinación rápida y uniforme y la emergencia del maíz es uno de los factores claves para obtener el máximo rendimiento de grano en la cosecha. La buena noticia es que sólo hay seis requisitos simples para la germinación uniforme y la aparición de las plantitas de maíz:

- 1.- Calidad y viabilidad de la semilla
- 2.- Humedad del suelo
- 3.- Temperatura del suelo
- 4.- Adecuado y uniforme contacto semilla-suelo
- 5.- Profundidad correcta y homogénea de la semilla

#### 6.- Superficie del suelo libre de costra.

La mala noticia es que muchas veces no tomamos en cuenta estos factores

Es muy importante conocer las fases de germinación del maíz, el cual se puede dividir en tres etapas. En la fase uno de hidratación se produce una rápida absorción de agua y de oxígeno, 24 a 36 horas después de la siembra. Fase dos, germinación. La radicular fuera de la semilla. Activación del GA, desdoblamiento de almidón e inicio de la reproducción celular en el embrión. Fase tres, crecimiento. Coleóptilo fuera de la semilla. Reproducción y elongación acelerada de las células del embrión.

No siempre comprar semilla barata o de buena fama resulta en la mejor inversión para el agricultor, haga usted mismo la prueba, analice con cuidado las semillas que actualmente utiliza para que tome una mejor decisión.

La semilla ideal para el alto rendimiento debe cumplir los siguientes estándares

#### 1.- Mismo tamaño de semilla en la



bolsa. Para que germinen a la misma velocidad.

#### 2.- Tratamiento a la semilla.

Al menos 20 días de protección y tratamiento para la estimulación de germinación y enraizamiento.

3.- Impurezas. No más del 0.1% del peso de las semillas en cada bolsa.

4.- Granos dañados o quebrados. No más del 2% de semillas dañadas

5.- Almacenamiento de la semilla entre 8 y 25 °C

6.- Germinación a temperatura de 15 a 20° de al menos el 90%

#### ¿Porqué separar la semilla por tamaño?.

Genéticamente cada grano tiene el mismo potencial. Sin embargo, no tiene el mismo vigor, está comprobado que los granos pequeños germinan más rápido que los grandes, lo que genera competencia. Además, dependiendo de la sembradora, si diferentes tamaños de granos se mezclan, éstos tienden a quebrarse o a depositarse dos en el mismo lugar. En la mazorca los granos de la parte superior se denominan bola chica,

# ALTURA DE LA APLICACIÓN



**Si el equipo aplica demasiado alto, y no se compensa con el ángulo de aspersión de las boquillas utilizadas, el resultado es una cobertura y dosificación completamente erróneas**

hacia abajo plano chico, más abajo plano medio, cerca de la base de la mazorca plano grande, y en la base de la mazorca bola grande.

Humedad del suelo adecuada y uniforme en la zona de siembra. Se define simplemente como no demasiado seca y no demasiado húmeda

La mayoría de los agricultores saben lo que es adecuado. Se ve y se siente, en realidad, la humedad del suelo adecuada probablemente esté próxima a la capacidad de campo. La humedad del suelo desigual puede definirse como adecuada contra demasiado húmeda así como adecuada en comparación con demasiado seca.

La humedad irregular del suelo en la zona de la semilla puede ocasionar fácilmente pérdidas de rendimiento del 8 al 10%. Es muy importante considerar el efecto del tipo de llanta de sellado del surco de la semilla.

Evitar sembrar demasiado húmedo para no formar una compactación en las paredes del surco de la semilla. Llantas planas son recomendables en texturas arenosas y que no presenten riesgo de formación de costra superficial.

Dos llantas en "V" son recomendables en texturas francas o arcillosas y/o en suelos que presenten

riesgo de formación de costra superficial.

La presión del sellado de la semilla al momento de la siembra puede tener un efecto negativo, cuando la presión es demasiada puede alejarse la emergencia de las plántulas, pero además la presión correcta propicia mazorcas con llenado completo mientras que el exceso de presión afecta el llenado total de la punta de la mazorca.

