



# CESAVESIN

FITOSANIDAD E INOCUIDAD EN SINALOA

N° 9. ABRIL 2017



**LARIA**  
TECNOLOGÍA  
EN INOCUIDAD

## ASUME EL RETO

MIGUEL MANUEL PALAZUELOS ARENAS  
ES EL NUEVO PRESIDENTE DEL CESAVESIN.

CESAVESIN

Campaña contra el Ácaro Rojo de las Palmas

# Productor de coco, viverista, hotelero y H. Ayuntamiento

¡Revisa tus palmeras! pueden tener la devastadora plaga del  
**“Ácaro Rojo de las Palmas”**

Repórtala de inmediato si observas amarillamiento en el haz y el envés de las hojas o la presencia de ácaros.



## COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE SINALOA

Av. Luis González Obregón N° 2874.  
Col. Bachigualato. Culiacán, Sinaloa.  
Tel: 01 (667) 500 2050 al 60.  
presidencia@cesavesin.org.mx  
[www.cesavesin.org.mx](http://www.cesavesin.org.mx)

cesavesin

[www.gob.mx/sagarpa](http://www.gob.mx/sagarpa)

[www.gob.mx/señasica](http://www.gob.mx/señasica)

\*Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.

## CONSEJO DIRECTIVO

**ARQ. MIGUEL MANUEL PALAZUELOS ARENAS**  
PRESIDENTE

**ING. JOSÉ ABEL GARCÍA GASTÉLUM**  
TESORERO

**C. MARIO URÍAS CUADRAS**  
SECRETARIO

**ING. ALBERTO VALLE CONTRERAS**  
GERENTE TÉCNICO

**LIC. ESTEBAN LÓPEZ BELTRÁN**  
COORDINADOR ADMINISTRATIVO

## EDICIÓN

**LCC. MARCO A. DÍAZ**  
EDITOR GENERAL

**LCC. ALEJANDRA ZAMUDIO HERNÁNDEZ**  
COEDITORA GENERAL

**LDG. ALFREDO GÓMEZ ROJO**  
COORDINADOR DE DIVULGACIÓN  
COEDITOR  
DISEÑO EDITORIAL

**IQ. ÁNGEL MORELOS MARTÍNEZ**  
CORRECCIÓN DE ESTILO

## CONSEJO EDITORIAL

**ING. IGNACIO CASTRO**  
**ING. RAMÓN GÓMEZ**  
**ING. ANDRÉS HERRERA**  
**ING. EDUARDO CAMACHO**  
**ING. MARTÍN MONTOYA**  
**ING. HÉCTOR BELTRÁN**  
**ING. DIEGO VALENZUELA**  
**ING. HUGO ENRIQUE ARROYO**

Av. Luis González Obregón #2874  
Col. Bachigualato, Culiacán, Sin.  
Tel: (667) 500 2050 al 60  
[www.cesavesin.org.mx](http://www.cesavesin.org.mx)



Publicidad, colaboraciones, comentarios y sugerencias al correo electrónico:  
[alfredo.gomez@cesavesin.org.mx](mailto:alfredo.gomez@cesavesin.org.mx)

## CESAVESIN FITOSANIDAD E INOCUIDAD EN SINALOA

Es una revista institucional del Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Sinaloa.  
Se autoriza la reproducción total o parcial del presente documento siempre y cuando se cite la fuente. Las colaboraciones son responsabilidad del autor y la revista no se hace responsable por las opiniones vertidas en ellos.

CESAVESIN se distribuye en oficinas de organismos instituciones, empresas y dependencias enfocados al sector agrícola del Estado.

# BOLETO EXPORTADOR

Encabezar el consejo directivo del Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Sinaloa es un gran reto que requiere del compromiso de todos y cada uno de los integrantes de este organismo auxiliar de la SAGARPA.

La fitosanidad es un tema que nos atañe a todos, no sólo al gobierno estatal y federal, sino también a los productores agrícolas y a los gobiernos municipales, cuya participación debe de incrementarse, ya que no es solamente un tema de mercados, es también de salud.

En un estado como Sinaloa, en donde la agricultura se ubica como una de las principales actividades económicas, la sanidad e inocuidad agrícola son fundamentales para mantener el valor de nuestra producción, más ahora que nuestro principal consumidor de hortalizas, Estados Unidos, amenaza con iniciar una guerra comercial en donde la sanidad sería el pretexto perfecto para cerrar fronteras.

Ante ello, debemos estar preparados para enfrentar acusaciones de cualquier índole, como ha pasado en años anteriores. Fortaleciendo los Puntos de Verificación e Inspección, tanto e internos como federales, trabajando en la capacitación de nuestros colaboradores e incrementando la participación de los técnicos de campo, obtendremos sin duda un CESAVESIN más fuerte.

De la misma forma, es necesario que nuestros productores asuman su rol en esta transición de consejo directivo y también de rumbo. Es momento de que todos los participantes en la cadena de producción trabajen por ese activo llamado sanidad. Para lograrlo, debemos aprovechar la infraestructura que tiene Sinaloa y fortalecerla. Un claro ejemplo es el Punto de Verificación e Inspección Federal "La Concha II", cuyo potencial es grande, aunque se requieren recursos para echarlo a andar.

Otro ejemplo es el Laboratorio Regional de Inocuidad Alimentaria (LARIA), mismo que cuenta con tecnología de punta como una herramienta más para el agricultor, de tal forma que le sea posible prevenir y/o evitar la contaminación de sus productos.

El LARIA es sin duda un laboratorio que como productores y exportadores podemos aprovechar más todavía; su infraestructura y su personal, está preparado para dar el servicio más oportuno y profesional, en miras de una agricultura más sana y segura.

La sanidad e inocuidad alimentaria representan un boleto hacia la exportación de alimentos, el cual no es gratuito, se obtiene a través de un control normativo de la producción, desde el campo, hasta el consumidor.

**ARQ. MIGUEL MANUEL PALAZUELOS ARENAS**  
PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO DEL CESAVESIN

**SAGARPA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,  
PESCA Y ALIMENTACIÓN



**SENASICA**  
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,  
INOCUIDAD Y CALIDAD  
AGROALIMENTARIA

**CESAVESIN**

COMITÉ ESTATAL  
DE SANIDAD VEGETAL  
DEL ESTADO DE SINALOA





# TOMA PROTESTA EL NUEVO CONSEJO DIRECTIVO DEL CESAVESIN

**El Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Sinaloa es presidido por Miguel Manuel Palazuelos Arenas.**



Juan Enrique Habermann Gastélum, Secretario de Agricultura y Ganadería estatal llamó a los productores a comprometerse con la sanidad.



José Abel García Gastélum, Miguel Manuel Palazuelos y Ulises Robles Gámez.

Marco Díaz/@Marcodiazr87  
**Culiacán, Sinaloa.-**

**L**a fitosanidad es un activo de los productores sinaloenses que deben de conservar pues ante la relación con Estados Unidos, pueden surgir barreras fitosanitarias, más que arancelarias, consideró Juan Enrique Habermann.

El Secretario de Agricultura y Ganadería del estado de Sinaloa comentó lo anterior al clausurar la asamblea general extraordinaria del CESAVESIN, en la cual Miguel Manuel Palazuelos Arenas tomó protesta como dirigente del consejo directivo.

Habermann Gastélum reconoció la labor del consejo directivo saliente, a cargo Héctor Moreno Cota, y exhortó al nuevo consejo a trabajar con honestidad y transparencia en el manejo de los recursos.

*“Hay que ser muy creativos, hay que buscar qué podemos hacer; fomentar el uso de la cultura biológica, yo siento que hay mucho que hacer por ese método. Ya lo estamos viendo en otros estados en donde ha estado funcionando muy bien y podemos empezar a ser más bioracionales”.*

Luego de tomar la protesta de ley ante el alcalde de Culiacán, Jesús Valdés, Miguel Palazuelos expresó que trabajarán en cuidar y fortalecer los estatus fitosanitarios de Sinaloa, además de ser celosos en el uso de los recursos económicos.

Dijo que afrontarán los retos y aprovecharán las oportunidades que los tiempos actuales ofrecen e hizo un llamado a los alcaldes del estado a miscuirse más en el tema fitosanitario de sus municipios.

Por último, expresó que se buscarán las mejores estrategias para que la sanidad de Sinaloa sea la mejor del país y una de las mejores del mundo.

