

# Agro Ciencia

Revista técnica científica de COLPROCAH  
**LIDERANDO EL SECTOR AGRÍCOLA EN HONDURAS**

**Cambio climático y agricultura 6**

**Alerta por degradación de  
suelo en Honduras 10**

**60% debe crecer producción  
de alimentos 20**

**Marzo 2016**

**Edición 9**

Foto de portada: Ahsafe

**Edición Especial AHSafe-CROPLIFE**

# COLPROCAH

*Un brazo que alimenta a Honduras*



El Colegio de Profesionales Agrícolas de Honduras (COLPROCAH), tiene el compromiso de velar por el mejoramiento de las condiciones técnicas y socioeconómicas de las y los afiliados en particular y de todos los profesionales agrícolas en general.

***El Colegio con los mejores Beneficios***



# Ahsafe

HONDURAS

Asociación Hondureña de la Industria de  
Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes

Miembro de:  
**CropLife**  
LATIN AMERICA

# Agro Ciencia

Para el Colegio de Profesionales Agrícolas de Honduras es de sumo agrado llegar a ustedes a través de la Revista Agro Ciencia, con información técnica y científica del sector agrícola y pecuario de nuestro País.

En COLPROCAH valoramos la importancia de contar con productos informativos de alta calidad especializados en el ramo, por ello en este ejemplar le brindamos información en temas que sabemos son de su interés.

Esperamos que se informe con Agro Ciencia, además que interactúe con nosotros a través de [revistaagrocienza@colprocah.com](mailto:revistaagrocienza@colprocah.com)

**Coordinador:**  
**Luis Berríos**

**Consejo Editorial Colprocah:**

Héctor Ramírez  
Gerardo Petit  
Ramón Vásquez  
Ronaldo Paz

**Editora:** Z. Waleska Zelaya

**Diseño Gráfico:** Tomas Cayetano

**Impresión:** Prografip

**Mercadeo:** COLPROCAH

## CONTENIDO

Cambio climático y su efecto en la agricultura 6  
Alerta roja por la degradación de suelo 10  
Los suelos 14  
Estrategias para combatir el gorgojo de pino 16

60% debe aumentar producción de alimentos 20  
Desafíos del sector agroalimentario 21  
COLPROCA 22  
Qué es un plaguicida 28

# TOLERANCIA A LA SEQUÍA

## Impacto de la sequía en la agricultura a nivel global:

Las sequías pueden ser devastadoras para la cosecha de un agricultor ya que sus plantas carecen de los recursos esenciales del agua. Conforme aumentan los impactos del cambio climático con el paso de los años, las condiciones de clima cada vez más volátiles y sequías cada vez más frecuentes y severas van a amenazar la habilidad del agricultor para proveer un suministro estable de alimento.

## El creciente impacto de la sequía:

El Panel Intergubernamental del Cambio Climático de las Naciones Unidas encontró que las sequías se han vuelto más largas y más intensas en muchas regiones, especialmente en Europa y África en el transcurso de los últimos 60 años.<sup>1</sup>



Durante los últimos 30 años, hubo un estimado de **470 desastres** relacionados con sequías alrededor del mundo.<sup>2</sup>

Para el 2030, se espera que América Latina, África y el Suroeste de Asia se encuentren significativamente más secos y en riesgo de sequías regulares y extremas<sup>3</sup>.

En la actualidad, alrededor de un **15% de la potencial producción del maíz se pierde debido a sequías cada año.**<sup>4</sup>



## Perfil tecnológico:

- Las variedades tolerantes a la sequía desarrolladas por medio de la biotecnología permite a los agricultores **proteger su cosecha y minimizar las pérdidas** en momentos de sequía severa al utilizar el agua de manera más eficiente.
- En el 2013, agricultores estadounidenses sembraron las **primeras variedades comerciales de maíz tolerante a la sequía** desarrollada con biotecnología en el mundo. Investigadores en África se preparan para lanzar las primeras variedades tolerantes a la sequía en su continente en el 2017.<sup>5</sup>
- Los cultivos tolerantes a la sequía muestran ser prometedores para **mejorar la seguridad alimentaria** en climas secos y vulnerables. En el Este de África, el maíz tolerante a la sequía está estimado aumentar la producción un 17% en sequías severas.<sup>6</sup>
- El arroz tolerante a la sequía se encuentra en etapas tempranas de desarrollo y demuestra un 12% a 17% **de aumento en producción.**<sup>7</sup>

## Beneficios a nivel mundial:

Para el 2050, la agricultura deberá producir suficiente comida para alimentar a 9 billones de personas, mientras se lucha contra sequías cada vez más severas y frecuentes que amenazan con secar los suelos, marchitar los cultivos y agotar fuentes de agua. Las variedades tolerantes a la sequía pueden permitirles a los agricultores a adaptarse a estas nuevas condiciones y podrán generar mayor producción alrededor del mundo:

Norteamérica  
Aumento del 5-7%

África del Norte  
Aumento del 11%

Medio Oriente y  
África del Norte  
Aumento del 7-9%

Asia Oriental y Pacífico  
Aumento del 7-8%

África Oriental  
Aumento del 17%

Sur de Asia  
Aumento del 11-12%

Oceanía  
Aumento del 11%

Mejoras en producción a nivel mundial con la característica de la tolerancia.<sup>8</sup>

# Cambio Climático

## y su efecto en la agricultura

Por: José Luis Meza Discua, Ph.D.

Científicos de todo el mundo señalan evidencias de que el clima en la tierra está cambiando y que el calentamiento global originado por factores naturales y humanos ocasionan un cambio del clima lo que originado catastróficas adversas consecuencias especialmente en los países más vulnerables, entre los que se incluye Honduras. Aunque recientes cambios climáticos no han podido ser explicados por causas naturales, más bien se cree que las actividades humanas son la causa principal del cambio climático o calentamiento global en el planeta.

En Noviembre del 2015, la National Aeronautic and Space Administration (NASA) y científicos de varias universidades discutieron nuevas ideas y herramientas en la influencia de las emisiones del dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en el cambio climático a fin de tratar de entender como los océanos, el bosque y los ecosistemas de la tierra absorben la mitad del dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) emitido a la atmosfera por la actividad humana. Estas emisiones y concentraciones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) detienen o atrapan en la atmosfera parte de la energía solar. A raíz de lo anterior, los científicos se preguntan: Hasta cuando los océanos, los bosques y los ecosistemas podrán mantener la capacidad de absorción de esta

mitad de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) emitido por el hombre?.

En consecuencia es de vital importancia medir el movimiento del dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en la atmosfera, para lo cual se utilizan nuevas tecnologías de medición e investigaciones. Con este propósito, la NASA envió un satélite estadounidense (Orbiting Carbon Observatory-2) destinado exclusivamente a medir el dióxido de carbono en la superficie terrestre. Aun así, el satélite no puede observar como el gas es absorbido por la tierra, por los bosques y por los océanos. Mientras tanto, la población mundial debe buscar alternativas para adaptarse a los efectos del cambio climático.

### ¿Qué es el cambio climático?

Desde que el hombre existe en la tierra, el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y otros gases han estado presentes en la atmosfera para mantener el calor en el planeta. No obstante, en las últimas décadas, la combustión de combustibles fósiles originada por la revolución industrial, la concentración de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y otros gases se ha incrementado resultando en cambios severos del clima mundial tales como:

- Aumento de la temperatura de la tierra y de los océanos
- Deshielo de los glaciares

- Cambio en los patrones de lluvia
- Incremento en la frecuencia de huracanes, tormentas
- Cambio en los bosques y en los ecosistemas terrestres.

### Evidencias del cambio climático

Por siglos el hombre ha sabido que las condiciones climáticas acarrear infecciones epidémicas y que pueden influenciar directamente la tasa de muertes, lesiones físicas y la salud mental entre otros (Patz, JA. et al, 2003). Es así como se mencionan algunas evidencias de los efectos del cambio climático:

- Los niveles actuales de dióxido de carbono en la atmosfera están por sobre 400 ppm lo que representa un incremento de 100 ppm desde 1950.
- En Groenlandia un glaciar de 91,780 Km<sup>2</sup> se está derritiendo aceleradamente y el nivel del mar se incrementara en medio metro, al derretirse completamente y las consecuencias se harán sentir por décadas (Mouginot, J., 2015).
- El glaciar del monte Kilimanjaro en África ha perdido el 85 % de hielo desde 1952 al 2006.

### ¿Qué origina el cambio del clima?

La atmósfera está compuesta en un 78.1% de nitrógeno, un 20.9% de oxígeno, y el restante 1% por otros

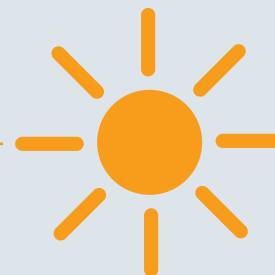
# ¿CÓMO IMPACTA EL CAMBIO CLIMÁTICO A LA AGRICULTURA?

El cambio climático provoca patrones climáticos erráticos, temperaturas extremas y cambios en los recursos naturales, amenazando la capacidad de los agricultores para producir y mantener cultivos de calidad en forma sostenible.



## CALOR EXCESIVO

- Reduce las aguas superficiales y agota los acuíferos.
- Altera la floración y la polinización de los cultivos.
- Aumenta la presión de las malezas, insectos y enfermedades.



## PÉRDIDA DE RECURSOS NATURALES

- Elimina los hábitats y los alimentos para los insectos benéficos.
- Seca las fuentes de agua.