## Superficie del suelo libre de costra

La costra o compresión superficial severa restringirá la aparición de la plantilla, pudiendo deformarla de manera algo similar a las lesiones por suelo frío o residualidad de herbicidas.

Los factores que influyen en su formación son: lluvia o irrigación después de sembrar y antes de la germinación, combinado con: pérdida de la estructura del suelo causada por una sobre laboreo superficial. Baja cantidad de materia orgánica en el suelo. Siembra en suelos fríos y húmedos. Selección equivocada de llantas que compactan a la semilla y/o demasiada presión.

La costra del suelo puede ser un factor que resulte en graves pérdidas de población del cultivo.

El tipo de llanta que presiona la semilla influye en la posible formación

de la costra del suelo.

Dos llantas en "V" son recomendables en texturas francas o arcillosas y/o en suelos que presenten riesgos de formación de costra superficial.

Llantas planas son recomendables en texturas arenosas y que no presenten riesgo de formación de costra superficial.

## Profundidad de la siembra.

La profundidad exacta y homogénea de la siembra de maíz es uno de los factores más importantes en la germinación uniforme, el desarrollo y el rendimiento del cultivo. La profundidad más aceptable es 5.0 a 6.5 cm lo mejor en condiciones normales. 5.0 cm puede ser favorable cuando se siembra temprano en suelos fríos, pero nunca siembre a menos de 4.5 cm de profundidad.

Sembrar a una profundidad adecuada es un factor clave en el rendimiento del cultivo. Desafortunadamente es uno de los puntos menos comprendidos por los agricultores.

Cuando el maíz se siembra demasiado superficial, las raíces natales se formaran justo en la superficie del suelo. Si la superficie del suelo está caliente y seca, las raíces natales no se desarrollan adecuadamente, dando como resultado el síndrome del maíz sin raíces.

Para lograr una profundidad uniforme de la semilla, verifique que cada uno de los cuerpos de su sembradora "flote" adecuadamente para asegurar que la semilla se deposita a la misma profundidad. En cuanto a la profundidad de siembra, cada variedad de maíz tiene una profundidad óptima de siembra. Para conocerla hay que medir la longitud del mesocotilo y agregar 2.0 cm, esa será la profundidad exacta para cada variedad.

La velocidad de la sembradora al momento de la siembra es determinante en el rendimiento. Está

## El lugar donde se pone el fertilizante es clave para el rendimiento del maíz



Si ponemos el fertilizante 10 cms abajo de la semilla, es muy difícil para la raíz encontrarlo a tiempo para el desarrollo temprano que es cuando la planta hace las mazorcas

demostrado que para un potencial de rendimiento de 9.0 toneladas, una velocidad de 6 km/h se traduce en rendimientos de 8.4 t. A velocidad de 8 km/h el rendimiento se reduce a 8.1 t por hectárea. A 9 km/h de velocidad de la sembradora, el rendimiento baja a 7.6 t por hectárea y a 11 km/h el rendimiento cayó a 7.3 t/ha.

Lograr la germinación homogénea es un gran paso para el logro del alto rendimiento, pero a la buena elección de la semilla y a su correcta colocación en el surco hay que agregar un buen tratamiento que incluye aceleradores de germinación y protectores contra plagas y enfermedades ya que en el tratamiento la semilla mejora la germinación e incrementa el desarrollo temprano.

**Dieciseisavo paso.** Manejo integrado de plagas.

Nunca permitas que tu enemigo se coma tus frutos.

En el control de malezas y plagas se debe considerar que el éxito depende entre 60 al 65% del equipo, calibración, oportunidad y bien mezclado y bien aplicado. El restante 35 a 40% es identificación del problema y selección del producto.

Para lograr un buen resultado en el control de las plagas se necesita conocer a fondo el ciclo completo de cada plaga, establecer un programa de

monitoreo y conjuntar las prácticas de control, donde la aplicación de calidad es la gran diferencia.

Demasiada presión genera pérdida de producto por deriva y contaminación ambiental. Puntas de pulverización nuevas producen una distribución uniforme cuando están correctamente traslapadas. Puntas de pulverización desgastadas, tienen una producción de caudal mayor con más pulverización concentrada debajo de cada punta y puntas de pulverización dañadas tienen una producción muy irregular, excesiva e insuficiente.

