

# Conoce la fertilidad de tu suelo antes de sembrar

*Por: Dra. María Antonieta Alfaro  
Especialista en suelos*

El muestreo de suelos y su posterior análisis, orienta al agricultor para tomar decisiones respecto a la aplicación de fertilizantes y manejar la nutrición de los cultivos.

En la investigación, el análisis de suelo puede tener varios objetivos, por ejemplo, cuando se desea conocer el grado de recuperación de un suelo luego de ser aplicadas prácticas para corregir un factor limitante.

En ICTA los análisis de suelos están siendo utilizados para la elaboración de mapas regionales de fertilidad cuyo objetivo final es brindar recomendaciones generales de fertilización para apoyar a agricultores que no pueden asumir el costo de un análisis de suelo. Otros objetivos de los análisis están relacionados a la planificación del uso del suelo y su clasificación taxonómica.

Un suelo deteriorado químicamente, va a presentar deficiencias de uno o más elementos nutritivos que son esenciales para el desarrollo

**El análisis de suelo es una de las herramientas más confiables para conocer el estado de fertilidad de nuestros suelos.**

normal de las plantas, así como cambios en su reacción (pH) y posibles desbalances entre elementos del suelo.

La pérdida de la fertilidad del suelo está relacionada al deterioro que sufren algunas de sus propiedades físicas, químicas o biológicas por causa de mal manejo, uso intensivo, contaminantes, erosión u otras situaciones.

Un ejemplo del deterioro físico del suelo es la pérdida de la capa arable por erosión. En otros casos, el suelo puede sufrir compactación a una cierta profundidad y con ello dificultar la penetración de raíces.

Cuando el suelo se deteriora físicamente, hay también dificultades para el almacenamiento y aprovechamiento del agua, de manera que se vuelven suelos secos y áridos.

**Actualmente, es frecuente reconocer que algunos suelos ya no producen lo suficiente como ocurría años atrás. Por lo regular, esto está relacionado con pérdida de su fertilidad y capacidad productiva, a lo que se agrega el efecto de fenómenos climáticos y la presencia de enfermedades o plagas, los cuales afectan directamente la producción.**

# Ayuda a tu suelos, con muestreo de suelos



Por: *Dra. María Antonieta Alfaro*  
Especialista en suelos

La degradación física y química de un suelo, generalmente va acompañada de disminución de la diversidad y actividad biológica, y con ello, de un proceso de pérdida y/o lenta transformación de la materia orgánica, lo que conlleva al escaso reciclamiento de nutrientes. Un examen visual en el campo sobre el estado de sus propiedades ayudará para el diagnóstico de la fertilidad.

En el campo, por ejemplo se puede verificar la existencia de capas duras, surcos de erosión, falta de materia orgánica en proceso de descomposición y poca diversidad de organismos (lombrices, escarabajos y otros organismos que viven de los residuos en descomposición), lo cual puede dar una idea de cuánto está afectada la vida productiva del suelo.

Para avanzar en el diagnóstico, es necesario tomar muestras de suelo y enviarlas para su análisis al laboratorio, lo que permitirá conocer las posibles deficiencias de nutrientes y su disponibilidad, influenciada por el grado de acidez, neutralidad o alcalinidad del suelo.

**El grado en que un análisis de suelo ayude a determinar el estado actual de los nutrientes dependerá de cómo se realiza el muestreo.**

Los técnicos y profesionales agrícolas saben que un muestreo de suelos debe ser lo más representativo posible de las condiciones del lugar. Por lo tanto, es pertinente orientar a los agricultores interesados, sobre cómo realizar este proceso.

Cuando el análisis de suelo tiene como objetivo orientar para el manejo de la nutrición del cultivo, será necesario realizar el muestreo, por lo menos 60 días antes de la siembra de cultivos anuales o de temporada. En el caso de los frutales, se aconseja que sea posterior a la cosecha o bien, de dos a tres meses antes de la aplicación de fertilizantes.