*“No está por demás tirar arriba, vamos a buscar que las cosas se den como debe de ser, vamos aplicar los recursos a donde deben de ir”.*

Al evento asistió el delegado de SAGARPA, Patricio Robles; el dirigente de la CAADES, Ulises Robles, la líder de la Liga de Comunidades Agrarias, Ana Cecilia Moreno; el representante regional del SENASICA, Leonel Murillo Cárdenas, entre otros.



Miguel Palazuelos y Guillermo Gastélum.

## **CONSEJO DIRECTIVO 2017-2020**

**Miguel Manuel Palazuelos Arenas**

Presidente

**José Mario Urias Cuadras**

Secretario

**José Abel García Gastélum**

Tesorero

**Francisco Valdez Fox**

Primer vocal

**Roberto Gutiérrez Velázquez**

Segundo vocal

**Alfonso Loc Avena**

Tercer vocal

**José Vidal Jimenez Acosta**

Cuarto vocal

**Leonardo Vega Barraza**

Quinto vocal

**Martín Antonio Gutiérrez Dautt**

Sexto vocal

**Esteban López Lugo**

Séptimo vocal

# MIGUEL MANUEL PALAZUELOS ARENAS

**“LA SANIDAD ES RESPONSABILIDAD  
DE TODOS”**

LUEGO DE TOMAR PROTESTA COMO  
PRESIDENTE DEL CESAVESIN,  
MIGUEL MANUEL PALAZUELOS SE INCLINA  
POR EL CONTROL BIOLÓGICO.



Miguel Manuel Palazuelos Arenas,  
presidente del CESAVESIN.

Marco Díaz/@Marcodiazr87  
Culiacán, Sinaloa.

**F**ortalecer el impulso al control biológico como método de prevención contra plagas y enfermedades, retomando ejemplos como el de la Junta Local de Sanidad Vegetal del Valle del Fuerte y la del Valle del Carrizo, es una de las premisas de Miguel Manuel Palazuelos Arenas.

Arquitecto de profesión, “Micky” Palazuelos ha trazado un largo camino en el sector agrícola de Sinaloa, específicamente en la región colindante entre Culiacán y Navolato, pues encabezó por varios periodos el consejo directivo del módulo de riego PANAC-7, enclavado en la sindicatura de San Pedro, cargo que ocupó hasta el año 2013.

Cuatro años después, Palazuelos Arenas asume la dirigencia del Comité Estatal de Sanidad Vegetal del estado de Sinaloa, un nuevo reto, al que afrontará con una visión de futuro, enfocada a la sustentabilidad agrícola y a la sanidad e inocuidad, como ventaja comercial en el plano globalizado.

#### ¿Cómo se convenció de retomar el control biológico?

*El control biológico es la solución a tanta plaga, tanta enfermedad. Tenemos que darle por ahí, aunado a que estamos dañando la ecología con tanto agroquímico, entonces tenemos que buscar los recursos y el apoyo de la gente para que esto se acelere.*

*Hemos visto los resultados, tenemos por ejemplo el problema en Culiacán de que se nos ha subido mucho la incidencia de mosquita blanca y hace poco estuvimos en una visita de campo en El Carrizo y nos dimos cuenta que la incidencia de la mosca blanca es mínima, casi cero. Pero ellos han implementado y el productor está muy metido en el control biológico, ahí la junta produce los insectos y el productor los aplica, entonces es una junta ejemplo, es una zona libre casi de mosca blanca.*

**¿Y disminuir el uso de agroquímicos?**  
*A lo mejor el control biológico sale un poco caro con respecto al control químico, pero el riesgo ecológico que*

*estamos teniendo no tiene precio. Yo creo que ese es el camino que debemos seguir todos los productores; fortalecer a las juntas para que nos puedan surtir, que el mismo productor sea quien los aplique y a largo plazo va a ver el resultado.*

#### ¿Qué papel juega la sanidad como ventaja comercial?

*Nosotros estamos preparados para cualquier detalle que pueda sacar Trump, tenemos el Laboratorio de Inocuidad en San Pedro (LARIA) que está subutilizado, queremos darle difusión a ese laboratorio que cuenta con los mejores aparatos que hay en el mundo.*

**“ EL GOBIERNO ES UN APOYO, UN RESPALDO, PERO EL COMPROMISO ES DE NOSOTROS LOS PRODUCTORES.”**

MIGUEL MANUEL PALAZUELOS ARENAS  
PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO DEL CESAVESIN

*En el caso de un problema de sanidad que nos quieran imponer y que no sea cierto, tenemos la herramienta con qué demostrárselo de que no es aquí como pasó hace tiempo con la salmonella que nos querían aplicar un problema de salmonella y que no era fruta de Sinaloa. Estamos en la posibilidad de que inmediatamente refutar ese tipo de acusaciones.*

**¿Qué ha pasado con el LARIA?**  
*Estamos en pláticas con gobierno del estado porque el terreno es del estado pero el mantenimiento lo hace el gobierno federal a través del CESAVESIN, lo que queremos es que gobierno del estado agarre el toro por los cuernos porque Juan Habermann es horticultor y tiene mucho acercamiento con los horticultores y queremos que aprovechen el laboratorio y le den vida y puedan hacer otras cosas. ¿Qué se tiene que hacer?, que los productores lleven sus muestras al LARIA.*

**¿Qué ha pasado con “La Concha II”?**  
*No ha entrado a funcionar porque falta un permiso que tiene que otorgar la SCT para poder tapar la carretera y que la gente tenga que entrar al centro de verificación, ahí tenemos que ser muy cuidadosos. No podemos permitir por ningún motivo que se pierda el estatus sanitario que tiene Sinaloa, eso lo tenemos que conservar porque de eso depende nuestra economía, de las exportaciones de hortalizas y la mano de obra que genera.*

*Tenemos que ser cuidadoso en los puntos de verificación, estamos por instalar en La Concha II un equipo de rayos X para hacer más ágil la inspección y otro equipo en Las Brisas, ahí es un punto clave para los productores de mango de la zona norte, porque es una zona libre de mosca de la fruta.*

*Vamos a hacer mucho hincapié en el personal que trabaja en los PVI y capacitarlos para que el trato al usuario mejore.*

#### ¿Tiene proyectado construir más Puntos de Verificación?

*Queremos reforzar los PVI de Celestino Gasca y el de Lomas de Tecuyo por la libre, aquí en el caso de Celestino Gasca tenemos el mismo problema que esperamos la autorización de SCT para desviar el tráfico.*

*Vamos a reforzar la vigilancia en los períodos donde hay más afluencia de fruta en el estado y ver cómo podemos controlar y que no se nos pase nada.*

**¿Es posible tratar a Sinaloa como un solo estado en el tema fitosanitario?**  
*Parte del éxito de la zona norte, de que esté libre de mosca de la fruta es el control biológico, han invertido asociaciones de agricultores, CAADES y las Juntas Locales, le han invertido a vigilancia, incluso en el PVI de Las Brisas, cuando hay mayor afluencia de viajeros, nos ayudan con personal para reforzar la vigilancia.*

*Los productores se han involucrado, es un caso muy especial, que el productor le costó mucho dinero y lo han cuidado, el secretario Juan Habermann fue muy enfático en que la sanidad es responsabilidad de nosotros los productores, si nosotros no cuidamos la sanidad, no va a servir nada lo que haga el gobierno.*

*El gobierno es un apoyo, un respaldo, pero el compromiso es de nosotros los productores.*



## FLORACIÓN TARDÍA DE MANGO EN EL ESTADO

**El mango es un frutal tropical que presenta una floración estacional, en nuestro país casi todos los cultivares florecen de forma natural durante los meses de enero y febrero; la época de floración de mango está influenciada por las condiciones climáticas locales, la variedad del mismo, así como la fertilización, podas y riegos.**

COORDINACIÓN ESTATAL  
“CAMPANA CONTRA MOSCAS DE LA FRUTA”

**E**n el estado de Sinaloa uno de los principales factores para la floración tardía de mango se debe a la ausencia de bajas temperaturas en la temporada, puesto que esta es una condición necesaria para iniciar el proceso de floración, ya que después de un año de abundante floración y fructificación, se presenta una cierta alternancia bajando la cantidad de flor y fruto, por lo cual la producción se ve afectada directamente ya que al tener menos y tardía la floración, la fructificación no es pareja ni abundante provocando una disminución en la producción de hasta un 30% aproximadamente, dependiendo de la variedad, siendo los más sensibles, el mango tommy, haden, Kent, Keitt, mientras que los Ataulfo no presentan esta alternancia; dicho fenómeno se presenta de forma cíclica cada 4 o 5 años.