Por cuanto a la altura de la aplicación, si el equipo aplica demasiado alto y no se compensa con el ángulo de aspersión de las boquillas utilizadas, el resultado es una cobertura y dosificación completamente erróneas. Aplicaciones oportunas y con calidad hacen la diferencia en la productividad.

**Diecisieteavo paso.** Nutrición.

Es la práctica que incrementa más la productividad del cultivo. Es esencial para el óptimo desarrollo del cultivo y no debe ser un factor limitante.

Con el sistema de alto rendimiento todas las hojas permanecen verdes hasta la madurez fisiológica. La realidad es que cultivos bien nutridos producen más y tienen mejor calidad, pero la nutrición es uno de los factores

más complejos e incomprendidos por los agricultores y por los técnicos por lo que sólo dentro del campo podemos tomar las mejores decisiones.

Una nutrición para alto rendimiento debe considerar

1.- Diagnóstico agronómico.

2.- Análisis de suelo y agua y recomendación en función de una meta de rendimiento.

3.- Balance y cantidad.

4.- Fuente y calidad.

5.- Oportunidad, forma y lugar de aplicación.

La fertilización debe ser: balanceada, sincronizada, localizada y de calidad.

De todo esto resulta que el lugar en donde se pone el fertilizante es clave para el rendimiento del maíz. Si ponemos el fertilizante 10 cm debajo de la semilla es muy difícil para la raíz encontrarlo a tiempo para el desarrollo temprano que es cuando la planta hace las mazorcas. Las primeras raíces que genera la semilla crecen en un ángulo lateral de 35 a 45°, por esa razón el fertilizante debe aplicarse a 5 x 5 cm de la semilla. El maíz necesita encontrar lo más pronto posible el fertilizante, por eso su ubicación es clave, siendo el ideal 5 cm abajo y 5 cm a la derecha o la izquierda de la línea de semilla.

La aplicación de nutrientes vía foliar en la tapa de V-6 ayudan al cultivo en etapa crítica de la definición de la mazorca y el inicio de la absorción acelerada de nutrientes. Las aplicaciones foliares entre V-10 y V-11 son importantes para el desarrollo y definición de las líneas de granos por mazorca que la planta define entre V-11 y V-12 y cuando la meta es superior, es necesaria una cuarta aplicación de foliares en estado R1-R2.

No menos importante en el transcurso del desarrollo del cultivo es el monitoreo de cultivo para detectar contingencias, pues el mejor insumo para un cultivo de éxito son las huellas de los zapatos del agricultor y el técnico de campo.



## EJEMPLO A NIVEL DE LATINOAMÉRICA

En su más de sesenta años de existencia, la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte ha pasado por una serie de transformaciones que implican no solamente su nombre sino también sus servicios, su compromiso con los productores agrícolas y sus instalaciones que hoy son ejemplo en todo Latinoamérica y que al favorecer la fitosanidad del valle, garantizan mejores cosechas y abren los mercados mundiales a la exportación de Sinaloa.

Primero como Comité de Defensa Agrícola, luego como Patronato para la Investigación, Fomento y Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte y actualmente como Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte, este organismo ha dado un salto impresionante en instalaciones, visión y servicios.

Gracias a la infraestructura humana y material con la que cuenta, realiza diversas campañas

y programas fitosanitarios. Para facilitar la atención oportuna y eficiente, se tiene subdividida la zona de influencia en 10 zonas fitosanitarias con igual número de profesionales multidisciplinarios, responsables de la programación, ejecución y validación de cada uno de los programas que permiten mantener bajo control las principales plagas y enfermedades en los cultivos, además de prestar servicio de asesoría técnica directa a nuestros productores, la vigilancia constante en cuanto a respeto a las fechas de siembra autorizadas y destrucción oportuna de la socas o residuos de los cultivos.

