

INSTRUCCIONES PARA OBTENER Y CONSERVAR LOS PERFILES DE SUELOS

Por Alfonso Aristizábal Gallo(*)

INTRODUCCION

En los últimos veinte años se ha generalizado la costumbre de obtener y conservar los perfiles de suelos, por las Universidades, Facultades de Agronomía, Estaciones Agrícolas Experimentales y demás entidades que tienen interés directo en estudiar y conocer el suelo.

En general hay dos métodos: uno que obtiene el perfil del tamaño natural y otro a escala. El de tamaño natural se llama monolito y el otro micromonolito.

La práctica de obtener y conservar los perfiles de suelos es valiosa, por cuanto permite observar el color, textura, espesor de cada horizonte, así como su natural distribución u ordenación en el perfil natural, sin necesidad de trasladarse al campo para observarlo, muchas veces distante varios centenares de kilómetros.

El presente trabajo tiene por objeto detallar y describir en la forma más simple los materiales y métodos más comunmente empleados en la preparación de los micromonolitos. Igualmente se dan las referencias bibliográficas para que los interesados en estudios de suelos, puedan tener a mano los interesantes trabajos que sobre el particular se han escrito.

MATERIALES Y METODOS

Se emplearon los siguientes materiales en la obtención y preparación de perfiles de suelos:

Caja de madera	Una navaja
Dos cajas metálicas	Un recipiente con plástico
Cuatro tablititas	Un frasco lavador
Un martillo	Colodión al 4%
Una espátula	Acetona

La caja de madera tienen las siguientes dimensiones interiores: largo, 30 cms.; ancho, 5 cms.; profundidad, 3.5 cms.

Las cajas metálicas son de lámina de acero (3mm. de espesor); la mayor consta de un cubo de cms. de lado, sin las dos caras opues-

(*) Químico Auxiliar de Proyectos de Investigación sobre Química y Suelos. Estación Agrícola Experimental de Palmira. Recibido para publicación en septiembre 26/55.

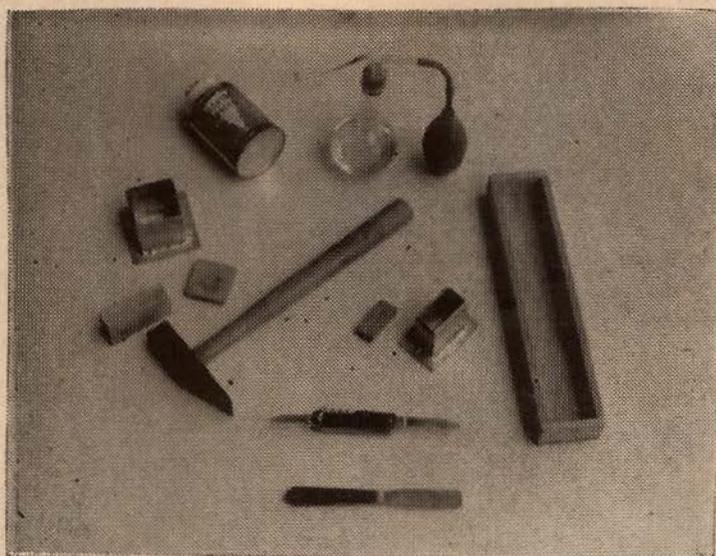


Figura 1.— Equipo empleado en la toma de los micromonolitos.— (Estación Agrícola Palmira).

