

## CUIDADOS ESPECIALES

Al estudiar microorganismos vivos, que se están reproduciendo constantemente, se debe tomar en cuenta lo siguiente para no alterar la representatividad de los resultados.

Si la muestra no va a ser enviada rápidamente al laboratorio para su análisis, la misma puede ser almacenada en refrigeración a una temperatura de 5-10 °C por 24 horas.

## INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

La muestra deberá ser entregada al laboratorio con la siguiente información:

- Nombre agricultor o cliente.
- Localización finca, nombre, lote etc.
- Área muestreada.
- Croquis del muestreo (de ser necesario).
- Cultivo.
- Agroquímicos utilizados.
- Otros datos que se requieran.

### CONTACTO

Dra. Cristina Vargas Chacón.  
Microbióloga [cvargas@inta.go.cr](mailto:cvargas@inta.go.cr)  
Ing. Luis Vargas Cartagena, MSc.  
Fitopatólogo [lvargas@inta.go.cr](mailto:lvargas@inta.go.cr)

Departamento de Servicios Técnicos  
Laboratorio de Fitoprotección.

**Teléfono:** 2231-5055

### Horario de atención al cliente:

lunes a viernes de 8:00 a.m a 4:00 p.m.

**Web INTA:** [www.inta.go.cr](http://www.inta.go.cr) /  
[www.platicar.go.cr](http://www.platicar.go.cr)

**Edición:** Departamento de Transferencia e Información Tecnológica-INTA.

**Diseño e impresión:** Diseño Editorial M&F S.A.



INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA  
EN TECNOLOGÍA AGROPECUARIA  
(INTA- COSTA RICA)

## ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE SUELOS

Segunda edición

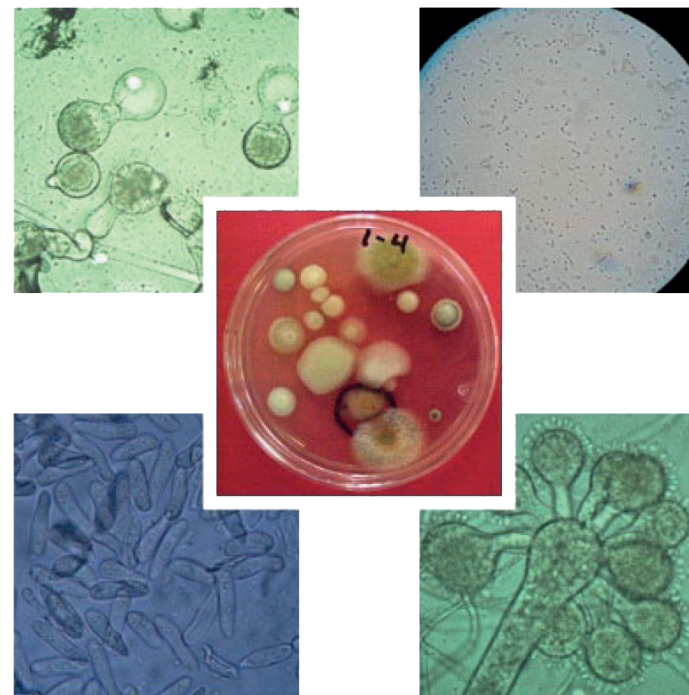


Figura 1. Diversidad microbiológica de los suelos.

San José, Costa Rica. 2015.

## ¿POR QUÉ SON IMPORTANTES LOS MICROORGANISMOS DEL SUELO?

Los microorganismos del suelo contribuyen al mantenimiento de la fertilidad química, física y biológica del suelo. Transforman nutrientes inorgánicos, que de otra forma no pueden ser absorbidos por la planta; además favorecen la descomposición y mineralización de la materia orgánica.

## RECOLECCIÓN DE MUESTRAS

Una muestra es una fracción representativa del área total de suelo que se desea estudiar.

## ¿CUÁNDO TOMAR MUESTRAS DE SUELO?

- Cuando se desee cuantificar la población microbiológica.
- Para confirmar la presencia o ausencia de fitopatógenos que pueden afectar un cultivo. O bien la presencia o ausencia de microorganismos benéficos.
- Para identificar y aislar microorganismos (benéficos y patógenos) del suelo.
- Para obtener curvas de mineralización de un terreno.
- Cuando se desee conocer la actividad enzimática del suelo.
- Para conocer el efecto de prácticas agronómicas sobre la población de microorganismos.
- Para evaluar la calidad de los suelos.

## MICROORGANISMOS DEL SUELO

**Bacterias:** constituyen el grupo más diverso de microorganismos del suelo, hay benéficos y fitopatógenos. Los actinomicetos pertenecen a este grupo.

**Hongos:** los hay de vida libre y otros como las micorrizas que viven en forma simbiótica en las raíces de plantas. Muchos hongos son importantes en los procesos de descomposición de la materia orgánica. Además de los hongos benéficos, también se pueden aislar del suelo los hongos fitopatógenos. Las levaduras pertenecen a este grupo.

**Protozoarios:** requieren de oxígeno por lo cual se encuentran cerca de la superficie del suelo. Se nutren de algas y bacterias del suelo.

**Micro algas:** se encuentran cerca de la superficie del suelo. Son fuente de nutrientes para protozoarios, hongos, lombrices de tierra y nemátodos.

## INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL SERVICIO

El Laboratorio de Fitoprotección analiza la microbiología de los suelos y determina:

- Recuento de bacterias.
- Recuento de hongos.
- Recuento de levaduras.
- Recuento de actinomicetos.
- Presencia o ausencia de bacterias fitopatógenas.
- Presencia o ausencia de hongos fitopatógenos.
- Presencia o ausencia de hongos saprófitos/benéficos.
- Biomasa microbiana.
- Respiración microbiana.

## CONDICIONES PARA LA TOMA DE MUESTRAS

- Seleccionar las áreas características o representativas del estudio que se quiere realizar.
- Levantar un croquis con las condiciones del terreno (planos, pendientes, cercanías a ríos, con o sin cultivo, áreas de bosque, áreas encharcadas, drenajes, etc).

## ¿CÓMO TOMAR LAS MUESTRAS DE SUELO?

- El muestreo representativo de un lote es esencial para obtener datos válidos. Se recomienda muestrear en zigzag o al azar. Se utiliza un palín para una recolección superficial (0-10 cm).
- Tomar de 10 a 20 sub-muestras por lote, las cuales se juntan, se homogenizan bien en un saco y obtiene una muestra de unos 200 a 500 gramos.
- Depositar las muestras en una bolsa plástica nueva, sellar y rotular adecuadamente.
- Colocar las muestras en un sitio fresco (puede ser en una hielera) para evitar pérdida de humedad y modificaciones de temperatura.
- Entregar la muestra lo más pronto posible al laboratorio.



Figura 2. Toma de muestra de suelo.