El más reciente logro es la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral –UTEFI-, única en su género en latinoamérica, que cuenta con diversas instalaciones de servicio en donde destacan: un laboratorio reproductor de insectos benéficos, donde se producen el parasitoide

tricogramma pretiosum, así como los excelentes depredadores crisoperla carnea y coleomegila maculata, que durante todo el año se producen y liberan masivamente en nuestra jurisdicción, sin costo adicional a los productores.

Recientemente fueron adquiridos y puestos en operación, un avión ultraligero, con el que se realiza la liberación más rápida de los insectos benéficos en toda nuestra jurisdicción, así como dos drones, los cuales sirven para programarlos y usarlos en la detección oportuna de problemas fitosanitarios, lo que redundará en acciones de control en forma más rápida y eficiente.

El laboratorio de diagnóstico fitosanitario, está acreditado por "ema" y aprobado por la Secretaría de Agricultura, el cual presta un excelente servicio a los productores, empresas y técnicos de la región, del estado y otras entidades, en el diagnóstico oportuno de hongos,



virus, bacterias, nematodos, entomología y maleza; además contamos con un laboratorio de producción del hongo benéfico Tricoderma, el cual es entregado a los productores para la inoculación de los suelos con el fin de eliminar los fitopatógenos.

También se cuenta con un laboratorio especializado de investigación, validación y control de rata de campo y otros roedores; una planta moderna formuladora de rodenticidas para acciones de control de rata de campo, combinado con trámpero masivo y el control cultural; así como un bioterio, donde se realizan pruebas de efectividad biológica de los rodenticidas para garantizar los mejores resultados en el campo.

El servicio de asistencia técnica a los productores agrícolas goza de excelente prestigio, gracias a la ética profesional de sus técnicos, su experiencia y constante actualización en cursos de capacitación regionales y nacionales que les permiten la toma de decisiones en beneficio de la agricultura regional; ellos participan en la realización de las



diferentes campañas y programas fitosanitarios; en proyectos de investigación, experimentación y validación, en la búsqueda de soluciones a la problemática fitosanitaria, todos ellos portan un celular con un software especializado que le permite generar los datos de campo y enviarlos a los productores automáticamente.

La JLSVVF cuenta con 30 vehículos para el personal técnico que supervisa a diario las distintas zonas de producción de nuestra zona de influencia; un departamento de divulgación y vinculación donde se generan trípticos, carteles y spots dirigidos a los productores agrícolas y técnicos de la jurisdicción, además de

una publicación agrícola, al servicio del sector..

En la sala de capacitación, equipada con una cámara de video para conferencias, sonido e imagen de alta definición, los técnicos reciben actualización y retroalimentación constante, lo que permite emitir alertas fitosanitarias y prevenir a los productores agrícolas de la presencia de plagas y enfermedades, antes que su daño sea irreversible.

El reto principal de la JLSVVF es mejorar la fitosanidad del valle del fuerte y de sinaloa, la calidad de los alimentos que se producen, la salud de los habitantes y el medio ambiente.

# Lanzan convocatoria a constituir la UNIÓN NACIONAL DE PRODUCTORES DE ALIMENTOS DE MÉXICO

Al anunciar que desde Los Mochis surge la iniciativa para formar la Unión Nacional de Productores de Alimentos de México, el diputado federal, Alfonso Ramírez Cuellar, presidente de la Comisión de Hacienda del Congreso Federal, aseguró que habrá una nueva política agrícola que dé prioridad al productor primario en materia de crédito agrícola, seguro y comercialización de sus cosechas y que se rescatará al campo del abandono en que se tuvo durante más de dos décadas en que los grandes ganadores fueron los industriales.

Explicó que bajo el pretexto del control de la inflación, los funcionarios del gobierno federal decían que "la mejor política agrícola era la que no existía", pero ahora va a haber política agrícola y va a haber gobierno y se van a regular las importaciones de tal manera que no constituyan una competencia desleal y vengan a tumbar los precios de las cosechas de los productores mexicanos.