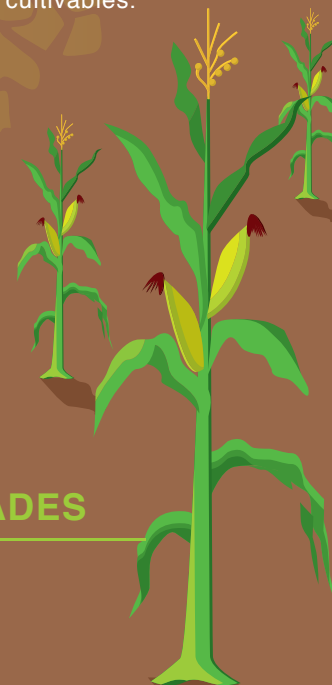


## PRECIPITACIÓN EXCESIVA

- Aumenta la dificultad de la siembra.
- Aumenta el riesgo de inundaciones.
- Daña los cultivos.

## SEQUÍA

Provoca malas cosechas y la pérdida de tierras cultivables.



## PRESION NUEVA DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

- Mayor competencia por los recursos suelo y agua.
- Mayor daño a los cultivos.

## INUNDACIONES

- Eliminan capa superior del suelo.
- Ahogan a los cultivos.

gases, entre los que se encuentran el argón, el helio, y algunos gases de efecto invernadero, como el bióxido de carbono (0.035%), el metano (0.00015%), el óxido nitroso (0.0000016%) y el vapor de agua (0.7%) (Baede, et al, 2001). Los gases de efecto invernadero naturales son los responsables de mantener la temperatura de la tierra y que permite la vida en el planeta.

Muchos factores naturales y humanos causan cambios en el balance de la energía en la tierra (ver anexo #3), de manera que el efecto invernadero es un fenómeno atmosférico natural que permite mantener la temperatura del planeta al retener parte de la energía proveniente del Sol.

En otras palabras, la temperatura de la tierra depende del balance entre la energía que entra y la energía que sale del planeta. Cuando la energía solar es absorbida por la tierra, entonces la tierra se calienta y cuando la energía solar es reflejada de regreso al espacio, entonces la tierra se enfría. Es así que una parte de los rayos del sol son reflejados al espacio por las nubes y otra parte atraviesa la atmósfera y calienta la superficie de la Tierra y los océanos.

Cualquier factor que genere un cambio sostenido entre la cantidad de energía que entra al sistema (en este caso la Tierra y su atmósfera) y la energía que salen del sistema, puede generar un cambio climático.

El incremento acelerado de las concentraciones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en la atmósfera se debe al uso industrial y quema de combustibles que contienen carbono (petróleo, carbón, gas natural y leña), a la deforestación y a la quema de la biomasa vegetal son los causantes de las concentraciones aceleradas de dióxido de carbono en la atmósfera.

### **Efectos del cambio climático**

Más de 1300 científicos de los Estados Unidos y de otros países

predicen que la temperatura en la tierra se incrementará de 2.5 a 10 grados Fahrenheit en el próximo siglo y que la magnitud del efecto del cambio climático dependerá de la cantidad de gases emitidos a la atmósfera. Como resultado de lo anterior:

- El cambio climático continuará más allá del próximo siglo
- Las temperaturas seguirán aumentando
- Cambios en los patrones de las lluvias
- Más sequías y olas de calor
- Huracanes más fuertes e intensos
- El nivel del mar se incrementará de 1 a 4 pies para el 2100
- El océano ártico quedará sin hielo.
- Inundaciones en muchos países
- Muerte por enfermedades y epidemias.

### **Adaptación al cambio climático**

Actualmente, el cambio climático es uno de los problemas más complicados que el hombre está enfrentando porque la vida en este planeta está colapsando. Albert Einstein manifestó: “Locura es seguir haciendo lo mismo y esperar resultados diferentes”.

En la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP 21), inaugurada en la ciudad París, Francia desde el 30 de noviembre del presente y conocida como la conferencia de París sobre el clima, es la conferencia internacional más grande ya que se espera una audiencia de 50,000 participantes, incluyendo 25,000 delegados de gobiernos, presidentes, representantes de organizaciones intergubernamentales, agencias de las naciones Unidas, ONG, y de la sociedad civil.

El Presidente de Francia advirtió que está en juego: “el futuro del planeta y de la vida”. Por su parte el presidente de Honduras, abogado Juan Orlando Hernández en su discurso en la

conferencia manifestó que el cambio climático “no es solo un problema de calidad ambiental, es una dura realidad económica, social y migratoria, es un problema de vida o muerte.”

El objetivo de esta conferencia es lograr un acuerdo universal sobre el clima y mantener el calentamiento global menor de 2 grados Celsius a nivel mundial. Lo anterior es debido a que las investigaciones científicas afirman que el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y el efecto invernadero han ocasionado y continúan acelerando un calentamiento global en el planeta y que se prevé afectará por varios siglos venideros.

El fundador de Microsoft, Bill Gates, anunció en esta conferencia, la creación de una plataforma para financiar proyectos de desarrollo de energías limpias en el mundo, una de las claves para lograr mitigar el cambio climático. Las renovables, en el proceso de producción de energía, no generan emisiones de gases de efecto invernadero, causantes del calentamiento global.

En este proyecto financiero, que se llamará Coalición Energía Breakthrough, también estarán presentes otras importantes fortunas, como la del consejero delegado de la red social Facebook, Mark Zuckerberg, la del fundador del portal de ventas online chino Alibaba, Jack Ma, los fundadores de Amazon, Jeff Bezos, y el del Grupo Virgin, Richard Branson.

El patrimonio neto de estos inversores supera los 350.000 millones de dólares, cuyo objetivo es proporcionar capital para la investigación en la tecnología más prometedora en materia de energías limpias (El país, España, 01 Diciembre, 2015).

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) formado por representantes de 195 países es el principal



órgano internacional encargado de evaluar el cambio climático y en una reunión de trabajo en 2014 concluyó con una certeza del 95% que los humanos son responsables del “improcedente” calentamiento de la tierra en las últimas décadas.” Es por eso que el animal que pertenece a la familia de los homines debe anticiparse y adaptarse a las

consecuencias del cambio climático, tomar acciones inmediatas y prácticas donde participen todos los niveles locales, nacionales e internacionales, públicos y privados a fin de evitar su pronta extinción. Algunas alternativas recomendadas por científicos e investigadores del cambio climático son:

- Adaptarse a las estrategias

dictadas por el marco de referencia de las Naciones Unidas sobre el cambio climático.

- Evaluar los riesgos y las consecuencias del cambio climático.
- Crear un fondo de asistencia internacional para promover la adaptación en países vulnerables al cambio climático.
- Reducir la emisión de CO<sub>2</sub> evitando la quema de combustibles fósiles.

# La agricultura y el cambio climático

Todas las actividades y procesos realizados por el sector agrícola constituyen un 54% de la emisión total de metano y alrededor de un 80% de la emisión del óxido nítrico, ocasionan cambios en el clima y afectan drásticamente la producción y reserva de alimentos (Carrillo, 2010). Si las emisiones de gases y especialmente de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) han aumentado la temperatura en este planeta, irónicamente, el sector agrícola se ha convertido en uno de los máximos emisores de gases creando así un impacto negativo mundial, en donde se acentúan:

- Las deforestaciones en los bosques y en las selvas para utilizarlas en pastoreo o para cultivos agrícolas, reduce el consumo de dióxido de carbono.
  - El cultivo del arroz y la fermentación entérica del ganado produce metano.
  - La aplicación de fertilizantes produce liberación de óxido nítrico.
- La agricultura es extremadamente vulnerable al cambio climático ya que depende del aumento de las temperaturas disminuye la producción agrícola, hace proliferar las malas hierbas y las plagas, acarrea pérdidas en las cosechas a corto y a largo plazo. En Honduras el cambio climático ha ocasionado consecuencias graves en la agricultura y menguado fuertemente la economía nacional. Algunos de los efectos del cambio climático

en la agricultura hondureña y especialmente en el valle de Comayagua incluyen:

- Pérdida de cosechas.
- Erosión, desertificación y disminución de la fertilidad del suelo.
- Aumento de la pobreza y especialmente de los campesinos sin tierras.
- Cambios en los patrones de producción y cosechas a causa de los incrementos de la temperatura.
- Reducción de los cultivos más importantes del país.

## Adaptar la agricultura al cambio climático

En una reunión sostenida La consigna de los asistentes al foro “Agricultura Familiar y Políticas Públicas Diferenciadas”, apoyado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y realizado en Tegucigalpa en septiembre del presente, se concretó que se los desafíos que enfrenta la agricultura familiar en Honduras se deben incorporar en la agenda pública e institucionalizar estos desafíos como una necesidad de Estado. Asimismo, este foro recomendó:

- Mejorar el acceso a tierras agrícolas, a insumos, a tecnologías, a la asistencia técnica, el acceso al riego, al crédito y a los mercados.
- Disminuir la emisión de gases de

efecto invernadero.