Es importante que el productor esté al pendiente del manejo del huerto buscando estimular la floración y la poca que se va presentando protegerla con aplicaciones de agroquímicos para evitar ataque de plagas y enfermedades.

#### Reporte zona sur

La zona sur ha presentado buena floración de mango en los municipios de Escuinapa, El Rosario, Concordia y Mazatlán, ya que han ido apareciendo las inflorescencias de las diferentes variedades de manera consistente.

No hay afectaciones en la floración en mangos Ataulfo, así mismo la aparición de inflorescencia y panoja pequeña de mango tommy está retrasada en determinados huertos, en el caso de los Kent también hay un retraso aunque con grandes posibilidades, ya que la aparición de la floración comenzó en todas las yemas; en las variedades Keitt y Manila comenzó la floración bien definida, presentándose en varios

predios de la comunidad de Palmillas y el municipio de Escuinapa, sin embargo las inflorescencias se secaron, mientras que en otras zonas comienzan a florecer aunque de manera muy lenta. La floración de Haden viene muy retrasada.

En términos generales la floración en la zona sur del estado es buena, con un avance del 70 %, la mayoría de los huertos presentan su floración un poco retrasada pero de manera normal, sólo hay que sopesar el tamaño de la panoja y los fenómenos climáticos y atmosféricos para estimar de manera favorable la producción y de continuar con las condiciones actuales, estaremos observando una muy buena temporada de mango en el actual año.

#### Reporte zona norte

Por su parte en la zona norte del estado, las variedades predominantes son Keitt, Kent y Ataulfo en menos porcentaje los Tommy Atkins y Haden; la única variedad que mantiene una floración normal sin problemas sería

el Ataulfo, pero en las otras variedades se tiene un retraso en la floración que comparado con la del año pasado sólo se observa un promedio de 30% del árbol con floración y en algunos casos se encuentran árboles sin ninguna flor, por lo que se espera que esta temporada se tenga una disminución en la misma, lo que daría una baja producción.

# 26,950.5

Hectáreas de mango establecidas en la zona sur del Estado de las cuales 23,019.98 son cosechadas para exportación y 3,930.5 para su venta en el mercado nacional.

# 4,430.5

Hectáreas de mango para exportación establecidas en la zona norte distribuidas en 276 huertos.



# MOSCA PRIETA DE LOS CÍTRICOS

*Aleurocanthus woglumi* Ashby

En México se tienen identificadas poco más de 50 especies potencialmente perjudiciales para los cítricos, entre ellas está la Mosca Prieta de los Cítricos, siendo una plaga polífaga, por lo que tiene más de 300 hospederos entre los que destacan los cítricos, aguacate, plátano, guayaba, coco, café, uva, mango, papaya entre otros.



Mosca Prieta de los Cítricos (MPC).

COORDINACIÓN ESTATAL  
"CAMPANA CONTRA EL HLB DE LOS CÍTRICOS"

**L**a mosca prieta de los cítricos es originaria del Sureste Asia y se ha distribuido en las regiones tropicales y subtropicales de América, África y Oceanía, en el continente americano el primer reporte de su aparición data de 1913 en Jamaica, en nuestro país se detectó por primera vez en Eldorado, Sinaloa en el año de 1935, dispersándose para el año 1948 en la gran mayoría de las áreas cítricas del país principalmente en Colima, Nayarit, Jalisco, Guerrero, Veracruz, San Luis Potosí, Durango, Morelos, Sonora, Michoacán y Aguascalientes.

La dispersión de esta plaga fue mediante el material vegetal que provenía de viveros infestados aunque existen otros mecanismos que provocaron la propagación como el vuelo del adulto o a través de hojas infestadas, las cuales son arrastradas por el viento.

#### Biología

Los adultos de esta plaga son de color grisáceo oscuro u oscuro con rayas rojas en su tórax y abdomen, y miden aproximadamente de 0.99 a 1.24 mm de largo, aunque las hembras pueden alcanzar hasta 1.70 mm; sus alas poseen manchas blancas. Las hembras depositan huevecillos de color blanco mate y forma ovalada, en el envés de la hoja en grupos de 30 a 35, los cuales son fácilmente reconocidos por su forma en espiral. Las hembras de mosca prieta pueden producir más de 100 huevecillos en su vida adulta, misma que es de aproximadamente de 10 días.

#### Daños

La mosca prieta de los cítricos daña el floema al succionar la savia bruta que sintetiza la planta, debilitándola y pudiéndola llevar a su muerte. Su hábito chupador pueda causar la infección de virus a la planta, pero también puede conducir al desarrollo de fumagina, hongo que crece sobre la mielecilla que excretan las ninfas de este insecto cuando se alimentan, inhibiendo la fotosíntesis de la planta.

El ataque de esta plaga puede reducir hasta el 80% de la fructificación en cítricos e incluso en ataques severos

causar la pérdida total de la producción por la caída de frutos y la defoliación.

#### PRESENCIA EN SINALOA

A principios del año 2016, el personal técnico de la campaña contra el Huanglongbing de los cítricos detectó nuevos brotes de mosca prieta en huertos comerciales de naranja dulce establecidos en el municipio de Navolato, modificando el status fitosanitario ya que en Sinaloa había sido erradicada en la década de los 60's, a raíz de lo anterior el CESAVESIN a través de la campaña contra el HLB comenzó a llevar a cabo las siguientes estrategias:

#### Muestreo

Se realiza muestreo cada mes para determinar los niveles de infestación y de parasitismo.

#### Control biológico

No se han realizado liberaciones de parasitoides ya que la presencia de manera natural de estos, han mantenido equilibrados y controlados los niveles poblacionales de mosca prieta, alcanzado un porcentaje de parasitismo de 88% en un nivel de infestación de 59.2% según datos obtenidos del muestreo con fecha 07 de marzo de 2017.

#### Capacitación y divulgación

Se han realizado capacitaciones para concientizar a los productores con el fin de que eviten realizar aspersiones de insecticidas, ya que por esto favorece el incremento de la población plaga y reduce los enemigos naturales.

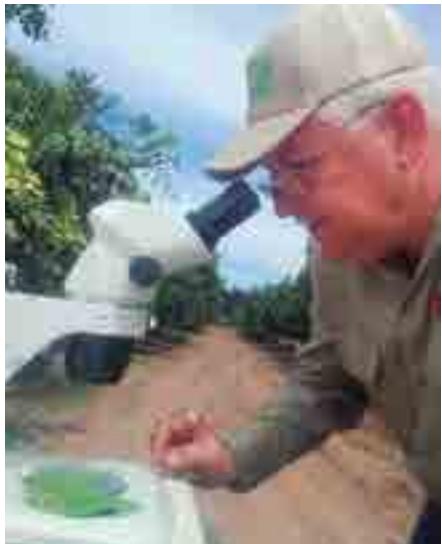
Actualmente Sinaloa es un estado con baja presencia de Mosca Prieta de los Cítricos, pues se detectan pequeños brotes de la plaga que son controlados mediante las acciones que ejecutan los técnicos de la campaña fitosanitaria contra el HLB de los cítricos.

# 1935

Año en el que se presentó por primera vez en México la plaga Mosca Prieta de los Cítricos.



Personal del CESAVESIN muestreando árbol de naranja.



Muestreo para determinar niveles de infestación y parasitismo de la plaga.



Nietas de Mosca Prieta de los Cítricos.

# LEPROSIS DE LOS CÍTRICOS

## *Citrus leprosis virus* (CiLV-C)

**Es una de las enfermedades más destructivas que afectan a los cítricos en Centroamérica, cuando el virus está presente en el campo y no existe control del vector, la huerta entera puede infectarse en corto tiempo y representar un alto riesgo para la producción de cítricos**

### COORDINACIÓN DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

**L**a leprosis en México está presente sólo en algunas áreas sujetas a control oficial. Es de importancia cuarentenaria ya que por los síntomas que ocasiona se limita la movilización nacional y la exportación de fruta, afectando los ingresos de los productores y comercializadores, también disminuye la producción debido a la reducción del follaje de la planta afectada, la caída prematura de hojas, frutos y la muerte de las ramas.

La naranja dulce y las mandarinas son las especies más susceptibles, los limones y limas son tolerantes a la enfermedad.

En México se detectó su presencia en Chiapas durante el año 2004, posteriormente en Tabasco en el 2007 y recien-

temente se dio a conocer de forma oficial el municipio de las Choapas, Veracruz en febrero del 2010.