Por eso la UNPAM será un organismo en defensa de los precios de las cosechas, porque tiene que haber una reestructura y una reforma completa en la agricultura por contrato, porque está pervertida, es muy buena pero está pervertida porque está en manos de los industriales y los acopiadores, por eso lo que aquí veremos es el renacimiento de la fuerza de los productores para que defiendan su precio, para que logren reducir sus costos de producción, para que se eleve la productividad.

Y afirmó:

"Esto es como una liberación de las cadenas que anteriormente tenían atrapados a los productores en diferentes partes del país, por lo que a partir de esta reunión esperamos un rompimiento de estas cadenas porque las viejas organizaciones de derecha o de izquierda, con líderes vendidos y no vendidos, sometidos a los gobiernos en turno, ahora



se rompan y los productores agarren una fuerza que debe ser muy grande y por eso la oportunidad de que, desde esta región que es una de las más importantes regiones agrícolas de México se hace este llamamiento a los productores agrícolas mexicanos".

Dijo que la creación de la Unión Nacional de Productores de Alimentos de México permitirá que quienes trabajan la tierra sean los beneficiarios directos de los programas que el gobierno federal ha de implementar en el corto y mediano plazo, con el fin de mejorar los esquemas de comercialización de cosechas y el financiamiento al campo, dos de los principales problemas que enfrentan los productores agrícolas del país.

Dijo que en los próximos días se formarán las figuras económicas de los productos de carne, de los productores de leche, de productores de granos y oleaginosas

y también de los productores de frutas y hortalizas. Es un esfuerzo que se está apoyando y promoviendo a nivel nacional y también se están difundiendo los elementos principales de lo que pretende ser una Nueva Ley Agropecuaria en la que ya vendrá establecido un nuevo sistema de financiamiento rural, dejando atrás la etapa de sequía financiera que tiene ahogadas a las actividades productivas en el país.

Se está discutiendo la nueva ley que permitirá crear un gran consorcio financiero que integra garantías, coberturas, seguros capital de riesgo, ahorro y financiamiento en una sola institución que será una Sociedad Nacional de Crédito. Queremos que todos los bancos se incorporen pero no sólo con todas las ventajas, sino también con un compromiso mayor con el campo.

También queremos cambiar el esquema de comercialización. Actualmente los grandes beneficiarios son los acopiadores y los industriales pero eso ya no puede seguir así.

Afirmó que gracias a las gestiones del senador Rubén Rocha Moya y un grupo de diputados se acordó la cobertura para la comercialización de cosechas hasta 50 ha por productor, una nueva definición de bases, pero o el problema estructural sigue existiendo en cuanto a que necesitamos crear un almacén general de depósito como organismo auxiliar de crédito para que el productor llegue directamente al mercado

Los beneficiarios eternos del sistema de comercialización, muy corrompido por cierto, han sido los acopiadores y los industriales y el productor está totalmente abandonado. Es una urgencia que ya para las próximas semanas se defina este esquema de comercialización que operaría para la próxima temporada de siembras.

También se busca reestructurar la administración del agua y el gouachicoleo, donde el petróleo era el gran desfalco para la nación, pero en el caso del agua hay un desorden en los módulos y en las unidades de riego. Un descontrol y un desgobierno, por lo que tiene que establecerse una nueva administración del agua.

Es una decisión del Congreso de ir a fondo en la decisión de diseñar una política agrícola, por eso el llamado a los productores a integrarse en la Unión Nacional de Productores de Alimentos de México que será la interlocutora con el gobierno para aterrizar los programas que realmente beneficien directamente al productor del campo.

Anunció una revolución completa en materia de banca agrícola lo que se va a constituir, a partir del mes de abril y para septiembre debe estar operando.

Se trata de la restitución del compromiso del estado mexicano para hacerse cargo del financiamiento en el medio rural, porque el gobierno se había retraído y supuestamente los intermediarios financieros y los bancos privados se iban a hacer cargo de financiar la actividad agrícola y ganadera y resulta que después de la crisis del 94 todos se retrajeron y abandonaron el financiamiento y se provocó una sequía financiera en la mayoría de las actividades agrícolas y ganaderas del país.