- Reforestar y conservar los bosques y selvas (captura de carbono atmosférico)
- Clasificar sectores, regiones o actividades sensibles al cambio climático
- Acrecentar el número de áreas protegidas
- Educar a la población sobre efectos de cambio climático
- Investigar más sobre los efectos del cambio climático
- Coordinar los esfuerzos de adaptación de los gobiernos locales y nacionales, protegiendo los grupos étnicos vulnerables,
- Fortalecer la diversificación económica proporcionando información, políticas y marcos jurídicos acerca del cambio climático
- Implementar políticas y programas de desarrollo agrícola y ganadero efectivos y de aplicación práctica especialmente en las comunidades rurales
- Incrementar las inversiones en la productividad agrícola
- Fortalecer los programas nacionales de investigación y extensión agrícola y ganadera
- Optimizar la colección, difusión y análisis de datos sobre adaptación al cambio climático.
- Sensibilizar la voluntad política a que tome decisiones de adaptación que tendrán consecuencias en las generaciones, las economías y el medio ambiente del país.

Honduras:

# Alerta roja por la degradación del suelo



Hace unos meses me senté en un popular restaurante capitalino para comer un par de pupusas con mi hija de 16 años y ella, con un tono de cierta seriedad me dijo: Papá, fíjate que estoy preocupada porque estamos en noviembre y no he sentido el frío que a estas alturas del año se debería sentir en la ciudad (Tegucigalpa). Es más, “hoy no deberíamos tener este sol tan intenso sino mucho aire helado”, agregó. Luego de un breve y sepulcral silencio, intente explicarle esa terrible realidad basándome en el pregonado tema del cambio climático, y ante sus gestos de poca comprensión, decidí concentrarme mejor en disfrutar ese exquisito platillo típico hondureño. Pero no solo no hace frío cuando debería haberlo. Lluve fuera

de época y los veranos son más largos. Zonas completas se secan y otras se inundan, regiones antes productivas ahora son verdaderos páramos. En fin, un caos muy poco comprendido pero bastante más frecuente en la última década. Y aunque sin datos confiables, está claro que cada día que pasa los suelos de Honduras tienden hacia una degradación que si no es acelerada, al menos cada vez es más visible, más perceptible y más sufrida por miles de familias que dependen de la producción del campo.

## La degradación

La degradación es la pérdida de función integral del ecosistema o parte del mismo y puede considerar un paso previo a la deforestación.

Según el Instituto Hondureño de Conservación Forestal (ICF), Honduras ha perdido cerca de 1.5 millones de hectáreas de bosque en los últimos años.

Quizá más que nunca, esa degradación prevaleciente en los suelos explique claramente en Honduras la paradoja del hambre, entre otras cosas, por la creciente desertificación. Este verano pasado más que ninguno, los hondureños han sentido como el calor se volvía más intenso, y con el luego vino la sequía más extendida y la poca productividad de la familia agrícola que luego se convierte en pocos ingresos, desempleo, migración y desesperanza.

De hecho, en zonas como Olancho y

Choluteca el calor es cada vez más intenso y que decir de las sequías, que afectan inmisericordemente no solo la vida humana, sino a los animales y las plantas. Claro, es imposible hablar del avance del desierto en Honduras porque no existen los estudios científicos de última generación, pero si es posible percibir el avance de la pobreza acompañada por la poca capacidad de las tierras para producir como antaño. Ahora todo el año no solo parece veranillo sino que se sufre por la poca producción de alimentos causada quizá, por el crecimiento de las extensiones de tierras agotadas.

“En Honduras la falta de rotación de cultivos por especies leguminosas y de otros cultivos que fijan nutrientes provoca un desgaste permanente en el suelo” explica el experto David Erazo, agrónomo consultor con master en gestión y desarrollo egresado de la prestigiosa universidad agrícola de Zamorano.

Tratando de caracterizar el fenómeno, Erazo apunta que “la degradación de las tierras se presenta con más fuerza en cultivos como la caña, maíz, sorgo y ahora, en los llamados cultivos energéticos de gramíneas como el King Grass.” Explica que la proliferación de tierras con poca capacidad productiva tiene una alta correlación con la creciente tala indiscriminada de los bosques, el común sobrepastoreo y las técnicas inadecuadas de labranza y de riego que existe en buena parte del país. Los desechos mineros, de los seres humanos y el excesivo uso de pesticidas y fertilizantes minerales tienen un impacto en la calidad del suelo, lo que ejerce una influencia directa sobre las plantas y sus productos. Las comunidades de la región suroriental y suroccidental

aparecen como las más afectadas por las sequías severa en los últimos 20 años por una asociación entre deterioro ambiental, altos índices de pobreza y aumento de la vulnerabilidad frente a la ocurrencia de desastres naturales.

### **A gran escala**

La zona sur de Honduras es una de las regiones más afectadas por este problema de suelos. Choluteca y Valle son los dos departamentos más impactados, que año con año ven como sus tierras se degradan hasta convertirse en simples parcelas con vestigios de otrora grandes cultivos de granos básicos, sandías o melones. Un alto porcentaje de la superficie sureña muestra disminución de la producción forrajera, aumento de arbustos, erosión del suelo, y alteración de la hidrología de las cuencas.

En El Tablado, aldea del municipio de Pespire en el Departamento de Choluteca, famoso poblado por tener la única iglesia con dos cúpulas en Latinoamérica, el antes caudaloso río que cruza el pueblo, ahora se queda sin agua durante casi todo el año y en vez de aquellas enormes corrientes de agua clara que hacían digerible el intenso calor que prima en el ambiente, solo se ven enormes promontorios de arena blanca y piedras grises sobre el seco lecho del río. Los humildes y empobrecidos pobladores del lugar se preguntan si algún día volverán a ver el caudal que un día tuvo.

El sobrepastoreo es una de las principales causas del problema, la producción vacuna, que impulsó la colonización de la zona desde inicios del siglo pasado, provocó un intenso desgaste en la cobertura vegetal por exceso de carga animal en los campos, indican expertos de la Secretaría de Agricultura y

Ganadería (SAG), el organismo estatal que tiene que lidiar con la problemática y con el enorme reto de buscarle soluciones a corto y largo plazo.

Indicaron que el fenómeno de la sequía se ha manifestado gradualmente con los niveles considerablemente inferiores de las lluvias en los últimos años, lo que genera un agudo desequilibrio hídrico que perjudica los sistemas de producción de recursos de las tierras. La falta de asistencia técnica para los pequeños productores y la regionalización de los cultivos provocan fuertes erosiones en la capa primaria del suelo. Además, la erosión eólica provocada por los vientos en épocas secas y la erosión hídrica provocada por los excesos de agua se presentan como otras de las manifestaciones del problema. Esto se acentúa por el cambio climático.

Para los expertos gubernamentales, calcular el costo de este fenómeno es casi imposible en un país que no tiene cifras exactas de las extensiones de tierra que están degradadas por el problema. Sin embargo, un cálculo sencillo puede ser aterrador: miles y miles de hectáreas improductivas producen pérdidas millonarias para miles de familias, un desempleo que llega al límite y muchos pueblos enteros que año con año son abandonados por que no hay qué producir y por lo tanto, no se puede vivir en ellos.

Siempre hay esperanza en revertir Claro que se puede hacer algo fue la respuesta obtenida cuando entramos a la parte positiva. “Es importante el trabajo en las comunidades, con los productores y específicamente con las familias para reducir el riesgo de llegar al punto del agotamiento” dice Erazo, intentando graficar una imaginaria



ruta crítica para llegar a una posible solución en el mediano y largo plazo.

Y luego profundiza: “En Honduras las pequeñas explotaciones agrícolas, que son la mayoría, desafortunadamente no pueden romper el círculo vicioso de la pobreza y la necesidad de diversificar sus productos más la baja rentabilidad de los mismos, los obliga a cultivar cada vez con más frecuencia con la esperanza de tener un ingreso permanente durante todo el año.”

Sin duda que ante el enorme reto de un desarrollo sostenible que se presenta a las autoridades hondureñas, el ser humano se ve cada vez más obligado a realizar

un aprovechamiento más integrado de la tierra, especialmente en las zonas áridas, semi-áridas y sub húmedas secas como las de los departamentos del sur.

Eso implica la prevención o reducción de la degradación de las tierras, la rehabilitación de tierras parcialmente degradadas y la recuperación de las tierras desertificadas.

Se debe trabajar en un plan de recuperación de suelos, en una rotación de cultivos. Incorporando cultivos como la soja y desarrollando barreras de retención y obras de curvas de nivel en suelos quebrados, ofreciendo a los propietarios bonificaciones

por mejora y por la protección de suelos.

En Honduras, las empresas actualmente hacen esfuerzos aislados ante una institución como la SAG que permanece indiferente al problema. Hay casos especiales, como en los cultivos hortícolas como el melón y sandía en el sur y los cafetales en todo el país, donde el sector productivo organizado posee un amplio conocimiento en este tema.

El colegio de profesionales está haciendo un esfuerzo por coordinar acciones para reducir la creciente desertificación de las tierras en el país, sin embargo, todavía se ve lejano el momento

que se haga una acción global integrada, especialmente por la escasez de recursos financieros. Las universidades realizan una labor todavía tímida, desarrollando proyectos pilotos de muy bajo perfil.

Ante ese escenario, se requiere una gran iniciativa en la búsqueda de fondos no retornables para asesorías de campo, al igual que programas radiales y televisivos a nivel de campañas de apoyo así como un agresivo plan de reforestación con una amplia participación de la sociedad.

De momento, según explican en la SAG, expertos trabajan en la elaboración de una norma que determine la calidad de los suelos en el país, lo que vendría a mejorar la calidad de los mismos, ya sea para la agricultura, la industria o infraestructura entre otras actividades que tienen que ver con la utilización de la tierra.