La enfermedad es ocasionada por un virus (CiLV-N) y diseminada por ácaros del género *Brevipalpus* (*B. phoenicis*, *B. californicus* Banksy, *B. obovatus* Donnadeiu). El ácaro al alimentarse de las hojas, frutos o ramas transmite el virus de la leprosis. Los síntomas causados por leprosis se caracterizan generalmente por manchas localizadas en las hojas, ramas y frutos.

En los frutos se observan manchas, provocando maduración y caída prematura. Las lesiones son superficiales y no afectan la parte jugosa de los frutos, las lesiones iniciales en ramas son pequeñas y de color grisáceo o rojizo; las lesiones más avanzadas se observan abultadas y

pueden llegar a quebrar la parte exterior de la rama induciendo su muerte. En las hojas la leprosis de los cítricos se caracte- riza por la aparición de lesiones redon- das de coloración verde pálida, rodeadas por un halo amarillento.

El ser humano interviene en la disemina- ción de la enfermedad al movilizar plan- tas infectadas o con el vector infectivo; de igual forma, el viento, la ropa, los medios de transporte y el equipo de trabajo son medios importantes mediante los cuales puede diseminar al ácaro vector.

La recomendación técnica para la eli- minación de focos de infestación es una poda severa o eliminación de las plantas de huertos de traspatios y viveros que se detecten con síntomas de leprosis, poniendo atención en las variedades de naranja dulce y mandarina.

# Campaña contra el Huanglongbing de los cítricos

## Guía de identificación del HLB de los cítricos (Síntomas)



*Diaphorina citri*  
Psílido asiático de los cítricos.



Moteado de hojas  
con islas verdes.



Moteado de hojas  
asimétrico.



Daños a las hojas por el  
Psílido asiático de los cítricos.



Inversión de color  
en frutos.



Tamaño de frutos  
reducido.



Semillas abortadas con color amarillo en la  
base del tallo del fruto.



Caida de frutos.

# Campaña contra el Huanglongbing de los cítricos

## Guía de identificación del HLB de los cítricos (Deficiencias nutricionales y HLB)

Frutos deformes.



Deficiencia de manganeso.



Deficiencia de hierro.



Deficiencia de nitrógeno.



Deficiencia de zinc.



Deficiencia de magnesio.



### COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE SINALOA

Av. Luis González Obregón N° 2874,  
Col. Bachigualato, Culiacán, Sinaloa.  
Tel. 01 (667) 500 2050 al 60  
[presidencia@cesavesin.org.mx](mailto:presidencia@cesavesin.org.mx)  
[www.cesavesin.org.mx](http://www.cesavesin.org.mx)



# PRESENCIA DE LEPROSIS DE LOS CÍTRICOS EN SINALOA



## PRIMERA DETECCIÓN DE LEPROSIS

Fecha: Diciembre de 2016.

Cultivo: Naranja Valencia.

Superficie: 1.2 Hectáreas.

Edad del huerto: 45 años.

Coordenadas: Latitud 25.47159  
Longitud -108.55047.

Localidad: Buenavista,  
Guasave, Sinaloa.

**En el Estado se ejecutan acciones de vigilancia epidemiológica fitosanitaria para la detección temprana del virus de la leprosis de los cítricos a través de las acciones de áreas de exploración, establecimiento de parcelas centinela y rutas de vigilancia.**

COORDINACIÓN ESTATAL "CAMPANA CONTRA EL HLB"  
COORDINACIÓN ESTATAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

**E**n el Estado de Sinaloa se están realizando actividades fitosanitarias ante la detección positiva de leprosis de los cítricos en diciembre de 2016 por el Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria en una huerta comercial de naranja valencia en la localidad de Buenavista, Guasave Sinaloa.

Mediante, la exploración de 126 árboles de naranja en la mencionada huerta comercial, se detectaron 3 árboles con sintomatología inicial de leprosis, así como también se encontraron otros sitios sospechosos a esta enfermedad en Buenavista, Miguel Hidalgo y Cubilete, por lo que se organizó una jornada de campo para explorar en el 100% de los arboles con la finalidad de detectar los síntomas

de la leprosis revisándose 1603 plantas de cítricos en 367 traspasios, realizando la poda después de la aplicación del insecticida Clorfenapil eliminándose la parte vegetativa de los arboles sintomático. Así mismo se mantiene una vigilancia permanente para evitar las entradas y salidas de personas a dicha huerta comercial y evitar la salida de los frutos.

### ACCIONES DE CONTROL

**Podas (Eliminación de las plantas):** Se realizó la poda de los tres árboles positivos a la enfermedad.

**Control químico:** Se llevaron a cabo 4 aplicaciones para el control del vector *Brevipalpus sp.* dos en diciembre de 2016 y dos en enero de 2017; empleando Clorfenapil mas adherente en la primera aplicación y Sunfire mas adherente en las tres aplicaciones posteriores.

**Recolección y destrucción:** Se recolectaron del suelo 636 kilogramos de naranja y se incineraron a un costado de la huerta.

**Inspección y Vigilancia:** Se instaló vigilancia permanente para evitar las entradas y salidas de personas hacia la huerta comercial y no permitir la salida de la fruta.

**Capacitación:** Se inició la capacitación con el personal del P.V.I. Las Brisas y personal de Inspección de Mercados en Guasave y Mochis, asistieron 20 técnicos.

En el Valle del Carrizo se detectó la enfermedad en un traspasio, el cual fue fumigado y se eliminó el árbol; también se contraron síntomas sospechosos en huertos de cítricos por lo que se tomaron muestras para conocer su diagnóstico. La vigilancia de esta enfermedad sigue ejecutándose en todo el Estado.



# ENTREGARÁN ESTACIONES DE LAVADO DE MANOS

**El Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Sinaloa a través del Programa de Inocuidad Agrícola apoyará a productores y unidades agrícolas con la entrega de estaciones de lavado de manos.**

REDACCIÓN  
CULIACÁN, SINALOA.

**C**omo un incentivo al cumplimiento de los avances en los Sistemas de Reducción de Riesgo de Contaminación (SRRC), 16 estaciones de lavado de manos serán entregadas al mismo número de agrícolas.

Las agrícolas obtuvieron este beneficio luego de solicitar la auditoría para su certificación y obtener el reconocimiento oficial ante el SENASICA, con el cual demuestra a los compradores y consumidores que aplican las medidas necesarias para reducir los riesgos de contaminación de sus productos, protegiendo la salud del consumidor, del mercado, del país y a su empresa.

El objetivo del programa de inocuidad agrícola es desarrollar e implementar medidas que minimicen y prevengan la presencia de contaminantes físicos,

**16**

**Estaciones de lavado de manos serán entregadas a 16 empresas agrícolas de la entidad.**

**11,000**

**Pesos es el costo de cada una de las estaciones de lavado de manos, que reforzarán la inocuidad de los vegetales producidos en Sinaloa.**

químicos o biológicos en las unidades de producción o procesamiento primario en las zonas o regiones agrícolas, que favorezcan a la inocuidad de los alimentos, así como estrategias de reducción para no generar alimentos contaminados que afecten a la salud de la población en general.

El costo de cada estación de lavado de manos es de \$11,000.00 cada uno, recurso que proviene del Gobierno Federal, con el fin de producir alimentos inocuos, libres de microorganismos o sustancias tóxicas que pudieran haber sido adquiridas por el producto durante el proceso de producción, manejo, transporte y distribución, aplicando los SRRC.

Dicho apoyo se implementó a partir del 2014 y dependiendo de los recursos federales que se radiquen este 2017 se podrían realizar más entregas.

Uno de los principales beneficios que se tendrá con la estación de lavados de manos es el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas.

De esta forma se refuerzan las acciones y el compromiso que tiene el CESAVESIN con los productores Sinaloenses y la Sociedad en general al ayudar a que en el Estado se produzcan alimentos inocuos.

## ATENTO AVISO

Se ratifica la implementación de la "VENTANA FITOSANITARIA" en el Estado de Sinaloa a fin de continuar con el "status fitosanitario" de las hortalizas; la variante ha sido la autorización de "Permiso Único de Siembra" para los cultivos de soya y ajonjoli en el verano en la zona del Valle del Carrizo, en seguimiento al "Programa de Reconversión Productiva" implementado por el Gobierno del Estado; el Comité Distrital autorizó la siembra de éstos cultivos para el ciclo de verano 2017, ya que las opciones en ésta zona son reducidas, con la ventaja de que las nuevas variedades de soya de que se dispone son tolerantes a la incidencia de mosquita blanca; además de que se autoriza de manera temporal y condicionada si en algún momento determinado en cualquier etapa fenológica del cultivo se constituyera en un "foco de infestación", se le aplica inmediatamente la **NOM-081-FITO-2001** relativo al "Manejo y eliminación de focos de infestaciones de plagas mediante el establecimiento o reordenamiento de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos" y si se determina que son una amenaza para las hortalizas, se procederá a su destrucción y se cancelará su autorización de siembra.