Este será el retorno a una banca con mucha responsabilidad manejada



eficientemente y con una decisión de aportarle al crecimiento de la agricultura y la ganadería del país

Explicó que se va a tener que constituir un gran almacén de depósito como organismo auxiliar de crédito que ya se tenía pero que desapareció por la presión de los industriales y hoy se pretende restituir los Almacenes Nacionales de Depósito como organismo auxiliar de crédito para ordenar el mercado de alimentos, tener claros los inventarios y hacer que el productor llegue directamente al mercado y venda cuando considere que es oportuno vender

Es una reforma completa a la agricultura por contrato, desde la definición de cuántas toneladas deben entrar a un

contrato para permitir que pequeños productores pudieran también firmar estos contratos y tener mayor certeza desde cómo se definen las bases, las cuales deben ser definidas de manera transparente porque son instrumentos financieros y no pueden estar sujetas a la manipulación, pero hay un grupito de "cabrones" que definen las bases al piso para pagarle menos al productor, que al cabo saben que el gobierno no llega con el ingreso objetivo sino que llega con compensación de bases y entonces es donde ellos alcanzan grandes fortunas, acumulan enormes riquezas con este negocio.

Y sentenció: "Todos esos temas se tienen que revisar"

## Cachorros **PASTOR BELGA**

Preciosos cachorros para  
seguridad personal o en  
tu campo

668 396 3488

**¡INSOBORNABLES!**





# El agradable sabor de producir Maíz Dulce

## Otra opción para diversificar la siembra de maíz para grano

Formado profesionalmente en la carrera de ingeniero agrónomo, Óscar Perales Gaxiola está convencido de que el agricultor debe incursionar en opciones de cultivo diferentes a las tradicionales para diversificar su trabajo en el campo y aspirar a una utilidad razonable y más segura, la cual han dejado de garantizar cultivos como maíz blanco, frijol, garbanzo, sorgo, trigo u hortalizas.

Con esa inquietud se acercó hace ocho años a la empresa Herdez para conocer el proceso para la producción de maíz dulce para enlatado y consumo nacional o de exportación.

Tras llenar una serie de requisitos y firmar un contrato para la siembra de 85 hectáreas, le asignaron a un asesor técnico que le fue llevando de la mano en cuanto al proceso de la siembra, la definición de la fecha apropiada, el manejo del cultivo incluyendo riegos, fertilización y manejo de plagas y enfermedades, con los cuidados específicos para el maíz dulce.

Hoy su rendimiento por hectárea es de 18 toneladas.

Al firmar el contrato, la empresa se compromete a proveer la semilla, producida en Canadá especialmente para sembrarse en el Valle del Fuerte.

Óscar Perales dice sentirse satisfecho por haber decidido incursionar en esta nueva opción de cultivo del maíz pues ya no tendrá la incertidumbre del precio, la definición de bases y los pagos en abonos

que en los últimos años ha tenido que gestionar para sus cosechas de maíz blanco, como la mayoría de los productores.

Hoy desde que firma el contrato de venta de su cosecha sabe cuál será el precio a recibir (\$3,200 por tonelada) y su única preocupación es poner una buena planta, proporcionarle el manejo adecuado para que produzca elotes de buen tamaño, calidad y cantidad.

La cosecha no es problema porque una máquina especializada va avanzando sobre la parcela y cortando la planta a unos 30 centímetros de altura, la coloca en la parte frontal de la cosechadora la cual la absorbe hacia un mecanismo que corta el elote, lo separa de la planta y lo va depositando en la canasta de reciba, subiéndolo por una banda desde el banco de cosecha.

En unos 300 metros de recorrido cosechando cuatro surcos por pasada, la máquina llena su depósito y lo vacía sobre el camión en el que será transportado al centro de reciba, donde ya lo estarán esperando.

La cosecha se tiene que planear con tiempo, tanto porque el elote tiene un periodo de vida útil durante la cual se debe cosechar, como por la capacidad de proceso de la planta industrial donde se recibe el producto para su proceso de jímidado, selección, tratamiento y enlatado.

En cuestión de horas, el elote tierno que se cosecha en campo, llega a la planta industrial, se procesa, enlatada,



empaca y es distribuido a los centros de consumo del país.