Para el especialista Manuel San Trejo, “en la actualidad no existen referencias sobre este tema y se está trabajando en diversas áreas de la actividad económica y agrícola y la verdad es que no sabemos cuál es la realidad de los suelos en Honduras, aunque el Gobierno está preocupado en establecer normas ambientales para mejorar”.

Según la (FAO), Mesoamérica tiene un 26% de sus suelos con algún tipo de degradación provocada por la contaminación química, la erosión, la salinización y fenómenos climáticos extremos.

*Freddy Tejada*

# Los Suelos

## Un recurso clave amenazado

Los suelos son de enorme importancia para la producción mundial de alimentos.

No solo constituyen la base para los alimentos, combustibles, fibras y productos médicos, sino que también son esenciales para nuestros ecosistemas, desempeñando un papel fundamental en el ciclo del carbono, almacenando y filtrando el agua, y mejorando la resiliencia ante inundaciones y sequías.

La FAO estima que un tercio de todos los suelos se degradan, debido a la erosión, compactación, obturación, salinización, agotamiento de la materia orgánica y los nutrientes, acidificación, contaminación y otros procesos causados por prácticas insostenibles de gestión del suelo.

A no ser que se adopten nuevos enfoques, la superficie mundial de tierra cultivable y productiva por persona equivaldrá en 2050 a solo una cuarta parte del nivel de 1960.

Un centímetro de suelo puede tardar hasta 1.000 años en formarse, y con un 33 por ciento de todos los recursos mundiales de suelos degradados y la creciente presión humana, se están alcanzando unos niveles críticos que hacen que su correcta gestión sea un asunto urgente.

Tras describir a los suelos como un “recurso casi olvidado”, se ha hecho un llamamiento para aumentar la inversión en su gestión sostenible, asegurando que resultaría más económico que su restauración y se necesita para lograr la seguridad alimentaria y la nutrición, la adaptación y la mitigación del cambio climático y el desarrollo sostenible en general.

Al menos una cuarta parte de la biodiversidad mundial habita bajo tierra, donde, por ejemplo, la lombriz de tierra es un gigante al lado de pequeños organismos como bacterias y hongos. Estos organismos -incluidas las raíces de las plantas- actúan como los agentes principales que impulsan el reciclaje de nutrientes y ayudan a las plantas mejorando la ingesta de estos, contribuyendo a su vez a la biodiversidad por encima del nivel del suelo.

Una mejor gestión puede asegurar que estos organismos -que habitualmente pasan inadvertidos- aumenten la capacidad del suelo para absorber carbono y mitigar la desertificación, de forma que incluso pueda capturarse más carbono, ayudando a compensar las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de la agricultura.

# Los Suelos

## recurso olvidado que alimenta al mundo

Los suelos son de enorme importancia para la producción mundial de alimentos.

No solo constituyen la base para los alimentos, combustibles, fibras y productos médicos, sino que también son esenciales para nuestros ecosistemas, desempeñando un papel fundamental en el ciclo del carbono, almacenando y filtrando el agua, y mejorando la resiliencia ante inundaciones y sequías.

La FAO estima que un tercio de todos los suelos se degradan, debido a la erosión, compactación, obturación, salinización, agotamiento de la materia orgánica y los nutrientes, acidificación, contaminación y otros procesos causados por prácticas insostenibles de gestión del suelo.

Tras describir a los suelos como un “recurso casi olvidado”, se ha hecho un llamamiento para aumentar la inversión en su gestión sostenible, asegurando que resultaría más económico que su restauración y se necesita para lograr la seguridad alimentaria y la nutrición, la adaptación y la mitigación del cambio climático y el desarrollo sostenible en general.

### **Declaración Internacional del Año del Suelo**

Bajo el lema “Suelos Sanos para una vida Sana” La 68ª sesión de la Asamblea General de la ONU declara 2015 Año Internacional de los suelos. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura es la encargada de

implementar el AIS 2015 en el marco de la Alianza Mundial por el Suelo y en colaboración con los gobiernos y la secretaría de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación.

El AIS 2015 tiene como objetivo aumentar la concienciación y la comprensión de la importancia del suelo para la seguridad alimentaria y las funciones ecosistémicas esenciales.

### **Promueven importancia del suelo en la producción de alimentos**

En el marco del Año Internacional de los Suelos y con el fin de resaltar su importancia en la productividad agrícola, Honduras se convierte en la





sede del Foro: “Los Suelos: Recurso Natural que Alimenta al Mundo.

El evento fue organizado por la Asociación Hondureña de la Industria de la Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes, (Ahasafe), CropLife Latín América y el Colegio de Profesionales de las Ciencias Agrícolas de Honduras (Colprocah) y la Secretaría de Agricultura y Ganadería.

En el Foro se desarrollaron conferencias magistrales tales como: Los Suelos: Recurso Natural que Alimenta al mundo, impartida por Luis Álvarez Welchez, Investigador y Coordinador del programa Pro Suelos; Los Suelos: Aliados Clave para Aumentar la Producción y Productividad Agrícola, a cargo de Martín Zúñiga, Director para Centroamérica y el Caribe de CropLife Latín América y Hacia una Agricultura Sostenible para

Garantizar la Seguridad Alimentaria, que fue impartida por Jonny Handal, Viceministro de Agricultura.

También el evento contó con un panel de discusión donde se analizaron y llegaron a algunas conclusiones y recomendaciones que requiere el país para aprovechar de manera sostenible este recurso natural.

El conferencista internacional y director para Centro América y el Caribe de CropLife Latín América, Martín Zúñiga, destacó la importancia de tomar conciencia de la realidad actual y de asumir la responsabilidad que tiene la población de mejorar el trato de los suelos.

En una proyección al año 2050 la población mundial será de 9.5 billones por lo cual se requerirá de un 50% a 60% más alimentos de los

cuales el 85% deben ser generados por la agricultura, enfatizó Zúñiga. Por su parte Jonny Handal, viceministro de la SAG, expresó el compromiso del gobierno hacia los productores para complementarse y buscar el mejor aprovechamiento del suelo.

“Hay países que nos quieren ayudar y nos están ayudando; pero quieren mejores resultados, tenemos que comprometernos de lleno y no es solo responsabilidad del gobierno trabajar en proyectos de mitigación del cambio climático” añadió Handal. También se contó con la asistencia de representantes del Gobierno, universidades y del sector agrícola del país, quienes participaron en el panel de discusión para encontrar conclusiones y recomendaciones de lo que requiere el país para aprovechar de manera sostenible este recurso natural.

# Honduras reafirma estrategias para combatir el gorgojo en el pino



*Tegucigalpa.* Representantes de la industria de la madera, cooperación, colegios forestales, la academia, gobierno, organizaciones no gubernamentales, reafirmaron su compromiso para hacer un frente común y trabajar juntos para controlar y salvar los pinos nacionales, afectados por el gorgojo descortezador.

Lo anterior se conoció en el Foro "El Manejo Integral de la Plaga Gorgojo, Descortezador del Pino en Honduras", auspiciado por la Asociación Hondureña de la Industria de la Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (Ahsafe) y CropLife Latín América.

Durante la jornada, se impartieron conferencias magistrales tales como: Dinámica y Biología del Gorgojo Descortezador del Pino impartida por Mario Molina, consultor PNUD-MiAmbiente; La Lucha Contra las

Plagas, una Tarea Permanente, impartida por Martín Zúñiga, Director para C. A y el Caribe CropLife Latín América y Acciones que desarrolla el Instituto de Conservación Forestal (ICF) para enfrentar esta plaga, impartida por Ángel Matute, subdirector de Aéreas Protegidas y Vida Silvestre del ICF.

También se desarrolló un panel de discusión, coordinado por el Ingeniero, Manuel Hernández Paz y en donde se analizaron y se debatieron algunas conclusiones y recomendaciones que requiere el país para manejar y controlar esta plaga.

Para Martín Zúñiga director de CropLife Latín América, la ciencia y la tecnología son claves para luchar contra los escenarios actuales "tenemos que saber que el cambio climático está presente y estará así que hay que trabajar para reducir los

efectos que esto trae a la agricultura y al ambiente" acotó.

Por su parte, Ángel Matute, subdirector de aéreas protegidas y vida silvestre del ICF, explicó que el cambio climático "es una realidad" y es la causa principal que ha "contribuido a que se desencadene este ataque masivo de la plaga del gorgojo de pino, sin precedentes en la historia de Honduras".

El funcionario indicó además que el gorgojo se está comportando de una manera diferente a la tradicional" por la sequía y la ola de calor que ha venido sufriendo el país en los últimos meses como parte de los efectos del calentamiento global.

En Honduras, la proyección de afectación por la plaga de gorgojo de pino según datos del ICF, es de 23 por ciento de los pinares de Honduras, lo que representa 354 mil hectáreas



de bosque de pino afectado que equivale a más 5mil millones de Lempiras en pérdidas económicas.

Ante tal situación, el Gobierno hondureño creó con apoyo de la comunidad internacional, una Comisión Interinstitucional para erradicar la plaga del gorgojo descortezador, señaló el funcionario.

La comisión la integran varias instituciones del Gobierno que preside el Presidente de la República y la cooperación internacional, como la Unión Europea, Alemania y Estados Unidos, añadió.

Honduras, un país forestal con una extensión de 112.492 kilómetros cuadrados, pierde de 60.000 a 80.000 hectáreas de bosques cada

año por la tala ilegal y los incendios, muchos de ellos causados por el hombre, según las autoridades locales.