Para cultivos anuales pueden ser 20 cm, mientras que para frutales y arbustivos, puede ser necesario dividir en dos capas, por ejemplo, de 0 a 20 y de 20 a 40 cm de profundidad; en el caso de árboles de mayor porte, la profundidad de muestreo puede ser hasta 60 cm de profundidad, siempre dividiendo en estratos o capas.

**La muestra de suelos se toma desde la superficie hasta la profundidad deseada, que generalmente es hasta donde se extiende la mayor proporción de raíces.**

El muestreo puede ser realizado en cualquier época del año, se recomienda realizar dos muestreos en el año, época seca y época lluviosa, repitiendo anual o bianualmente para dar seguimiento en el tiempo al efecto de las prácticas correctivas aplicadas.

No muestrear los sitios donde se hayan aplicado fertilizantes recientemente, para no incurrir en resultados erróneos.

# Realiza el análisis de suelos en nuestro laboratorio



El laboratorio de análisis de suelos y plantas del ICTA, brinda el servicio de determinación de la textura, pH, materia orgánica, elementos mayores (fósforo, potasio, calcio y magnesio) y elementos menores (hierro, cobre, manganeso y zinc), así como la acidez intercambiable (aluminio e hidrógeno).

Con fines de investigación, puede ser solicitado el análisis de nitrógeno, pero no es un elemento que se determine de rutina. La razón es que éste es un elemento que se transforma rápidamente en el ambiente rizosférico, por lo que deberá ser suministrado al cultivo en su totalidad, de acuerdo a sus requerimientos.

El laboratorio de suelos, brinda también alguna información de utilidad para el manejo de la nutrición, como por ejemplo, la capacidad de intercambio catiónico efectiva (CICe) y las relaciones entre los elementos intercambiables (potasio, calcio y magnesio), ya que son elementos que fuera de sus relaciones adecuadas, tienden a variar su disponibilidad para las plantas.

Los resultados son entregados en forma impresa o por correo electrónico, diez días hábiles después de la recepción de la muestra.

## Datos de la muestra

La muestra de suelos debe pesar como mínimo una libra y ser entregada al laboratorio, en una bolsa plástica gruesa para evitar que se rompa y se humedezca fácilmente.

La bolsa debe estar debidamente identificada con los siguientes datos:

- Nombre
- Correo electrónico del responsable,
- Finca o terreno, la ubicación (aldea, municipio, departamento)
- Número de parcela y la profundidad de muestreo.
- También es deseable que se informen las coordenadas geográficas del sitio de muestreo, datos sobre el cultivo anterior y si el suelo ha recibido algún tratamiento previo, por ejemplo, cal, yeso u otros correctivos.

# ICTA San Marceño mejorado



Es una variedad de maíz de polinización libre de grano amarillo, desarrollado por el Instituto de ICTA.

Esta variedad se desarrolló utilizando técnicas de fitomejoramiento convencional, a través de la utilización de germoplasma de maíz proveniente de la raza "San Marceño", e incorporando accesiones de germoplasma mejorado superior lo cual favorece su amplia adaptación agroecológica para condiciones del altiplano occidental de Guatemala.

ICTA San Marceño Mejorado tiene excelente arquitectura de planta y porte bajo, que la hacen tolerante al acame de raíz y de tallo, ocasionados por los vientos fuertes, además, tiene buen potencial de rendimiento y un alto nivel de resistencia a enfermedades foliares y de la mazorca que superan a los mejores testigos convencionales

**De la cosecha selecciona las mejores mazorcas y guarda semilla para la siguiente siembra.**



## Principales características

Altura de planta:	2.27 metros promedio
Altura mazorca:	1.33 metros promedio
Longitud mazorca:	19 cm promedio
Textura de semilla:	Semidentado
Color de semilla:	Amarillo
Días a floración:	115 días promedio
Días a cosecha:	210
Rendimiento:	80 quintales/manzana (5,200 kg/ha promedio)



**Recomendada para sembrarse de marzo a abril, en altitudes de 1,800 a 2,800 metros sobre el nivel del mar (Altiplano Occidental de Guatemala)**

# ICTA Compuesto blanco



Es una variedad de polinización libre que se originó a partir de un cultivar nativo seleccionado en el departamento de Chimaltenango en la década de los años 70 por investigadores del Instituto Agropecuario Nacional (IAN), posteriormente fue mejorado genéticamente, evaluado y validado por el ICTA en los departamentos de Sololá, Quetzaltenango, Totonicapán y San Marcos.