“Yo creo que esta es una alternativa para nosotros como productores – dice Óscar Perales- quien combina su formación de ingeniero agrónomo, su experiencia laboral de muchos años en la Productora Nacional de Semillas –PRONASE – con su actividad como agricultor, donde ha integrado a sus hijos en un negocio familiar”.

La agricultura no es cosa fácil, pero es muy bonito saber que al trabajar la tierra mantienes a tu familia y ayudas a que los mexicanos tengamos la seguridad de contar con alimento, concluye.

# DE SOL A SOL

- Gregorio Reyes Figueroa -

Es un gusto enorme poner en sus manos esta edición especial de su revista **PANORAMA Agro. Com.**, dedicada especialmente a la tecnología de producción de Maíz de Alto Rendimiento en la que se han tomado como base experiencias exitosas de la empresa ATIDER que ha trabajado en varios estados del país y donde su mejor carta de presentación es el haber logrado rendimientos de maíz de hasta 22.4 t por hectárea en China, país que le apuesta a la tecnología en el campo para reducir la dependencia de alimentos importados.... QUIÉN IBA A CREER que ese país, el más poblado del mundo al que se le veían venir fuertes problemas para garantizar el abasto de sus alimentos, hoy le está poniendo el ejemplo al mundo al hacer de su agricultura una actividad dinámica, rentable y sustentable.... FINALMENTE SE CUMPLIÓ el pronóstico en el sentido de que la presidencia de la CAADES quedaría en manos de los productores del norte, en la persona del licenciado Gustavo Rojo Plascencia, quien al terminar su periodo en la presidencia de la Asociación de Agricultores del Río Sinaloa Poniente de Guasave, se convierte en sucesor del estimado amigo, Ulises Robles Gámez, quien concluyó su periodo de tres años al frente de la máxima organización de los productores del sector privado de Sinaloa. El reto para la dirigencia de la CAADES no es sencillo, especialmente ahora que con la nueva administración federal los productores del sector privado están siendo relegados de los apoyos gubernamentales, que en su mayoría se han enfocado a las zonas agrícolas de los estados más pobres del país. ¿Cuál es el pecado de Sinaloa?. Siendo el principal proveedor de alimentos del país, no está recibiendo el trato que merece... NUESTRAS SINCERAS CONDOLENCIAS al fino amigo ingeniero Agustín Fierro Alejo, por el sensible fallecimiento de su señor padre Don Agustín Fierro Félix, acaecido recientemente en esta ciudad. Con casi 25 años al frente de Fertilizantes Orgánicos de México, Agustín ha sabido construir relaciones sólidas con muchos agricultores que en una y mil formas le han manifestado su aprecio... LA JUNTA LOCAL DE SANIDAD VEGETAL del Valle del Fuerte estará de manteles largos este viernes 5 abril al recibir la visita del secretario de agricultura, doctor Víctor Villalobos Arámbula, quien supervisará la nueva infraestructura con la que acaba de ampliarse la Unidad Tecnológica Fitosanitaria Integral -UTEFI-, que dicho por propios y extraños se ha convertido en un ejemplo a nivel Latinoamérica al empujar fuertemente el manejo integrado de plagas y enfermedades mediante la liberación masiva de insectos benéficos y organismos fitopatógenos que reproduce en sus propios laboratorios y que distribuye gratuitamente en