Los departamentos de Olancho, Yoro, Santa Bárbara, Francisco Morazán y Comayagua, son las regiones donde se concentra el 92 % de afectación del insecto.



# Producción de alimentos debe crecer 60% la para alimentar al mundo

- La tecnología y la innovación serán claves para alimentar al mundo en vista que habrá un déficit en la producción de alimentos.

Tegucigalpa. Para el año 2,050 se necesitará alimentar a 9,5 billones de bocas en mundo y el 85 por ciento de estos, deben de ser suministrados por la agricultura, por lo que requiere hacer uso de la Ciencia, Tecnología e Innovación, dijo Martín Zúñiga, director para Centroamérica y el Caribe, de CropLife Latín América.

Expresó lo anterior en la Conferencia “El desafío de aumentar la productividad agrícola y mantener suelos saludables” organizada por la Asociación Hondureña de la Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (AHSAFE) CropLife Latín América y el Colegio de Profesionales de las Ciencias Agrícolas de Honduras, (Colprocah) brindada a alumnos de último año de la carrera de Agronomía de la Escuela Agrícola Panamericana (EAP), la Universidad Nacional de Agricultura (Una) y en el Centro Universitario Regional del Litoral Atlántico (Curla).

Según el informe de Ray, Mueller y Foley, de la Universidad de Minnesota (2013), para alimentar la población mundial en el año 2050 se requiere que la productividad de los principales granos y cereales crezca a una tasa anual de 2.4%. Sin embargo, los datos recolectados por este grupo, en 13.500 unidades productivas de todo el mundo, muestra que, entre 1989 y 2008 (20 años), la productividad de los principales granos y cereales fue la siguiente: Maíz: 1.6%, Arroz: 1.0%, Trigo: 0.9% y Soya: 1.3%, aseveró.



De acuerdo a estudios hasta el 2,050 el la demanda global por agricultura crecerá a una tasa anual de 1. 6 por ciento y la producción global crecerá a una tasa anual de 1. 2 % en el estatus actual. En ese sentido “llegamos a la conclusión que tenemos que producir más y más rápido ya que hay déficit de 0,4 entre oferta y demanda globalmente. “ Existe un escenario riesgo, desafíos y oportunidades, en donde el protagonista es el agricultor” apuntó Zúñiga.

Agregó que hay 4 situaciones por atender que son: plagas, malezas y enfermedades, desperdicios de alimentos, impacto de cambio climático, escasez, recursos naturales.

Expresó que las condición del clima son completamente erráticas, donde se dan experiencias y fenómenos naturales extremos, exceso de sequía en algunos lugares conocidos como corredor seco donde ha habido una cantidad de pérdidas de cosechas y de millones de dólares que son significativas, así mismo destacó el uso del agua, ya que la agricultura utiliza el 70% de toda el agua que se consume año con año “es un reto para la agricultura transformarse buscar nuevas técnicas que demanden menos agua y que sean más eficientes” aseguró.

Por ejemplo la Roya del Cafeto, registró impactos de este brote desde México hasta Colombia y en 2012-2013 provocó pérdidas de US\$550 millones en Centroamérica y la disminución de 441.000 empleos.

Según un estudio del Instituto Internacional de Investigación de Política Alimentaria (IFPRI), el Cambio Climático podría reducir los rendimientos de los principales cultivos globales.

En el marco de la gira realizada por el Director de CropLife a las Universidades agrícolas de Honduras, hizo entrega a las autoridades de cada centro educativo el Libro “Plaguicidas y Ambiente”, con el fin de poner a disposición de los nuevos profesionales agrícolas un texto de consulta, con alto contenido científico sobre el tema.

## PRODUCTOS FUTUROS



Los investigadores de la ciencia de las plantas están desarrollando productos que podrían revolucionar la agricultura en

# 2050

### LAS VARIETADES EFICIENTES EN EL USO DEL NITRÓGENO

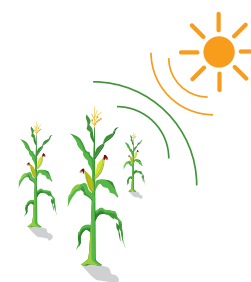
Permiten al cultivo absorber y utilizar mejor los fertilizantes nitrogenados, reduciendo la huella de carbono y logrando buenas cosechas incluso en un clima volátil.

Actualmente están en desarrollo variedades biotecnológicas que podrían casi duplicar los rendimientos en África y América Latina cuando se combinan con el riego.



### VARIETADES TOLERANTES AL CALOR

Están en desarrollo para arroz y trigo. Si se crean exitosamente, podrían reducir los precios mundiales del trigo y arroz en aproximadamente un 10%.



### MAYOR ESTABILIDAD DE RENDIMIENTO EN CLIMA ERRÁTICO

Los estudios a largo plazo de los cultivos biotecnológicos muestran reducciones significativas en el riesgo de la volatilidad del rendimiento después de la adopción.

A medida que nuevas variedades lleguen al mercado, los agricultores seguirán construyendo su resistencia al cambio climático.



### UN MAYOR CONTROL DE INSECTOS, MALEZAS Y ENFERMEDADES MEDIANTE NUEVOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS

podría mejorar los rendimientos mundiales de los cultivos de primera necesidad un 20-30% y los rendimientos de maíz en África en casi un 50% en 2050.



<http://www.croplifela.org>

# ¿CÓMO PUEDEN LOS AGRICULTORES MITIGAR Y ADAPTARSE AL CAMBIO CLIMÁTICO?



Una gama completa de productos para la protección de cultivos y de cultivos biotecnológicos puede ayudar a los agricultores:



Los agricultores necesitan tener acceso a la mejor combinación de tecnologías para cuidar de nuestro planeta, alimentar a una población creciente y apoyar el progreso de sus comunidades.

## LAS TECNOLOGÍAS ACTUALES

### AGRICULTURA SIN LABRANZA

Los agricultores eliminan las malezas que se roban el rendimiento utilizando variedades tolerantes a herbicidas y productos de protección de cultivos, en lugar de prácticas de labranza.

Aumentar el rendimiento en **67%**

La siembra directa puede aumentar los rendimientos globales del maíz en áreas de regadío.

La tolerancia a la sequía puede aumentar los rendimientos en cerca de **15% a 20%**

Durante sequías severas para estas regiones clave en 2050

Estados Unidos    China    África Occidental

### TOLERANCIA A LA SEQUÍA

Los investigadores de la ciencia de las plantas están desarrollando plantas que son tolerantes a la sequía y eficientes en el uso del agua.

### CULTIVOS BIOTECNOLÓGICOS

En 2012, los cultivos biotecnológicos ayudaron a frenar el avance del cambio climático mediante la reducción de emisiones de 27 millones de kg de carbono equivalente a quitar de las calles a 11,9 millones de automóviles durante un año; eso debido al menor laboreo, un menor uso de combustible y una mayor captura de carbono.

**Reducción**  
de emisiones de  
27 millones de kg  
de carbono.

**Insecticidas,  
Herbicidas,  
Fungicidas**

### PROTECCIÓN DE CULTIVOS

Los productos fitosanitarios impiden, que casi el 40% de las cosechas de arroz y maíz a nivel mundial, se pierdan cada año.

# Desafíos del Sector Agroalimentario:

## Cambio climático y uso de nuevas tecnologías mayores



Para conocer las oportunidades, tendencias y desafíos del sector agroalimentario desde una perspectiva mundial, se realizó el foro denominado “Desafíos del Sector Agroalimentario 2016 - 2025”, que contó con la participación de conferencistas nacionales e internacionales.

En el encuentro se impartieron las charlas magistrales como: La Producción de Granos: Retos y Oportunidades Ryan LeGrand, US Grain Council; Hacia una Agricultura Competitiva” a cargo de Víctor Villalobos, Director General Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA); Los Desafíos de la Agricultura 2016-2025, impartida por Martín Zúñiga, Director para Centroamérica y el Caribe CropLife Latín América y La Industria Acuícola: Retos y Oportunidades por Víctor Wilson de la Asociación Nacional de Acuicultores de Honduras (Andah). Martín Zúñiga, Director de CropLife para Latinoamérica y el Caribe aseguró que “los desafíos más grandes de todos los agricultores no solo hondureños sino en todo el mundo son el cambio climático y la presión que ejercen las plagas sobre la agricultura”.

Asimismo, mencionó que el mundo está viviendo una agricultura que obliga a adaptarse a realizar un combate más inteligente contra las plagas ya que estas están consumiendo cerca del 40 por ciento de las cosechas a nivel mundial.

Por su parte, el titular de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, Jacobo Paz Bodden, expresó que “la cultura tradicional tiene que cambiar y la crisis que hemos enfrentado y vamos a seguir enfrentando el cambio climático, debe traernos un antes y un después, tenemos que sacar al mercado profesionales que tengan visión y que sepan los desafíos que tenemos” acotó.

También el director de Biotecnología de CropLife Latin America Alejandro Hernández, mencionó que espera que la agricultura salga avante al cambio climático, mediante el uso de la Biotecnología.

El evento fue liderado por la Secretaría de Agricultura y Ganadería, CropLife Latín América y la Asociación Hondureña de la Industria de la Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes, (Ahsafe), con la participación US GRAINS y la Federación Nacional de Agricultores y Ganaderos de Honduras (Fenagh).