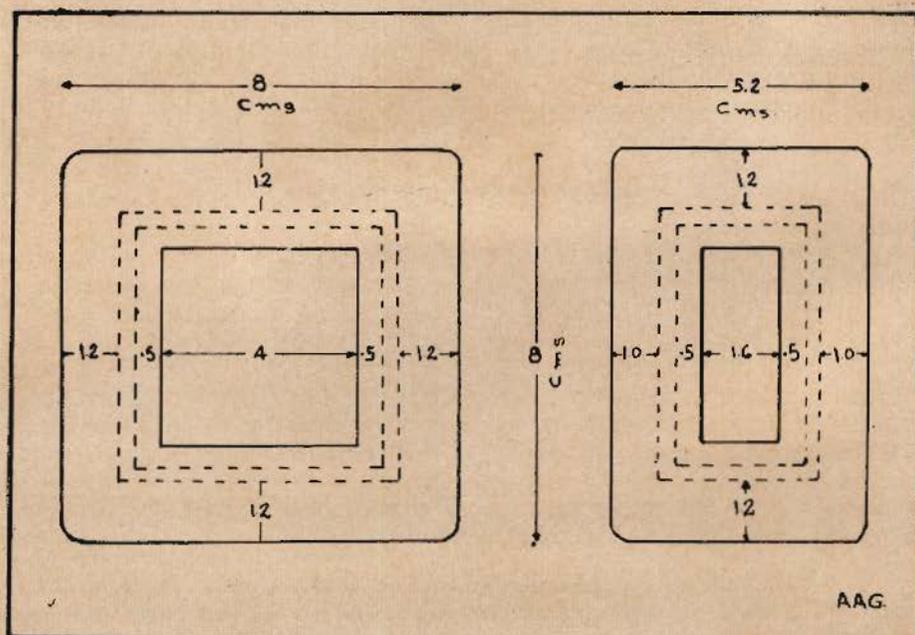


Figura 2.— Dimensiones de las cajas metálicas empleadas para la obtención de perfiles de suelo.

tas. Este cubo va soldado a un marco de lámina metálica, tal como se observa en la Figura 2.

La otra caja metálica tiene de ancho, 5 cms.; de profundidad, 5 cms.; espesor, 2.5 cms. y va también soldada a un marco. Las especificaciones sobre las dimensiones de estas cajas se muestran en la Figura 2.

Las cuatro tablitas empleadas son de las siguientes dimensiones:

Tabla	Largo cms.	Ancho cms.	Espesor cms.
A	4.9	4.9	1.0
B	8.0	8.0	2.0
C	4.9	2.4	1.0
D	8.0	5.2	2.0

Tanto el martillo, como la espátula y la navaja pueden ser del tipo indicado en la Figura 1.

Un recipiente con plástico incoloro, envasado a presión para facilitar su manejo en el campo. El solvente empleado debe ser muy volátil.

Un frasco lavador común, que contiene una mezcla de volúmenes iguales de acetona y colodión al 4%.

Toma de los micromonolitos en el campo.— El micromonolito puede hacerse a la escala 1:4, es decir, que en el micromonolito de 30 cms. de largo se puede representar el perfil hasta 1.20 mts. de profundidad.

La caja metálica mayor tiene 5 cms. de ancho, lo cual permite tomar un horizonte de 20 cms. de espesor o de múltiplo de 20, utilizando la caja cuantas veces sea necesario. La caja metálica menor tiene 2.5 cms. de ancho y con ellas se puede tomar un horizonte de 10 cms. o un múltiplo de 10. Además, dentro de un mismo horizonte es posible combinar las 2 cajas en la forma más conveniente.

Se introduce la caja metálica mayor, si es el caso, colocando en la parte anterior del marco de lámina, la tabla A y en la posterior la B. Sobre ésta se golpea suavemente el martillo. Luego se saca la caja del horizonte y haciendo presión sobre la tabla A, se coloca en la caja de madera. Se repite la operación en los demás horizontes utilizando una o más cajas si es necesario.

Los espacios vacíos pueden llenarse con suelo del mismo horizonte,

La substancia plástica sirve para fijar los bloques de suelo y las partículas, a fin de transportarlos con mayor seguridad del campo al laboratorio.

Es indicado tomar por separado muestras de cada horizonte pa-

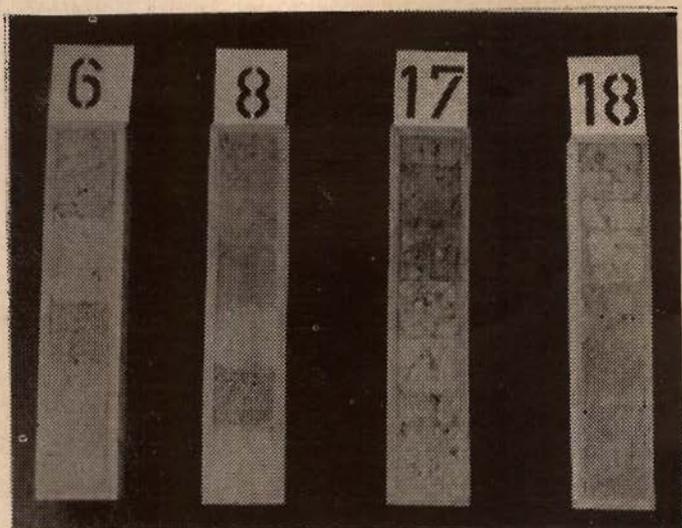


Figura 3.— Micromonolitos de cuatro series de suelos ubicados en el Municipio de Candelaria-Valle- 6 Candelaria. 8 Río Fraile. 17 Carmelo. 18 Juanchito. (Estación Agrícola Palmira)(*)

ra llenar los espacios vacíos que aumentan a medida que el suelo pierde humedad.