los predios agrícolas del Valle del Fuerte. La verdad es que por la cuota que el productor para al obtener su permiso de siembra, lo que recibe en servicios de parte de la Junta de Sanidad Vegetal está sobradamente compensado... NUEVOS TIEMPOS se avizoran para la Asociación de Agricultores del Río Fuerte Sur, cuya nueva directiva será firmemente respaldada por los ex presidentes de esta asociación que desde el año pasado, cuando se veía venir el cambio de gobierno federal empezaron a reunirse para diseñar estrategias que les permitieran sentarse a la mesa con los funcionarios del gobierno y con planteamientos bien sustentados defender la operación de programas al campo que siguen siendo claves para el sostenimiento de la actividad productiva. Empujando fuertemente al grupo de ex presidentes, don Ramón Ruelas Vázquez e Ing. Efraín Robles Usher, cuyas iniciativas compartimos con nuestros lectores en estas páginas. Ojalá que las voces y opiniones de quienes han pasado por la dirigencia de la AARFS sean escuchadas y atendidas, por el bien del fortalecimiento de este organismo de productores... POR CIERTO, NOS LLAMÓ LA ATENCIÓN la posición asumida por el presidente de la Asociación de Agricultores del Río Culiacán, Enrique Rodarte, quien es el tercer Rodarte que dirige la máxima organización de los productores agrícolas de Culiacán. El dice que la agricultura es y seguirá siendo el pilar de la economía estatal y que le corresponde a su organización influir en los destinos de la economía, política y sociedad del centro de Sinaloa... BIEN POR EL Centro de Investigación en Alimentos y Desarrollo -CIAD- de Sinaloa que presentó recientemente dos nuevos proyectos de investigación enfocados a la agricultura. Uno de ellos tiene que ver con el uso de la fisiología vegetal para ayudar a las plantas a enfrentar con éxito los efectos de la variabilidad climática. El otro, el uso de plantas medicinales que han sido utilizadas desde décadas atrás pero que ahora se pretende confirmar científicamente sus bondades, conociendo sus ingredientes y la posología necesaria para conseguir mejores resultados en la prevención y tratamiento de enfermedades... CON TODO Y LAS CRÍTICAS que la prensa y los intelectuales, además de los grandes empresarios hacen al Presidente Andrés López Obrador, el más reciente estudio de opinión pública lo posiciona con una amplia aceptación ciudadana, sólo superado durante los primeros tres meses por el presidente Vicente Fox, quien después de 70 años, como él lo pregón pudo sacar al PRI de los Pinos, aunque al final, los resultados no fueron los que la mayoría de los ciudadanos que lo eligieron se habían imaginado... Eso es todo por hoy, nos vemos en la próxima, Dios Mediante.





La infraestructura humana y material con que cuenta la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte, producto del esfuerzo compartido de los Productores Agrícolas de la región y del Gobierno Federal, tiene como objetivo brindarles los siguientes servicios:

- Asistencia técnica directa.
- Ejecución de los Programas y Campañas Fitosanitarias.
- Reproducción y liberación masiva de Insectos benéficos.
- Reproducción y entrega para su aplicación de microorganismos benéficos y/o antagónicos (*Trichoderma spp.*).
- Diagnósticos de plantas, suelo y agua, en las áreas de virus, hongos, bacterias, nemátodos, insectos y ácaros.
- Entre otros inherentes a los propios programas fitosanitarios.

**Hoy cuentas con un organismo aliado de alta tecnología para hacer una mejor agricultura, más sana, sustentable y amigable con el medio ambiente.**

[www.sanidaddelvalledefuerte.org.mx](http://www.sanidaddelvalledefuerte.org.mx)



Para mayor información, acude con nuestro personal técnico y/o a nuestras ventanillas de servicio, ubicadas en nuestras oficinas:

**CENTRAL**  
Lázaro Cárdenas 315 pte.  
Los Mochis, Sinaloa

**UTEFI**  
Carretera Los Mochis-Ahome,  
Kilómetro 9.

**AHOME**  
**HIGUERA DE ZARAGOZA**  
**SAN BLAS**  
**EL FUERTE, SINALOA**

**TELÉFONOS**  
(668) 812-07 87 y 812 21 86



# LA EXPO MÁS AGRÍCOLA DE MÉXICO



expoceres.com.mx 

**+50,000** Visitantes

**+23** Actividades de Conocimiento con Líderes de Opinión

**+400** Empresas Participantes

**+100** Encuentros de Negocios

**+40** Proyectos de Campo Demostrativo

**+30** Demostraciones de Tecnología en Movimiento

Sesiones de Organismos e Instituciones

**AGROCONECTA**

**4-6 ABRIL**

Los Mochis, Sinaloa, México. 2019



**GRUPO CERES.**

**Deloitte.**