## Regencias Agrícolas

La Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) a través del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA), en coordinación con el Colegio de Profesionales en Ciencias Agrícolas de Honduras (COLPROCAH) y el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Honduras (CINAH); regularán las relaciones y obligaciones de los Profesionales de las Ciencias Agrícolas que ejerzan la Regencia Agrícola en cualquiera de las actividades tipificadas en el Manual de Procedimientos de las Regencias Agrícolas, así como entre éstos, las entidades estatales encargadas de la regulación y control de dichas actividades y las personas físicas o jurídicas.

### Marco Legal de las Regencias

- 1) Manual de Procedimientos de las Regencias Agrícolas, Acuerdo No. 036-07.
  - 2) Ley Fitozoosanitaria, Decreto Legislativo No. 344-2005,
  - 3) Leyes Orgánicas de los Colegios COLPROCAH - CINAH, Decretos Legislativos No. 148-95 y 154-95.
  - 4) Reglamentos sobre el Registro de Plaguicidas y Sustancias afines, Acuerdo No. 642-98.
  - 5) Reglamento sobre el Registro, Uso y Control de Fertilizantes y Materia Primas, Acuerdo No. 002-02.
- Categorías de Regencias

**Regente Categoría "A":** Ejercen sus funciones para las personas físicas o jurídicas que vendan directamente al público o distribuyan con fines comerciales productos químicos de uso Agrícola como los plaguicidas, fertilizantes, hormonas vegetales, coadyuvantes y otros similares para uso en la agricultura, sean estos productos formulados o no.

**Regente Categoría "B":** Ejercen sus funciones para las personas físicas o jurídicas que registren, transvasen, formulen con fines comerciales productos químicos de uso agrícola como los plaguicidas, fertilizantes, hormonas vegetales; coadyuvantes y otros similares para uso en la agricultura y los que importen productos formulados listos para ser usados en la agricultura y las que no requieren procesos posteriores

de fabricación de mezcla y formulación.

### De la Aprobación de Nombramientos del Regente

Para que un Profesional de las Ciencias Agrícolas, pueda ejercer la Regencia en cualquiera de las Categorías Regenciales establecidas en el Manual de Procedimientos, deberá ser previamente autorizado por la Junta Directiva del Colegio, la cual se reservará el derecho de denegar aquellas solicitudes que considere improcedentes, de acuerdo con las normas establecidas.

Los Profesionales de las Ciencias Agrícolas autorizados, podrán regentar cualquiera de las actividades definidas en el Manual de Procedimientos de las Regencias, previo cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a) Presentar a la Junta Directiva del Colegio, una solicitud en la forma que al efecto se disponga, la cual deberá pedir se le autorice como Regente Agrícola en la categoría correspondiente, la cual debe ser firmada y sellada.
- b) Presentar fotocopia de la tarjeta de Identidad.
- c) Presentar título que lo acredite como Profesional de las Ciencias Agrícolas.
- d) Presentar Curriculum Vitae completo.
- e) Haber aprobado el Curso de Regencia que imparta el Colegio y SENASA, sobre la materia correspondiente.
- f) Estar colegiado y al día en sus obligaciones económicas con el COLPROCAH o con el CINAH.
- g) Presentar los documentos que le solicite la Junta Directiva efecto de demostrar su disponibilidad de tiempo para el ejercicio de la Regencia solicitada.

### Pagos que debe realizar el Profesional Agrícola para

Su Autorización como Regente

1. Por Carnet de Regente Lps. 275.00
2. Por Sellos de Regente Lps. 600.00
3. Por Autorización del Libro de Protocolo Lps. 500.00

Si el regente tiene las dos categorías (A y B) deberán cancelar por la elaboración de dos carnets y la Autorización de Libros de Protocolos por cada casa que regentee

en la Categoría A.

### De No. De Casas Agropecuarias y Horario a Regentear

- 1) Son 4 Casas Agropecuarias que está Autorizada en regentear cada Regente Agrícola.
- 2) El Regente Agrícola dedicará a cada casa agropecuaria un mínimo de dos horas diarias, dependiendo el volumen de venta.
- 3) En aquellas casas Agropecuarias que el volumen de venta es pequeño el Regente Agrícola le dedicará 4 horas a la semana.
- 4) En aquellas Casas Agropecuarias que el volumen de ventas es grande, se deberá contar con un Regente Agrícola a tiempo completo.
- 5) Toda venta ambulante en vehículo, esta deberá ser única y exclusiva a través de un Regente Agrícola Certificado.

### De los Honorarios del Regente

1) El salario del Regente para la Categoría "A", estará en función del Arancel del Profesionales Agrícolas que establece Lps. 386.00 por hora.

2) El Salario para el Regente de Categoría "B", estará en función del Arancel del Profesional Agrícola y de acuerdo a la actividad realizada siendo los siguientes valores:

- a) Solicitud de Importación Lps. 1,544.00
- b) Solicitud de Registro de Productos y Casas Comerciales Lps. 9.360.00

3) El salario para el Regente de Planta para empresas de Mayor volumen de venta, estará en base al Salario Mensual establecido en el Arancel del Profesional Agrícola.

Tegucigalpa, M.D.C. Noviembre del 2015

**Juntas Directivas  
COLPROCAH / CINAH**

# Requisitos de colegiación en COLPROCAH

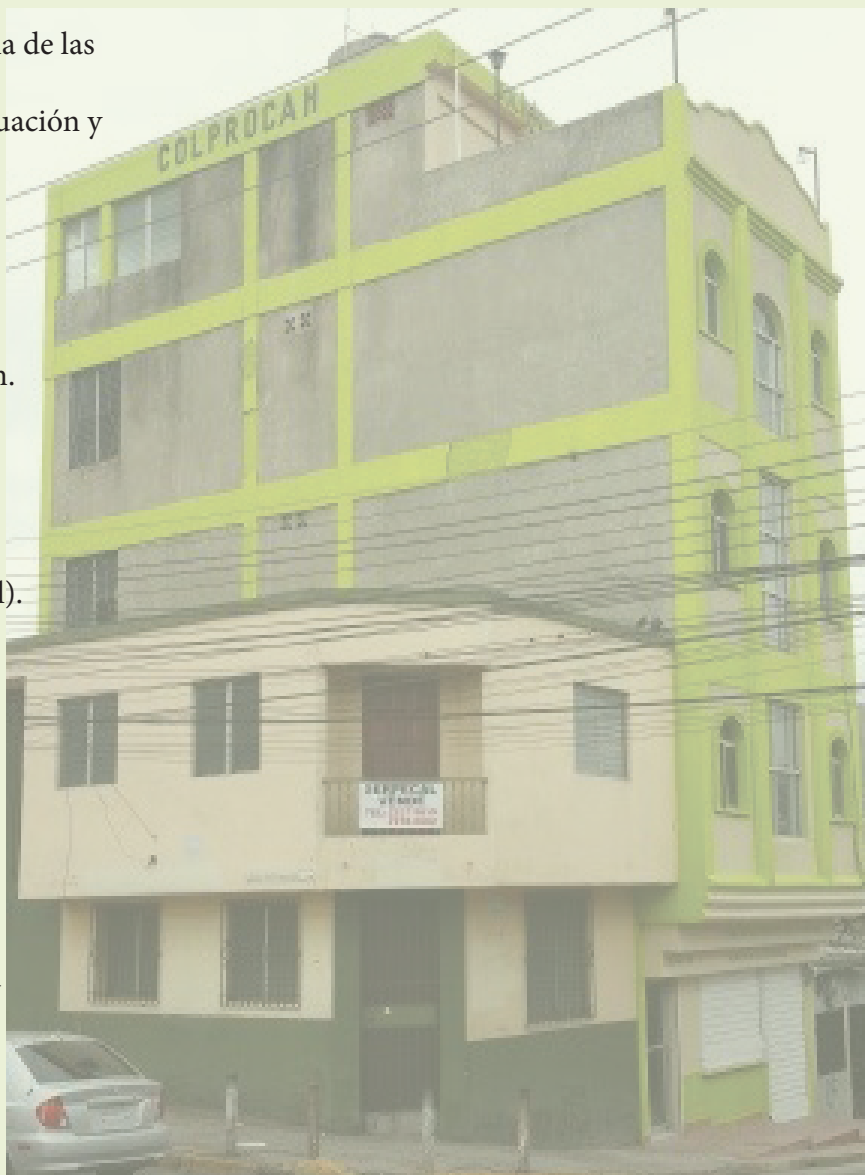
1. 2 Fotocopias de Curriculum Vitae
2. 2 Fotocopias de tarjeta de identidad
3. 2 Fotografías tamaño carnet
4. 2 Fotocopias del título en la rama de las Ciencias Agropecuarias
5. 2 Fotocopias de la carta de graduación y certificación de Estudios

## Para Los Que Aún No Tengan El Título

6. Una Copia De La Partida De Nacimiento
7. Pagar Lps. 230.00 de Inscripción.
8. Pagar 3 Cuotas Anticipadas de acuerdo al Seguro de vida que elija el afiliado

## Beneficios del FAM

1. Seguro de Vida (Muerte Natural).
2. Seguro de Accidentes (Muerte Accidental).
3. Muerte Calificada
4. Gastos Fúnebres.
5. Sobre Vivencia.
6. Reembolso de Gastos Médicos por enfermedades graves, Asalto o Intervención Quirúrgica.
7. Gastos Médicos por Accidente.
8. Indemnización por incapacidad permanente o temporal.
9. Pago anticipado por enfermedad Terminal
10. Seguro Medico Hospitalario
11. Capitalización por Vejez
12. Fondo Asistencia Social
13. Préstamos Personales
14. Préstamos de Producción (FODEPAH)



## Capítulos de COLPROCAH

1. Francisco Morazán
2. Litoral Atlántico (La Ceiba)
3. Valle del Aguán (Olanchito)
4. Occidente (Santa Rosa de Copán)
5. Sur (Choluteca)
6. Comayagua y La Paz
7. Nor-Oriental (Olancho)
8. Norte (San Pedro Sula)
9. Oriental (Danlí)
10. La Esperanza (Intibucá)

# Financiamiento para proyectos agropecuarios con FODEPAH

INFORMACION BASICA SOBRE EL FODEPAH PARA OBTENER FINANCIAMIENTO PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS AGROPECUARIOS.