ICTA Compuesto Blanco tiene una excelente arquitectura de planta y porte bajo que la hacen tolerante al acame de raíz y de tallo, ocasionados por los vientos fuertes, además, posee un buen potencial de rendimiento de grano y de la cual se pueden utilizar las hojas y los tallos, para alimentar al ganado en la época de verano.



**De la cosecha selecciona las mejores mazorcas y guarda semilla para la siguiente siembra.**

## Principales características

Altura de planta:	2.26 metros promedio
Altura mazorca:	1.44 metros promedio
Longitud mazorca:	19 cm promedio
Textura de semilla:	Semicristalina
Color de semilla:	Blanca
Días a floración:	120 días promedio
Días a cosecha:	250
Rendimiento:	80 quintales/manzana (5,200 kg/ha promedio)



**Recomendada para sembrarse de marzo a abril, en altitudes de 1,800 a 2,800 metros sobre el nivel del mar (Altiplano Occidental de Guatemala)**

# Por qué se celebra el “Día mundial de la Alimentación”



Con el lema “Cambiar el futuro de la migración. Invertir en seguridad alimentaria y desarrollo rural” La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) celebra el Día mundial de la Alimentación, este año.

Con éste pretende recordar que el derecho a la alimentación es un derecho humano básico, impulsar la inversión en sistemas alimentarios sostenibles y desarrollo rural como vía para dar respuesta a algunos de los principales desafíos globales y, en el caso concreto de este año, abordar algunas de las causas fundamentales de la migración y el desplazamiento y su influencia en el reparto de los recursos alimentarios a nivel mundial.

El ICTA en Guatemala, realiza investigación acorde a las necesidades del sector agrícola, ha puesto a disposición tecnologías agrícolas que contribuyen a mejorar la seguridad alimentaria y nutricional de la población; cultivos básicos que el agricultor y su familia han sembrado por generaciones, además otras tecnologías en apoyo a la economía del país.

En este inicio de año continuaremos trabajando por tener una Guatemala con niños sin desnutrición, familias con alimentos, principalmente en el área rural.

**Para sensibilizar a la población sobre la importancia de la alimentación y la gestión adecuada de los recursos agrícolas de cara a solucionar, no solo el problema del hambre en el mundo, sino también los futuros problemas que pueden derivarse de una mala gestión de los mismos, recordando además que la agricultura es uno de los sectores más sensibles al cambio climático.**

**“Cambiar el futuro de la migración. Invertir en seguridad alimentaria y desarrollo rural”**



**Disponible:**  
<https://www.icta.gob.gt/publicacionesdemaiz.html>  
**Solicítalo:**  
[info@icta.gob.gt](mailto:info@icta.gob.gt)   [divulgacion@icta.gob.gt](mailto:divulgacion@icta.gob.gt)



**Variedad de maíz**  
**ICTA San Marceño**  
**Mejorado**  
“Investigación para el desarrollo agrícola”



[www.icta.gob.gt](http://www.icta.gob.gt)



# Servicios

- Análisis de suelos
- Acondicionamiento y almacenamiento de semillas
- Diagnóstico de virus
- Propagación in vitro de plantas
- Selección asistida por marcadores moleculares
- Pruebas de eficacia
- Venta de semillas

Más información  
Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas  
Oficinas centrales  
Km. 21.5 carretera al Pacífico, Bárcena, Villa Nueva  
Guatemala, Centroamérica  
info@icta.gob.gt  
PBX 6670 1500



**50 años de investigación para el desarrollo agrícola**

Síguenos  
@ICTAGuate



Publicación mensual  
Unidad de Divulgación  
Guadalupe Tello  
divulgacion@icta.gob.gt

**www.icta.gob.gt**