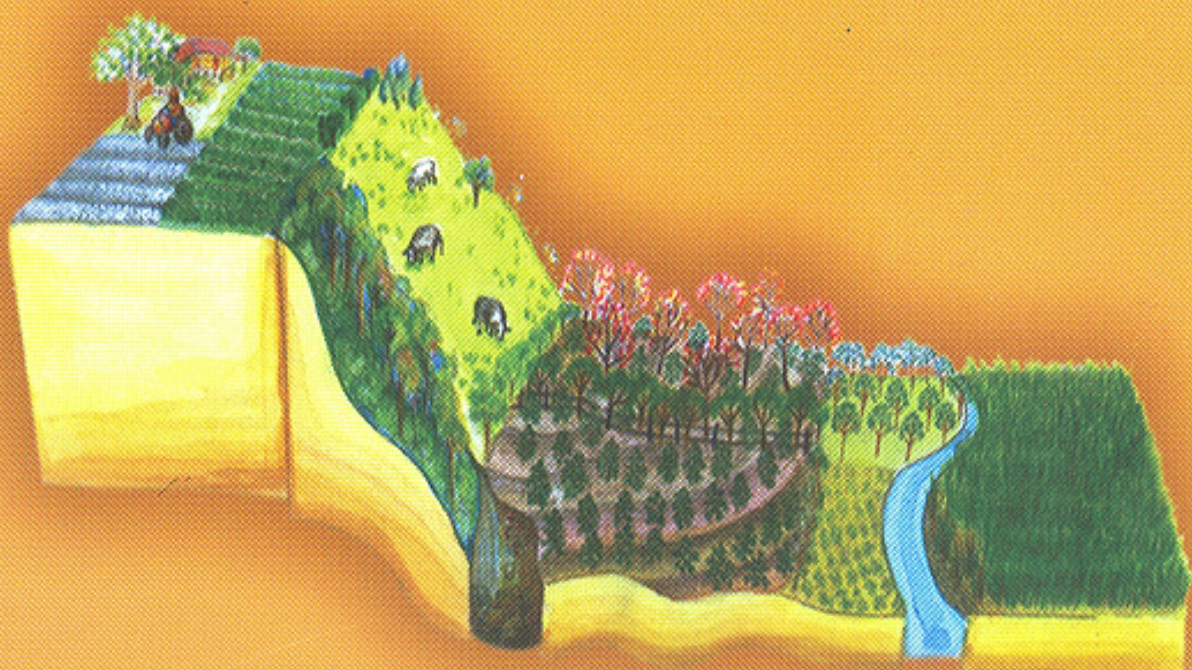


El Muestreo de Suelos



Floria Ramírez Castrillo

2005



► Introducción

El muestreo es la etapa más crítica en el diagnóstico de la fertilidad a partir de un análisis de suelo; esto se debe a que una mínima cantidad de 2,5 ml del suelo provenientes de medio kilogramo de muestra, deberán representar desde 1 hasta 10 hectáreas del suelo de la finca a analizar. Es por eso que una muestra que no represente al lote muestreado, dará un error al interpretar los resultados del análisis.

Conociendo lo delicado de esta fase, es que se deben tener algunas consideraciones para efectuar un buen muestreo de suelos.

1. Lo primero que debe hacerse es recorrer el terreno y dividirlo en áreas o lotes de muestreo con características similares. Se definen lotes diferentes cuando cambia la pendiente, la vegetación o cultivo y su edad, el manejo que reciba el área, o cuando existen límites naturales como ríos o caminos, etc.

2. También debe tomarse en cuenta que las áreas tengan semejante color y textura del suelo, o si se presentan cambios en el color de las plantas, en la presencia de rocas, la compactación, la profundidad, etc. y si se conoce, también debe considerarse el manejo en cuanto a fertilización que se ha dado al lote antes de la siembra.

3. El tamaño del lote a muestrear depende de la uniformidad del mismo. Para cultivos intensivos como hortalizas u ornamentales se recomiendan áreas menores a 2 ha; para cultivos extensivos como arroz, pastos o banano, entre 5 y 10 ha; y para suelos muy homogéneos en sus características y su manejo puede ser suficiente una muestra cada 10 ó 20 Ha.

► ¿Cómo tomar la muestra?

La muestra debe representar todo el lote, por tal razón la muestra debe ser compuesta. Esto se logra tomando submuestras en forma sistemática o al azar.

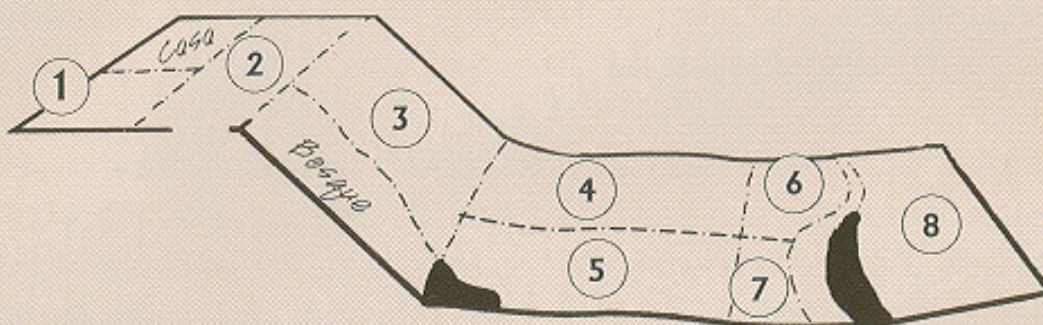


El primer método garantiza una mejor cobertura del área que el segundo. En plantaciones grandes, para llevar un control de los efectos de las enmiendas y las fertilizaciones, es interesante establecer puntos fijos de "muestreo" donde se pueda recurrir cada año.