De cualquier forma se les sigue exhortando a los productores hortícolas del Estado a continuar con las acciones en el marco de la "Ventana fitosanitaria" y posterior, que hasta hoy han funcionado adecuadamente, las cuales son:

- 1.- Destrucción e incorporación efectiva y oportuna de socas mediante el proceso de aplicación de insecticidas, desvare, rastreo y barbecho de la misma y evitar siempre quemarlas.
- 2.- Destrucción de malezas de hoja ancha al interior y en la periferia de sus lotes de producción, ya que son reservorios de agentes fitopatógenos.
- 3.- Liberación de insectos benéficos en los alrededores de sus lotes y zonas silvestres.
- 4.- Respetar las fechas de siembra establecidas por el Comité Distrital correspondiente.
- 5.- Utilización de semilla mejorada y certificada por SNICS y evitar el uso de semilla "mostrenca" de dudosa calidad fitosanitaria.
- 6.- Procurar siempre una real y efectiva asesoría técnica profesional que tome en cuenta los enemigos naturales presentes, factor suelo, condiciones ambientales, entre otras para una adecuada toma de acciones bajo el esquema "Manejo Integral Fitosanitario".
- 7.- Asesorarse correctamente de técnicos capacitados en fitosanidad y nutrición vegetal.
- 8.- Acatar siempre las disposiciones normativas-legales vigentes relativas a la fitosanidad en el Estado.

Con estas recomendaciones logramos mantener el campo sinaloense en condiciones fitosanitarias adecuadas para iniciar el próximo ciclo agrícola.



# PRINCIPALES ENFERMEDADES DEL TRIGO

**En el Estado de Sinaloa se tienen establecidas 57,933.66 hectáreas de trigo, en los municipios de Angostura, Salvador Alvarado, Guasave, Sinaloa y Ahome.**

ING. IGNACIO CASTRO VALENZUELA

COORDINACIÓN ESTATAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

**C**on el fin de detectar de manera oportuna Carbón parcial del trigo (*Tilletia indica*), Roya negra del tallo del trigo (*Puccinia graminis f. sp. Tritici*), Roya lineal o Roya amarilla (*Puccinia striiformis f. sp. tritici*) el ‘Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria’, en coordinación con las Juntas Locales de Sanidad Vegetal realizan acciones para la detección temprana de estas plagas; las acciones consisten en: áreas de exploración, establecimiento de parcelas centinela y muestreo en busca de síntomas y daños para determinar la ausencia o presencia de dichas enfermedades.

Del total de hectáreas de trigo establecidas en el Estado 43,179.87 se encuentran en el Valle del Carrizo en el municipio de Ahome, dentro de las cuales en algunos

predios se ha detectado solamente la presencia de Roya lineal o Roya amarilla, teniéndose la necesidad de realizar aplicaciones de fungicidas específicos para su control logrando evitar daños al cultivo.

Las royas son enfermedades ampliamente distribuidas a nivel mundial y conocidas por el potencial destructivo en los cereales principalmente; se presentan en todas las áreas trigueras del mundo.

El hongo puede atacar en cualquier etapa de desarrollo del cultivo, perturbando el metabolismo de las plantas.

Las royas atacan hojas, tallos y espigas de las plantas reduciendo la cantidad y composición de los productos fotosintéticos disponibles para el desarrollo del grano. Las perdidas pueden ser hasta un 30% o más en la producción dependiendo de la etapa de desarrollo del cultivo en la que se presenta.

**ROYA NEGRA DEL TALLO DEL TRIGO (*Puccinia graminis f. sp. Tritici*)**

Es una de las principales enfermedades del trigo a nivel mundial y se infecta por un hongo de la raza Ug99 que afecta al trigo, la cebada, triticale y otras gramíneas. Esta raza es una de las más virulentas, debido a la gran capacidad de dispersión y a la susceptibilidad que presentan la mayoría de las variedades de trigo.

El agente causal puede atacar tallos, vainas, hojas, glumas y aristas, sin embargo es más común sobre los tallos, se presentan pequeñas lesiones o “pecas” puntiformes y amarillentas, posteriormente ocurre la formación de pústulas y antes de que las masas de esporas emerjan a través de la epidermis, los tejidos superficiales adquieren una apariencia áspera. Las pústulas son de color café-rojizo surgen como lesiones ovaladas.

A medida que maduran las plantas, pueden formarse masas negras de teliosporas, mismas que son transportadas por el viento, que tal vez hayan recorrido largas distancias. Cuando se produce la infección durante las primeras etapas de desarrollo del cultivo, los efectos pueden ser graves: disminución del amacollamiento y pérdida de peso y calidad de los granos. Si las condiciones favorecen el desarrollo de la enfermedad, se puede llegar a la perdida total del cultivo.



Roya negra del tallo del trigo.

#### **ROYA DE LA HOJA O CHAHUIXTLE DEL TRIGO**

Es una de las principales enfermedades del trigo en el mundo y es causada por el hongo *Puccinia triticina*, que daña variedades susceptibles de trigos duros, harineros y triticales, formando pustulas pequeñas pulverulentas, anaranjadas o café anaranjadas, produciendo un polvillo color ladrillo.

Las pustulas son ovaladas y muy pequeñas, distribuidas en toda la hoja. La enfermedad tiene características explosivas cuando las condiciones son favorables. Dichas pustulas contienen miles de esporas del hongo, las cuales pueden ser diseminadas rápidamente a grandes distancias a través del viento.

Las esporas germinan 30 minutos después de estar en contacto con el agua a temperaturas entre 15 y 25°C, y el desarrollo de la enfermedad se favorece con temperaturas de 10 a 30°C, una vez que se infecta la hoja las tempera-

turas cálidas aceleran el proceso de incubación y forman nuevas pustulas en un periodo de 7 a 10 días.

Para que la roya de la hoja o Chahuixtle se presente, es necesaria la concurrencia simultanea de tres factores determinantes, un patógeno virulento, una variedad susceptible y condiciones ambientales favorables para el desarrollo del patógeno, la ausencia de cualquiera de ellos, impedirá que la enfermedad prospere.

#### **PUNTA NEGRA DE LOS GRANOS DE TRIGO**

La enfermedad se caracteriza por la aparición en los granos afectados, de un oscurecimiento en la zona del embrión que da nombre a la enfermedad, tiene una distribución mundial y se le encuentra dondequiero que se cultiven cereales de grano pequeño.

Los síntomas más frecuentes consisten en la decoloración del extremo embrionario de la semilla, pasando del marrón oscuro al negro con la posibilidad de extenderse hacia el endospermo.

La susceptibilidad varietal así como el manejo del riego parecen ser los factores claves en el control de la enfermedad. Está asociado con diversos hongos, por ejemplo *Alternaria spp*, *Fusarium spp.* y las circunstancias fisiológicas.

#### **ROYA LINEAL O ROYA AMARILLA**

Causada por *Puccinia striiformis f. sp. tritici*, es una enfermedad muy agresiva si las condiciones le son favorables y la variedad es susceptible, puesto que en pocos días puede producirse una epidemia muy severa.

Sobre la hoja se observan pequeñas pustulas alargadas, de color amarillento, que se alinean longitudinalmente, en la dirección de los nervios de la hoja, dando el aspecto estriado a la hoja. Si la hoja se ve fuertemente atacada, se deseca y pierde el aspecto rayado. Los factores ambientales más importantes para su desarrollo son la humectación (agua libre), la temperatura y el viento. De entre las royas que infectan al trigo, ésta es la más agresiva.

La pérdida total o parcial de las hojas es el daño principal que produce este hongo en la planta. El grano también

puede ser infectado. El rendimiento puede reducirse en un 40 % en zonas frescas y húmedas.

De manera similar a las otras royas, ésta se origina de esporas acarreadas por el viento aún a grandes distancias, debido a su aptitud de causar infecciones sucesivas de un campo a otro a lo largo de las estaciones de clima más favorable y a su característica de ser una enfermedad policíclica.