Preparación de los micromonolitos en el laboratorio

Una vez que el suelo está seco al aire, se procede a llenar los espacios vacíos y raspar con la ayuda de espátula y navaja (a veces una lima grande da buenos resultados, cuando el suelo es demasiado arcilloso), hasta tener una superficie uniforme, cuidando de no pulir para que la estructura natural del suelo no se modifique.

Por último, con el frasco lavador que contiene acetona y colodión se da al micromonolito un baño tratando de conseguir una capa delgada que proteja su superficie.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

En la forma anterior se obtienen los micromonolitos, fáciles de transportar y conservar en buenas condiciones; además su preparación no es muy dispendiosa.

Los monolitos de tamaño natural obtenido por la técnica de Simth

(*) El autor agradece la colaboración del Ing. Agr. Carlostadio Sánchez, en la preparación de los micromonolitos.

y Moodie (5) que es una adaptación de los trabajos de Voight (7), Storie (6), Lyford (4), Berger y Muckenhirn (1) y Harper (3), en síntesis consisten en aplicar sobre la pared de la excavación, a lo largo de todo el perfil y cubriendo una banda de 20 cms., acetato de celulosa disuelto en acetona; a lado y lado de esta banda de 20 cms. se retira la tierra. Luego se extrae de la pared y se coloca sobre una tabla a la cual se le ha aplicado un adhesivo. Después de preparar el monolito en el laboratorio se aplica una resina de vinilita disuelta en una mezcla de acetona y metil-isobutil-cetona.

Bushnell (2) describe un método muy sencillo y rápido para obtener los micromonolitos. Utiliza cajas metálicas pequeñas, las cuales se introducen en el perfil, luego se cortan láminas de poco espesor y se colocan sobre una cartulina impregnada con vidrio soluble. Por último se aplica vinilita en solución al 10%. La cartulina es de dimensiones mayores que el micromonolito, lo cual permite hacer algunas anotaciones que se consideren de interés.

Los monolitos de tamaño natural, tienen la ventaja de poderse observar mejor las características del perfil, aunque su tamaño dificulta un poco el transporte y su manejo; en cambio, los micromonolitos son muy cómodos por su tamaño, pero es difícil que no se note la unión entre los bloques de suelo que forman los horizontes.

RESUMEN

Se hace una descripción detallada de la técnica seguida en la toma y conservación de los micromonolitos. Se compara este método con el seguido para obtener los perfiles de tamaño natural y al mismo tiempo se dan las referencias bibliográficas de los trabajos más conocidos sobre el particular.

BIBLIOGRAFIA CITADA

1. **Berger, K. C., y Muckenhirn, R. J.**— Soil profiles of natural appearance mounted with vinylite resin. *Soils Science Soc. Amer. Proc.* 10:368-370. 1945
2. **Bushnell, T. M.**— Soil profile sampling made easy. *Purdue Univ. Agr. Exp. Sta. Spec. Cir.* 2, Lafayette, Ind. 1949.
3. **Harper, H. J. A.**— Study of methods for the preparation of permanent soil profiles. *Okla. Agr. Exp. Sta. Tech. Bul.*
4. **Lyford, W. H., Jr.**— Preservation of soil profiles by Voight's method. *Soil Sci. Soc. Amer. Proc.* 4:355-357. 1939.
5. **Smith, H. W., y Moodie, C. D.**— Collection and preservation of soil profiles. *Soil Science* 64:61-69.
6. **Storie, R. E.**— Collection of soil monoliths by the cellulose acetate method. Typed copy, octubre 1941. University of California, Berkeley.

7. **Voight, E.**— Ein neues verfahren zur konservierung von bodenprofilen. Ztschr. Pflanzenernahr., Dungung, u Bodenk. 45:111-115. 196.

BIBLIOGRAFIA NO CITADA

1. **McClure, G. M., y Converse, G. D.**— A method for taking and mounting monolithic soil profile samples. Soil Sci. Soc. Amer. Proc. 4:120-121. 1940.
2. **Soild Survey Manual.**— United States Department of Agriculture. Handbook No. 18:333-337. 1951.