Para cualquier tamaño, en cada lote se deben tomar mínimo 15 submuestras para minimizar la variabilidad; por supuesto que entre más submuestras se saquen, más representativa y precisa será la muestra.

Cada submuestra debe ser de un mismo volumen y tomada a la misma profundidad (0 -20 cm). En cultivos perennes pueden usarse dos niveles, el ya mencionado y otro de 20 a 40 cm. La idea es que la muestra abarque el área de mayor crecimiento de raíces absorbentes del cultivo.

Una vez definidas las áreas de muestreo, se debe hacer un croquis o mapa de la finca en donde se identifique cada lote con nombre o número y que resuma sus principales características (pendiente, drenaje, cultivo, fertilización, encalado) que serán importantes de considerar cuando se interpreten los resultados.



- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Reclén encalado, no muestrear | 5. Café sin sombra, 1.5 ha. ondulado |
| 2. Papa, 3 ha, plano | 6. Aguacate, 0.5 ha, plano |
| 3. Pastos, 2 ha, pendiente | 7. Chile, 0.5 ha, plano |
| 4. Café con sombra, 1.5 ha. ondulado. | 8. Caña, 5 ha, plano. |

► Para la recolección de submuestras:

- Se debe escoger la zona donde se aplican los fertilizantes; por ejemplo, en árboles se muestrea en el área de la "gotera".
- El punto de muestra debe limpiarse superficialmente pero sin eliminar suelo.
- Las submuestras se pueden acumular en un balde plástico limpio o directamente en una bolsa grande y limpia. Mezcle bien y elimine piedras, raíces, hojas, palos, etc, y desmenuce los terrones.
- Una vez mezcladas las submuestras se hace el cuarteo. Vierta la mezcla sobre un plástico y divida en 4, haciendo una cruz sobre la muestra. Elimine los cuartos opuestos; revuelva de nuevo y repita la operación cuantas veces sea necesario hasta obtener medio kilogramo.
- Si no es posible hacer el análisis de inmediato, deje la muestra abierta para que seque naturalmente, pero evite cualquier fuente de contaminación con cal o abonos.

► **¿Cuándo tomar las muestras?**

Uno o dos meses antes de sembrar, para que luego de interpretar los resultados se puedan hacer las correcciones del caso. Evite que el terreno esté demasiado seco al momento de muestrear. En pastizales realice el muestreo después del último pastoreo.

Un control regular del estado del suelo permite conocer el efecto de las medidas correctivas realizadas; de 1 a 3 años es una frecuencia recomendable para la mayoría de las situaciones; sin embargo, si los suelos son muy ácidos, deficientes en Ca y Mg, requieren de un seguimiento más continuo.

► **Otros cuidados antes de muestrear**

No muestrear después de fertilizar o encalar, después de efectuar quemas o aplicar residuos vegetales.

Muestre cuando el suelo no está muy húmedo ni muy seco y en lugares distantes de edificios, caminos, cercas; tampoco muestree en lugares donde se concentra estiércol animal, restos de fertilizante o cal.

No mezcle muestras de diferentes profundidades, ni de diferentes lotes. Cuando no hay recursos para muestrear todos los lotes identificados en una finca, muestree el lote menos productivo y el mejor lote. El resto de los lotes poseerán condiciones intermedias entre ambos extremos.

► **Identificación de la muestra**

Es recomendable identificar la muestra con lápiz o marcador de tinta insoluble, en papel resistente y en lugar que no se ensucie o deteriore. En la identificación debe colocarse el nombre del lote, el cultivo, la provincia, cantón y distrito, el nombre de la finca y su dirección, el nombre del responsable y la fecha de recolección.

El diagnóstico de fertilidad puede efectuarse con diferentes grados de detalle y presupuesto. Recuerde que el análisis de suelos es especialmente útil para identificar problemas de acidez, fósforo, calcio, magnesio, potasio y zinc. Otros parámetros como textura o materia orgánica pueden ser importantes si no han sido determinados previamente.

► **Herramientas necesarias**



El instrumento más adecuado para muestrear suelos es el barreno porque produce muestras homogéneas, de igual volumen e igual profundidad y además permite un proceso fácil y rápido.

También es posible usar la pala o palín. En este caso se hacen huecos en forma de "V" a la profundidad requerida. Se corta una tajada de 2 a 3 cm de grueso, luego se eliminan los bordes. La submuestra final queda de 3 cm de ancho y de largo, toda la profundidad muestreada.