#### **CARBÓN PARCIAL DEL TRIGO**

(*Tilletia indica*)

El daño de este hongo se presenta en floración y desarrollo inicial del grano, el tejido exterior del grano se rompe siendo visible un polvo negro que son las esporas del hongo con olor parecido al del pescado, el hongo sobrevive en el suelo por lo que es importante dar cumplimiento a las cuarentenas establecidas para evitar las infecciones a trigos subsecuentes, la presencia de este hongo restringe la comercialización de semilla y grano harinero, ya que ocasiona pérdida de calidad y reducción de rendimiento.

En el Estado de Sinaloa existen reportes anteriores de la presencia de la enfermedad en los municipios de Ahome, Angostura, Culiacán, El Fuerte, Guasave, Salvador Alvarado y Sinaloa.

El carbón parcial del trigo se presenta de manera natural en trigo harinero (*Triticum aestivum*), trigo duro (*Triticum durum*) y tritcale (*Triticosecale sp.*) (Dávila, 1996; EPPO, 2016, CABI, 2016).



Grano de trigo con Carbón Parcial.



# EL LARIA AL SERVICIO DEL PRODUCTOR SINALOENSE

INAUGURADO A FINALES DE 2013, EL LABORATORIO REGIONAL DE INOCUIDAD ALIMENTARIA, ABRE SUS PUERTAS A LA REVISTA CESAVESIN. UN LABORATORIO CON UN NIVEL DE BIOSEGURIDAD TIPO II QUE, SIN DUDA, ES UNA HERRAMIENTA MÁS PARA EL PRODUCTOR.

Marco Díaz/@Marcodiazr87  
San Pedro, Navolato, Sin.-

Tecnología de punta para detectar diversos agentes patógenos, químicos y microbiológicos, que afectan la inocuidad de los alimentos, está al servicio del productor sinaloense y de la región Noroeste en el Laboratorio Regional de Inocuidad Alimentaria.

Detectar a tiempo estos agentes patógenos químicos y/o microbiológicos, permite al productor garantizar que los alimentos que de su campo salen, son sanos e inocuos para el consumidor, un requisito indispensable en estos tiempos, explica el Mtro. José Luis Lara de la Cruz.

El Director del Laboratorio Regional de Inocuidad Alimentaria (LARIA), explica las ventajas de trabajar bajos los principios de inocuidad alimen-



taria y hace un llamado a los productores a aprovechar a este laboratorio, uno de los más modernos del país y que, por su carácter público, destaca a nivel nacional.

### UN LABORATORIO DE ALTURA

De muy poco, o de nada, le es útil a un productor realizar el análisis de muestras de sus productos si el laboratorio en cuestión no está acreditado ante los organismos que validen sus procesos.

El LARIA, explica el Mtro. Lara de la Cruz, empezó el proceso de acreditación de metodologías ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), fortaleciendo el Sistema de Gestión de Calidad, en apego a la NMX-EC-17025-IMNC- vigente. Acreditación que recibió en mayo de 2016.

*“Logramos acreditar siete métodos con los que hoy en día contamos para dar el servicio y dar apertura al área agrícola. Contamos con siete metodologías acreditadas en el Área de Microbiología y de Ensayos Químicos, las cuales están referidas a la inocuidad alimentaria”, señala.*

En este laboratorio no solamente se trabaja en procesos de acreditación, sino también en la reconocida certificación de calidad NMX-CC-9001-IMNC-2015, cuyo reconocimiento va enfocado a un sistema de calidad fortalecido con servicios de alta competencia.

Agrega que el LARIA cuenta con personal técnicamente calificado, con equipo de alta tecnología, cuya labor permite obtener resultados a corto plazo, además de que, para los productores sinaloenses ya no será necesario enviar las muestras fuera del estado, disminuyendo su costo y también el tiempo de entrega de resultados.

*“Estamos en proceso de reconocimiento por el propio SENASICA como tercero coadyuvante para poderlos apoyar en el Programa Nacional de Monitoreo de Contaminantes y Residuos. Es un programa que el SENASICA, a través de la Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera lleva de manera anual, el LARIA viene a apoyar el proceso de toma de muestras y análisis de los principales patógenos que se han identificado con grandes problemas*

*a nivel nacional e internacional, y afectan la inocuidad la producción así como los mercados de exportación”.*

### LA INOCUIDAD, UN VALOR FUNDAMENTAL

El Mtro. José Luis Lara de la Cruz destaca la importancia de la inocuidad durante toda la cadena alimenticia, desde el campo hasta el consumidor final.

“La inocuidad anteriormente se veía como una moda, hoy en día es un requisito y una forma de vida, porque el concepto de inocuidad es todo aquello que no genere daño, hablando de productos acuícolas, pecuarios y agrícolas. Todos somos consumidores, por lo que debemos contar con productos sanos, tenemos ese derecho y el productor, tiene esa gran tarea por obligación”.

De esta forma, añade el Mtro. Lara de la Cruz, es posible argumentar con información certera, veraz y oportuna, alguna acusación infundada por presencia de patógenos o toxinas en los productos agrícolas.

En ese aspecto, el LARIA procede a identificar al agente patógeno señalado, para descartar si tiene o ha tenido presencia en Sinaloa.

“Por ejemplo, ayudamos al agricultor, a demostrar que el patógeno nunca se ha identificado en Sinaloa, mucho menos en el municipio, en la localidad e incluso a nivel de huerta mediante la huella genética, saber si alguna vez estuvo presente. Ahí es donde juega un papel muy importante un laboratorio que cuente con la acreditación, el reconocimiento gubernamental y los equipos para hacerlo. En el LARIA contamos con un equipo que secuencia el genoma bacteriano, es como contar con el acta de nacimiento del patógeno, dónde nació, dónde se reproduce, etc.”

Un análisis de los productos, explica, va directamente relacionado con lo que es el cumplimiento de los Sistemas de Reducción de Riesgos de Contaminación, es un tema que tiene de encomienda el SENASICA.

Por último, invita a los productores de la región a aprovechar al LARIA y su gran potencial.



**“ HAY QUE DARLE LA CERTEZA AL CONSUMIDOR DE QUE, CUANDO UN PRODUCTO TIENE SISTEMAS DE REDUCCIÓN DE RIESGOS DE CONTAMINACIÓN NO TIENE POR QUÉ PREOCUPARSE, EL LABORATORIO ES UNA PIEZA FUNDAMENTAL DEL CUMPLIMIENTO DE ESE SISTEMA. HABLO DE UN ANÁLISIS, CUANDO SE DEMUESTRA QUE UN PRODUCTO NO LLEVA UN CONTAMINANTE LE DA CERTEZA AL CONSUMIDOR”.**

**MTR. JOSÉ LUIS LARA DE LA CRUZ  
DIRECTOR DEL LARIA**



Equipo de alta tecnología utilizado para la realización de Pruebas Bioquímicas Automatizadas, en la identificación de agentes patógenos microbiológicos



“Que los agricultores nos permitan brindarles el servicio, con eso nosotros estaríamos más que agradecidos y contentos porque será el propio productor quien dé su fe del laboratorio”.

“Quien tiene que tomar esa decisión es el agricultor, el productor que con la confianza que nos dé, nos la ganemos y la mantengamos, el laboratorio estaría más que operando a su máxima potencia con lo que tenemos ahora, el laboratorio tiene mucho que hacer, ampliar metodologías, ampliarlos al sector acuícola y pecuario y estamos trabajando en ello”.

## SERVICIOS

### ÁREA DE ENSAYOS QUÍMICOS

Cuenta con personal calificado para la realización de los Ensayos Químicos para la determinación de residuos de plaguicidas en alimentos, aflatoxinas totales en maíz y metales pesados en agua potable. Además, cuenta con una infraestructura de vanguardia, equipos de punta como lo es el Cromatógrafo de Gases Masas-Masas el cual es un equipo que es capaz de cuantificar partes por billón (ppb) y determinar hasta 300 plaguicidas a la par en una corrida de 25 minutos por muestra.

Así mismo, con un Cromatógrafo de Líquidos acoplado a Masas-Masas, que es capaz de determinar hasta 300 plaguicidas en concentraciones de hasta

ppb, con una corrida de 6 minutos por muestra. Así mismo, con un Espectrofotómetro de Absorción Atómica acoplado a Horno de Grafito, el cual es capaz de determinar metales pesados en cuestión de minutos, a su vez se le acopla un generador de hidruros (técnica de vapor frío) para la determinación de mercurio en agua potable.

Se cuenta con un equipo de filtración de agua, la cual genera agua Tipo I y Tipo II para la realización de Ensayos Químicos como Microbiológicos, garantizando los resultados obtenidos.