## **Monto Disponible:**

De los valores aportados al FODEPAH por CINCO MILLONES DE LEMPIRAS (Lps.5,000,000.00) mas la capitalización del Fondo, según Decreto # 221-89 del Congreso Nacional, los Colegios (COLPROCAH y CINAH), tienen derecho a otorgar Financiamientos a sus agremiados indistintamente de a que Colegio pertenecen.

## **Instituciones Responsables:**

Colegio de Profesionales en Ciencias Agrícolas de honduras (COLPROCAH), colegio de Ingenieros Agrónomos de Honduras (CINAH), Ministerio de Agricultura y Ganadería (SAG), Ministerio de Finanzas y Banco Nacional de Desarrollo Agrícola (BANADESA).

## **Objetivo Fundamental:**

Consiste en el Financiamiento de Proyectos diseñados por los colegiados de ambos gremios, para el incremento de la producción nacional y para el fomento de las propias actividades empresariales productivas y de servicios Profesionales y Agropecuarios, de los miembros del COLPROCAH y CINAH.

## **Destino de los Préstamos:**

- a) Inversiones fijas, adquisición de vehículos de trabajo y maquinaria; y adquisición de equipo, animales y capital de trabajo, para la ejecución de proyectos Agropecuarios, Forestales, Piscícolas, Agroindustriales y otros afines.
  - b) Adquisición de tierras y sus mejoras para el desarrollo de proyectos de conformidad a los alcances del mismo.
  - c) Constitución, montaje, operación y producción Agropecuaria de Empresas y consultores individuales dedicados a la Asistencia Técnica, consultoría y Capacitación Agropecuaria para atender a Instituciones Privadas y Estatales, Incluye financiamiento a rubros específicos de esta naturaleza tales como montaje de oficinas, equipo, capital de trabajo, inversiones y otros.
  - d) Para la comercialización de productos Agrícolas y el Montaje de tiendas de agroquímicos.
  - e) Otros destinos afines que califique el comité de créditos.
- Consiste en el Financiamiento de Proyectos diseñados por los colegiados de ambos gremios, para el incremento de la producción nacional y para el fomento de las propias actividades empresariales productivas y de servicios Profesionales y Agropecuarios, de los miembros del COLPROCAH y CINAH.

## **Monto de los Préstamos:**

- Hasta Lps. 350,000.00 para proyectos individuales.
- Hasta Lps. 500,000.00 par proyectos de dos o mas miembros constituidos en Sociedades mercantiles.
- Monto mínimo por cada proyecto: Lps. 50,0000.00

## **Tasa de Intereses:**

Los préstamos que se otorguen a los beneficiarios del "PROYECTO" devengaran las tasas del 12% anual para créditos a corto plazo, y el 10% anual para los de mediano y largo plazo.

## **Amortización y Plazo de los Créditos:**

La forma de amortización del Capital de los créditos podrá ser trimestral, semestral, anual, o simplemente al vencimiento del crédito; el plazo se fijara de acuerdo con el ciclo productivo o marco proyectado del proyecto que se este financiando de conformidad a la capacidad de pago del mismo, pero en ningún caso excederá de lo siguiente:

- a) Hasta siete (7) años que incluye tres (3) años como periodo de gracia, para inversiones fijas, incluyendo adquisición de fincas establecidas y para adquisición de tierras a desarrollar y mejorar durante el periodo de gracia únicamente se pagaran intereses.
- b) Hasta cinco (5) años que incluye dos (2) años como período de gracia, para adquisición de equipo, maquinaria, vehículos de trabajo, ganado de cría, mobiliario y otras inversiones (de instalaciones y cultivos) de mediano plazo durante el periodo de gracia únicamente se pagaran intereses.
- c) Hasta 18 meses para préstamos de capital de trabajo y otros aplicables al corto plazo.



### Garantías:

- Hipotecarias sobre bienes inmuebles y mejoras que posea el prestatario o por adquirir con el financiamiento solicitado para préstamo de mediano y largo plazo (EL BANCO reconoce un margen de garantía de 60%). La garantía hipotecaria deberá contar con una descripción, dirección, vocación del inmueble; deberá radicarse sino tiene problemas de tipo legal, invasiones o de otro tipo. Presentar constancias libertad de gravamen de la misma.
- Garantía Prendaria sobre los equipos, maquinaria y animales propios o por adquirir (EL BANCO toma un margen de garantía prendaria del 80%).
- Avals Especiales (para prestamos de corto plazo).
- Los beneficios de un Seguro de Vida de Acreedor que suscribirán los prestatarios para respaldar la recuperación de las deudas contraídas en caso de su fallecimiento, el cual deberá cubrir un monto igual al préstamo y a los intereses que este genere.

## COLEGIOS DE INGENIEROS AGRÓNOMOS DE CENTROAMÉRICA, PANAMÁ Y REPÚBLICA DOMINICANA, ARMONIZAN PROGRAMA DE CURSO DE REGENCIAS PARA AGROSERVICIOS, REGISTROS E IMPORTACIÓN DE PLAGUICIDAS.

La Federación de Colegios de Ingenieros Agrónomos de Centroamérica, Panamá y República Dominicana, (FECADIA), cumpliendo acuerdos de la Asamblea de esta Federación realizada en Jinotega, Nicaragua, procedió a realizar un taller los días del 15 al 19 de febrero del presente año en la ciudad de Guatemala, Guatemala, con el objeto de armonizar los Programas que se desarrollan en cada país de los referentes a cursos para capacitación a los Regentes Agrícolas que presten sus servicios en los diferentes Agroservicios como Regentes categoría "A", o se dediquen al registro e importación de plaguicidas y fertilizantes como Regente categoría "B".

En dicho taller participó el COLPROCAH en representación de Honduras, además de los diferentes colegios del área centroamericana, Panamá y el caribe.

Este evento fue de gran apoyo a los colegios de Ingenieros Agrónomos de la región, por lo que en Honduras a partir del mes de abril del presente año, las capacitaciones para los Regentes Agrícolas se realizarán en base a los programas aprobados en este taller.



Ing. Luis Berríos, Presidente de COLPROCAH, representante de Honduras en el evento.



Representantes de los Colegios de Agrónomos de Centroamérica reunidos con el Viceministro de Sanidad Agropecuaria y Regulaciones de Guatemala el Lic. Darwin Rodney Ramírez Pereira.

# LXXI Asamblea General Ordinaria

## Ing. Francisco Jeovany Pérez Valenzuela



La Comisión de Selección del Colegio del Profesionales en Ciencias Agrícolas de Honduras, (COLPROCAH), seleccionó a propuesta del Capítulo Norte al Ing. Francisco Jeovany Pérez Valenzuela para que la LXXI Asamblea General Ordinaria lleve su nombre.

### Datos Generales:

**Nombre Completo:** Francisco Jeovany Pérez Valenzuela

**Lugar de Nacimiento:** Santa Rosa de Copán

**Fecha de Nacimiento:** 28 de abril de 1964

**N° de Identidad:** 0401-1964-00308

**Nacionalidad:** Hondureña

**Estado Civil:** Casado

**Profesión:** Ingeniero Agrónomo

**Ocupación Actual:** Director Ejecutivo DICTA

### Formación Académica:

**Estudios Universitarios:** Ingeniero Agrónomo Centro Universitario Regional del Litoral Atlántico (CURLA)

**Diversificado:** Bachiller en ciencias y Letras Instituto Oficial "Gustavo Adolfo Alvarado"

**Ciclo Común:** Instituto Oficial "Alberto Galeano Trejo"

**Educación Primaria:** Escuela Urbana Mixta "Manuel Bonilla"

### Experiencia Profesional:

- Director Ejecutivo de la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria –DICTA/SAG 2010-2016
- Presidente de la Asociación y Agricultores y Ganaderos de Lepaera, Lempira –AGADEL 2014-2016
  - Experiencia en propiedad privada, en los cultivos de Palma Africana, Ganadería, Cultivo de Café, Hortalizas y Agro Veterinaria.
  - Gerente Administrativo de Agro Veterinaria y Ferretería "El Corral"
  - Extensionista Agrícola Ministerio de Recursos Naturales, Lepaera, Lempira.
- Supervisor de Extensión Agrícola de Recursos Naturales, departamento de Lempira
  - Ingeniero Técnico Agrícola como contraparte con el Proyecto PACO CARE
- Investigador Agrícola Ad honorem en el Programa de Desarrollo de Santa Bárbara "PRODESBA"
- Trabajo de tesis para opción al título de Ingeniero Agrónomo en dos localidades del Departamento de Santa Bárbara, evaluando 4 sistemas de labranzas con dos variedades de frijol.