### ÁREA DE ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS

Cuenta con personal capacitado y especializado para determinación convencional y molecular de patógenos como *Salmonella spp.*, *Listeria monocytogenes* y *Escherichia coli O157:H7*; así como para la determinación convencional de *Shigella spp.*, *Vibrio spp.*; Coliformes Totales, Coliformes Fecales y *Escherichia coli*, y Mohos y levaduras.

Cuenta con métodos validados bajo estricto cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas y de Normas Internacionales; así como, acreditados ante la Entidad Mexicana de Acreditación, ema (para el caso de *Salmonella spp.*, y *Listeria monocytogenes* en alimentos).

Además cuenta con infraestructura de vanguardia, ya que posee áreas especializadas para la realización de las diversas actividades. De igual manera, cuenta con equipos de alta tecnología como el VITEK 2XL, al realizar hasta 64 pruebas bioquímicas automatizadas para la identificación del género y especie de un microorganismo presuntivo, obtenido de los métodos convencionales, con un tiempo de emisión de resultados de 6-18 horas, con una capacidad de análisis de hasta 120 muestras presuntivas a la vez.

Asimismo, cuenta con el termociclador 7500 Fast System, utilizado en los métodos moleculares, el cual consiste en una PCR en tiempo real, cuya capacidad de análisis es de 96 muestras, con un tiempo de emisión de resultados de 40 minutos, una vez extraído el ADN de la muestra enriquecida. Lo anterior para la detección de *Salmonella spp.*, *Listeria monocytogenes* y *Escherichia coli O157:H7*.

A su vez, esta área cuenta con el Secuenciador MiSeq de Illumina, el cual es una herramienta que, partiendo del ADN bacteriano, nos proporciona información sobre la secuencia del mismo y, mediante un análisis bioinformático se obtiene una base de datos útil para la realización de árboles filogenéticos para determinar el origen de la bacteria.

## Guía de identificación de la Cochinilla Rosada (Plaga y su control)



Huevecillos de Cochinilla Rosada.



Hembra adulta de Cochinilla Rosada.



El macho de Cochinilla Rosada tiene alas.



Cochinilla Rosada atacando mango.



Depredador *Cryptolaemus m.*  
Control biológico.



Larvas de *Cryptolaemus m.*  
Control biológico.



Depredadores listos para ser liberados.  
Control biológico.



Parasitoide *Anagyrus kamali*.  
Control biológico.

# Campaña contra la Cochinilla Rosada



Quema de ramas con presencia de plaga  
Control cultural.



Los árboles con presencia de la plaga son  
fumigados. Control químico.

## Guía de identificación de piojos harinosos (Presentan filamentos laterales)



Piojo harinoso del chile.



*Planococcus citri*.



Piojos harinosos en mango.



Piojo harinoso en mango.



Piojo harinoso.

### COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE SINALOA

Av. Luis González Obregón N° 2874,  
Col. Bachigualato. Culiacán, Sinaloa.  
Tel. 01 (667) 500 2050 al 60  
[presidencia@cesavesin.org.mx](mailto:presidencia@cesavesin.org.mx)  
[www.cesavesin.org.mx](http://www.cesavesin.org.mx)

[cesavesin](#)   [@cesavesin](#)



# LLUVIAS Y VIENTOS OCASIONAN PÉRDIDAS

**Debido a las lluvias registradas el pasado sábado 18 de febrero en Sinaloa, las Juntas Locales de Sanidad Vegetal hicieron los respectivos recorridos para cuantificar los daños que el fenómeno meteorológico ocasionó.**

REDACCIÓN

CULIACÁN, SINALOA. FEBRERO DE 2017.-

Fuertes vientos y lluvias de moderadas a intensas provocaron afectaciones en algunos cultivos establecidos a lo largo del estado de Sinaloa, en otros casos, las lluvias fueron benéficas para las siembras.

En ese sentido, personal de las 9 Juntas Locales de Sanidad Vegetal del estado de Sinaloa implementaron recorridos en los predios agrícolas afectados, con el propósito de obtener información verídica y oportuna.

La JLSV del Valle del Carrizo reportó entre 200 y 300 hectáreas de acame en trigo en estado fenológico de desarrollo de grano lechoso y de 150 a 200 hectáreas acamadas de maíz ya con elote.

Por su parte, la JLSV del municipio de Sinaloa, al igual que la del Valle de Culiacán, reportaron maíces ladea-

## 1,300

Hectáreas de maíz ladeadas o con daño parcial y 80 hectáreas de maíz quebrado o con daño total a nivel Estatal.

## 319

Hectáreas de trigo afectadas en el Estado.

## 1,300

Hectáreas afectadas de garbanzo enchorizado y 625 hectáreas de frijol enchorizado en todo el Estado.

dos, sin mayor afectación, mientras que la JLSV del municipio de Guasave reportó alrededor de 100 hectáreas de maíz ladeado.

Con respecto al Valle del Évora, la JLSV indicó que tuvieron daños parciales en 120 hectáreas de maíz y cuatro de trigo, así como 1,300 hectáreas de garbanzo afectadas y 230 hectáreas de frijol enchorizado.

En cuanto a la zona sur de Culiacán, la JLSV del Valle de San Lorenzo cuantificó 280 hectáreas de maíz ladeado, de las cuales 120 contaban con mazorca y el productor decidió llevar el cultivo a término, el resto, estimó el organismo serán resembradas.

Mientras que en el norte del estado se reportaron pérdidas del 10% en la floración del mango Ataúlfo, la JLSV del Sur de Sinaloa reportó beneficios por las aportaciones de agua de las lluvias, principalmente.



# TIRADERO DE HORTALIZAS UNA MALA PRÁCTICA AGRÍCOLA

**Ante la baja rentabilidad, algunos productores hortícolas han optado por abandonar sus cultivos, sin destruir la soca, lo que pudiera provocar un problema fitosanitario para la próxima temporada de siembra.**

Marco Díaz/@Marcodiazr87  
Culiacán, Sinaloa.-

**L**a temporada hortícola 2016-2017 se ha caracterizado por la sobreproducción, derivada del buen clima en Estados Unidos y en Sinaloa, lo que ha tenido como consecuencia que algunos productores abandonen sus cultivos e incluso tiren sus frutos.

La problemática alcanzó a la mayoría de las hortalizas, desde tomate, hasta pepino y chiles de diversas variedades, incluyendo a los bell pepper.

Al respecto, Sergio Esquer Peiro, presidente de la Asociación de Agricultores del Río Culiacán y productor hortícola, explica que durante el mes de febrero se da el pico de la producción, lo cual ha originado una sobreoferta

que, de acuerdo al suspension agreement (acuerdo de suspensión), obliga a los productores a dejar al producto en el país, pues no es posible comercializar el tomate a menos el mínimo de referencia que es de 8.30 dólares por caja de 25 libras.

Esquer Peiro agrega que la AARC cuenta con programas de trabajo con organizaciones como Cáritas, a quienes se les entrega el producto de manera regular. Sin embargo, ante la nula rentabilidad en las hortalizas, a los productores les resulta incosteable cortarlo o movilizarlo a la ciudad.

Expresa que los productores deben tener claro que si abandonan sus cultivos se afectan directamente, ya que contribuyen a la proliferación de plagas, y por lo tanto a que el próximo ciclo agrícola tenga complicaciones.



Cultivo de chile abandonado.



Tirar los frutos o abandonar los cultivos afecta a los mismos productores, indica Sergio Esquer Peiro, presidente de la AARC.



Destrucción oportuna de cultivo que fue abandonado.



Cultivo abandonado después de haber sido debidamente desvarado.

## EL RIESGO

Ante el “pico” de producción hortícola en el estado, los tiraderos de hortalizas y cultivos abandonados representan un riesgo para la próxima temporada agrícola. Es una mala práctica implementada por productores, coyotes o comercializadores.

En ese aspecto, el Comité Estatal de Sanidad Vegetal del estado de Sinaloa (Cesavesin) exhorta a los productores a realizar la destrucción oportuna y eficaz de socas, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana **081-FITO 2001**.

Esta práctica contraviene a lo anterior al exponer al viento y otros vectores como los animales, insectos y el hombre mismo a dispersar plagas y enfermedades, como el picudo del chile, la paratriozia, los pulgones, enfermedades virales y fungosas, tales como los tizones, las pudriciones de frutos, las manchas fo-

liares, etc., malezas como *Cuscuta*, *Rottboellia*, *Polygonum*, mismas que son altamente nocivas y agresivas contra diversos cultivos agrícolas.

El riesgo económico para las hortalizas es grande. Se han invertido una gran cantidad de recursos humanos y económicos para controlar plagas, enfermedades y malezas que las afectan. Con estas malas prácticas, prácticamente echan al traste este esfuerzo, provocando un incremento en el costo fitosanitario para controlar plagas, aumentando el número de aplicación y la cantidad de producto.

## RECOMENDACIONES

- No realizar esta mala práctica agrícola
- Acatar lo señalado en la **NOM 081 – FITO 2001** referente al manejo de los residuos de cosecha, una vez que su hortaliza no tenga precio o no sea reddituable o bien ya que se explotó adecuadamente.

- No abandonar su cultivo, destruir por medio de dos rastreos y de ser posible hacerle una aplicación antes de un insecticida, un fungicida y un desecante para garantizar una correcta y oportuna destrucción de socas, y así evitar problemas fitosanitarios para él mismo y los vecinos en el ciclo agrícola.

## SEGUIMIENTO

Algunas Juntas Locales de Sanidad Vegetal manejan, como parte del proceso para emitir el Permiso Único de Siembra para hortalizas, una fianza de depósito equivalente a dos rastreos, como garantía para la destrucción oportuna y eficaz de la soca de hortalizas.

El plazo razonable para la destrucción de las socas suele ser de 10 a 15 días, de lo contrario se hará efectiva la fianza y se procederá a su destrucción por parte de la JLSV.



Autoridades municipales y fitosanitarias dieron el banderazo.

# INICIA EL PROGRAMA 'CAMPO LIMPIO'

## EN LA JUNTA LOCAL DE ELOTA, COSALÁ Y SAN IGNACIO

**Por primera vez en la región, la Junta Local de Sanidad Vegetal de los Municipios de Elota, Cosalá y San Ignacio, implementan el Maratón de Recolección de Envases Vacíos.**

REDACCIÓN  
LA CRUZ, ELOTA, SINALOA.

**L**a Junta Local de Sanidad Vegetal de Elota, Cosalá y San Ignacio puso en marcha el programa 'Campo Limpio' que consiste en recolectar envases vacíos de agroquímicos en la zona que comprende dicho organismo.

El presidente de la JLSV, José Abel García Gastélum, expresó que es necesario implementar permanentemente este tipo de programas para evitar que los residuos químicos contaminen cuerpos de agua, y por ende, a la fauna, flora y a la población en general.

"Coincidimos en que tenemos que actuar de inmediato, en común impulsar programas permanentes para todo tipo de contaminantes y desechos de las actividades productivas, industriales y de la vida diaria de nosotros los humanos".

García Gastélum comentó que lo anterior es una exigencia de las futuras generaciones, pues se deben de tomar las medidas ecológicas adecuadas para evitar más daños a la región.

El dirigente fitosanitario indicó que esta labor se realiza en coordinación con los ayuntamientos de Elota y San Ignacio, así como la Asociación de Agricultores del Río Elota.



Reinaldo Cervantes Leyva, coordinador regional de Campo Limpio en Sinaloa y Durango, recibe un reconocimiento de parte del tesorero de la JLSV de Elota, Cosalá y San Ignacio, Jesús Alfredo Gaxiola.



José Abel García Gastélum durante su mensaje.



Asistentes al taller-capacitación "Manejo integral de envases vacíos de agroquímicos".



Algunos contenedores fueron donados por empresas como Agroservicios La Cruz y Agrícola Russo.

## ¿QUÉ ES CAMPO LIMPIO?

“ DE SEGUIR A ESTE RITMO Y SIN TOMAR MEDIDAS ECOLÓGICAS ADECUADAS LES VAMOS A HEREDAR UN PLANETA YA NO VERDE, SINO GRIS A LAS NUEVAS GENERACIONES”

JOSÉ ABEL GARCÍA GASTÉUM

PRESIDENTE DE LA JLSV DE ELOTA, COSALÁ Y SAN IGNACIO

Agregó que para cubrir las 80 mil hectáreas en los tres municipios que abarca la JLSV a su cargo, se necesitan por lo menos 20 contenedores. Actualmente, dijo, ya se instalaron contenedores en la carretera a Potrerillos, en El Bolillo y otro en El Carrizo, mientras que otros dos están en proceso de construcción.

Al evento asistió el alcalde de Elota, Ángel Geovani Escobar Manjarrez, quien resaltó la importancia de crear la cultura de depositar los envases vacíos en los contenedores, pues las consecuencias que puede generar que estos sean tirados en los campos o caminos pueden ocasionar la pérdida de flora y fauna.

Amocali, A.C.- Campo Limpio es una asociación civil que representa al 90% del mercado de productos para la protección de cultivos y afines, agrupando a empresas fabricantes, formuladoras y distribuidoras, empaques agrícolas, controladores de plagas, agroindustrias, pistas de aerofumigación, transportistas, asociaciones de agricultores y ganaderos, etc.

El objetivo es la práctica y cultura de la técnica del triple lavado, recolección, compactación y envío a destino final.

Se rige bajo un Plan de Manejo de Envases Vacíos de productos para la protección de cultivos y afines registrado ante la SEMARNAT y los lineamientos del Código de Conducta de la FAO.



# VAN POR EL ESTANDAR DE COMPETENCIA

**Personal del Comité Estatal de Sanidad Vegetal del Estado de Sinaloa presentó ante evaluadores certificados del 'CONOCER' el examén escrito y oral que les permitirá certificarse con el estandar de competencia laboral.**

conocer.gob.mx  
REDACCIÓN

**L**os Estándares de Competencia son las definiciones de los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes requeridas, para que una persona realice cualquier actividad productiva, social o de gobierno, con un nivel de alto desempeño, definidos por los propios sectores.

Para desarrollar un Estándar de Competencia, el Comité de Gestión por Competencias se apoya en grupos técnicos de expertos, quienes son capacitados por el CONOCER en el proceso de elaboración del Estándar.

Ante la instrucción del SENASICA de llevar a cabo tal evaluación para contar con profesionistas competentes que lleven a cabo las labores fitosanitarias

que el Estado requiere; el personal del CESAVESIN se dispuso a capacitarse previamente para conocer el estandar por el cual serán certificados.

Entre los estándares de competencias que fueron calificados los aspirantes estan el EC0627 “Coordinación del seguimiento a las acciones de sanidad e inocuidad agroalimentaria, acuícola y pesquera”, EC0817 “Coordinación de la operación de las acciones de sanidad e inocuidad agroalimentaria, acuícola y pesquera”, EC0819 “Inspección Sanitaria de productos/materiales movilizados” y el EC0821 “Operación de las acciones técnicas de sanidad e inocuidad agroalimentaria, acuícola y pesquera”.

De ser aprobada dicha evaluación les permitirá a los aspirantes certificarse bajo el estandar de competencia laboral con una vigencia de cuatro años.

## ¿QUÉ ES UN ESTANDAR DE COMPETENCIA?

**La certificación de competencias es el proceso a través del cual las personas demuestran por medio de evidencias, que cuentan, sin importar como los hayan adquirido, con los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para cumplir una función a un alto nivel de desempeño de acuerdo con lo definido en un Estándar de Competencia.**

**Un Estándar de Competencia es un documento oficial aplicable en toda la República Mexicana que sirve de referencia para evaluar y certificar la competencia de las personas.**



El mundo avanza,  
de nosotros depende

Evolucionar

# EXPO<sup>®</sup> AGRO SINALOA 17

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

ABRIL  
5•6•7

# ¡Productor de sorgo!

Atiende tu cultivo, cuidado con el pulgón amarillo.

Puede ocasionar grandes pérdidas en cultivos de sorgo principalmente, caña de azúcar, maíz, trigo, entre otros.

Si encuentras esta plaga en tus cultivos o en zacate Johnson, comunícalo a la Junta Local de Sanidad Vegetal correspondiente.



## COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE SINALOA

Av. Luis González Obregón N° 2874,  
Col. Bachigualato, Culiacán, Sinaloa.  
Tel. 01 (667) 500 2050 al 60  
[presidencia@cesavesin.org.mx](mailto:presidencia@cesavesin.org.mx)  
[www.cesavesin.org.mx](http://www.cesavesin.org.mx)  
 cesavesin

[www.gob.mx/sagarpa](http://www.gob.mx/sagarpa)

[www.gob.mx/señasica](http://www.gob.mx/señasica)

\*Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.