# USO CORRECTO DE PLAGUICIDAS

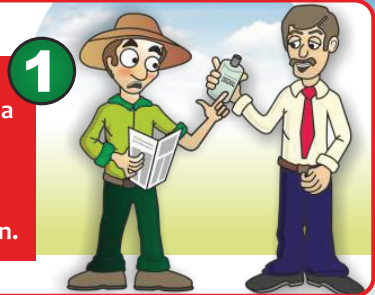


Siga estos  
**9** pasos

**2** Transporte los plaguicidas separados de las personas, animales domésticos y alimentos.



**1** Infórmese antes de comprar un plaguicida y sólo compre en establecimientos autorizados y de buena reputación.



**4** Lea cuidadosamente las instrucciones de uso en la etiqueta y en el panfleto.



**3** Almacene los plaguicidas en forma separada, en un lugar con ventilación, fuera del alcance de los niños y bajo llave.



**6** Una vez utilizado el producto, haga el triple lavado al envase vacío depositando la mezcla en el tanque de aplicación, luego perforo el envase (no almacene agua o alimentos en él), déjelo secar y llévelo al centro de acopio más cercano.



**5** Utilice Equipo de Protección Personal (EPP) durante la mezcla y la aplicación de los plaguicidas en el campo.



**8** No contamine fuentes de agua o el ambiente por un mal uso de los plaguicidas o sus envases.



**7** Al aplicar el producto use EPP en todo momento; utilice equipo calibrado y sin fugas; aplique en horas tempranas o al final de la tarde y cuando hay menos viento; no coma, beba o fume durante la aplicación.



**9** Luego de aplicar los productos, báñese con agua y jabón y póngase ropa limpia. Lave el equipo de aplicación y el EPP evitando contaminar fuentes de agua y el ambiente.



**En caso de intoxicación, aplique los primeros auxilios de la etiqueta; lleve inmediatamente al paciente al centro médico más cercano y lleve consigo la etiqueta del producto.**

<http://www.croplife.org>

# Qué es un plaguicida:

## sus características, beneficios y ventajas en la agricultura

### ¿Qué es un producto agroquímico, fitosanitario o plaguicida?

Moléculas, polímeros, grupos químicos, toxicología, eco toxicología son apenas algunas de las palabras que utilizan los científicos que trabajan en avances tecnológicos en beneficio de la agricultura, específicamente de los agroquímicos.

Estos productos también conocidos como fitosanitarios ó plaguicidas son insumos que previenen, repelen o controlan cualquier plaga de origen animal o vegetal durante la producción, almacenamiento, transporte y distribución de productos agrícolas.

### ¿Cuáles son los beneficios de los productos fitosanitarios?

- Protegen a los cultivos de plagas, malezas y enfermedades.
- Sin productos fitosanitarios la producción mundial de frutas y vegetales, forrajes y fibras caería entre 30 y 40% por la acción de plagas.
- Una mayor producción agrícola se traduce en una reducción de costos para el consumidor final y por lo tanto en mayor acceso a los alimentos por parte de la población mundial.
- Los productos fitosanitarios aseguran una mayor y mejor producción de alimentos y

otros cultivos en beneficio de la supervivencia y bienestar de la humanidad.

### ¿Cómo se investiga y desarrolla un producto fitosanitario?

Los productos fitosanitarios son el resultado de un milimétrico trabajo en laboratorio y en campo, en el que participan científicos de distintas disciplinas.

Es un proceso que dura en promedio nueve años de trabajo, que se dividen en dos grandes áreas Investigación y Desarrollo. Son más de 120 ensayos, estudios y evaluaciones que analizan el comportamiento del producto desde la perspectiva agrícola, ambiental y de salud.

El riesgo de cancelar un proyecto antes de concluir el proceso de desarrollo es constante. En cualquiera de las etapas de desarrollo el proyecto puede cancelarse. Solo una de 140 mil moléculas estudiadas por la Industria agroquímica logra pasar del laboratorio al campo.

### ¿Cuánto vale inventar y fabricar un plaguicida o fitosanitario?

El proceso de investigación y desarrollo de un producto fitosanitario tiene un

costo de 256 millones de dólares.

Estos costos han ido en aumento. En 1995 la cifra era de 152 millones, en el 2000 subió a 184 millones. Los costos aumentan por la necesidad de realizar más estudios que garanticen la seguridad de los productos.

### ¿Cuánto invierte anualmente la Industria de Investigación y Desarrollo en nuevos productos?

Son 6.317 millones de dólares cada año. De los cuales 2.959 corresponden a nuevos desarrollos de productos fitosanitarios y 3.358 a investigación y desarrollo en semillas y biotecnología. El resultado de esta inversión son nuevos productos fitosanitarios más nuevos, más seguros y más efectivos, que beneficiarán a los agricultores, consumidores y al medio ambiente.

### ¿Cómo se clasifican los plaguicidas o fitosanitarios?

- Herbicidas: Controlan las especies vegetales (malezas) que invaden los cultivos.
- Insecticidas: Controlan los insectos perjudiciales.
- Acaricidas, fungicidas y bactericidas: Se destinan a combatir ácaros, hongos y enfermedades bacterianas.



Agroquímicos



Agroquímicos



Agroquímicos

¿Qué pueden hacer los  
**AGRICULTORES**  
para proteger los **suelos**?



El suelo, aliado silencioso de la productividad agrícola

Apliquen la **cero labranza**, **labranza mínima** o **labranza de conservación**.

Mantengan la **superficie** de los suelos con **vegetación**.

**Rotación** de cultivos.

**Reduzcan** y **eviten** la erosión.

Hagan **estudios** de los suelos en sus **fincas**, **parcelas**, **chacras** o **campos**.

Implementen las técnicas del **Manejo Integrado de Cultivos**.

Utilicen **variedades** mejoradas.

Implementen un **riego eficiente**.

Desarrollen **sistemas** para manejar la **sombra** y la **humedad**.

**Planifiquen** un número de población de **plantas adecuadas**.

**Manejen** y **aprovechen** correctamente los **nutrientes** y **micronutrientes**.

Utilizar los **fertilizantes** y los **productos de protección de cultivos** de manera responsable.

**Aumenten** la **materia orgánica** de los suelos.

# MANEJO DE ENVASES VACÍOS

Siga éstas recomendaciones para asegurar la disposición apropiada de envases vacíos de plaguicidas.

RECICLABLES  
Se lavan

INCINERACIÓN  
No se lavan



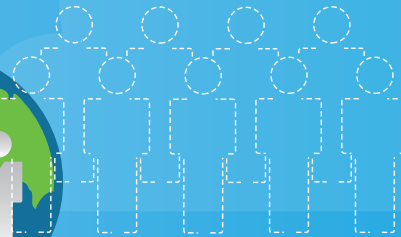
Todos los envases vacíos triple lavados, así como los envases no lavables, deben ser devueltos a un punto o centro de acopio autorizado donde sean procesados de manera responsable.

Los envases vacíos **NUNCA** deben ser re-utilizados. Tampoco deben ser desechados o arrojados indiscriminadamente, incinerados a cielo abierto o incinerados en sitios no autorizados.



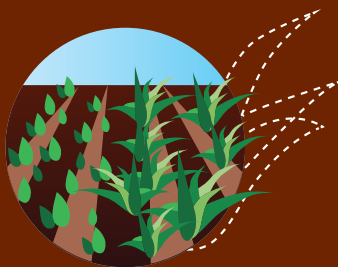
<http://www.croplifela.org>

# PARA EL AÑO 2050



La población de  
nuestro mundo  
superará los

## 9 mil millones



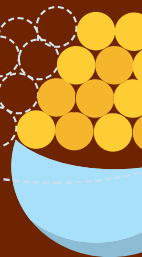
### PARA SATISFACER NUESTRAS NECESIDADES LOS AGRICULTORES NECESITARÁN

producir más alimentos  
- hasta un 70% más que hoy - y al  
mismo tiempo reducir la huella  
de la agricultura.

### SIN EMBARGO, EL CLIMA DE NUESTRO MUNDO ESTÁ CAMBIANDO

rápidamente y, al volverse más  
comunes las sequías, las  
inundaciones y el clima  
impredecible, está tornándose más  
difícil para los agricultores  
producir nuestros alimentos.

## 70% MÁS ALIMENTOS



### NECESITAMOS NUEVAS TECNOLOGÍAS AGRÍCOLAS

que puedan ayudar a nuestros  
agricultores a adaptarse, ser más  
resistentes y a satisfacer los  
crecientes desafíos que nuestro  
mundo les va a entregar en las  
próximas décadas.



# Ahsafe

HONDURAS

Asociación Hondureña de la Industria de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes

Miembro de:  
**CropLife**  
LATIN AMERICA

Búsqwenos en:

facebook  twitter 

Sitio web: [www.ahsafe.hn](http://www.ahsafe.hn)

La Asociación Hondureña de la Industria de Sanidad Agropecuaria (AHSafe-HONDURAS (Antes CropLife-Honduras) es una organización que agrupa a las principales empresas que importan, distribuyen y comercializan productos para la protección de cultivos (productos fitosanitarios), fertilizantes y sanidad agropecuaria.

Entre nuestros socios se encuentran diversas compañías que se dedican a la investigación y desarrollo conjuntamente con las empresas distribuidoras. Actualmente pertenecen a la asociación 12 empresas nacionales e internacionales.

AHSafe-HONDURAS, apoya la Comercialización de Insumos Agropecuarios de Alta Calidad, además de desarrollar Importantes Programas de Responsabilidad Social como "CuidAgro" y "Campo Limpio".