

CONDUCTIVIDAD HIDRAULICA: ADOPCION DE UN METODO
PARA DETERMINAR LA VELOCIDAD DE INFILTRACION EN
EL SISTEMA SUELO-AGUA
(Versión resumida)

J. L. Langella
J. A. de Orellana
Dir. Gral. de Suelos y Aguas,
Ministerio de Agricultura y
Ganadería de Santa Fe
Bvard. Pellegrini 3100 - Santa Fe

El trabajo se propone conseguir un método sencillo, relativamente real y reproducible para determinaciones en serie.

Para ello se comparan tres técnicas: una de campaña, una de laboratorio y otra "mixta" (campo-laboratorio).

La primera de ellas (método Hénin), utiliza muestras perturbadas por molienda -previamente secadas al aire- tamiza das y colocadas en tubos verticales.

Se hace pasar agua a través del tubo y se calcula la velocidad de infiltración (K) según la altura de la columna de

de tierra, el volumen de agua recogido por hora, la carga hidráulica y la sección del tubo (Fig. 1).

Esta técnica no dio resultados satisfactorios.

La segunda (método de Khonke), consiste en clavar en el terreno 16 celdas contiguas; otros tantos tubos dejan caer agua -a velocidad regulable- en cada una de las celdas. Finalmente, el promedio de la infiltración obtenida en las 4 celdas centrales proporciona el dato definitivo.

La operación debe repetirse en cada horizonte del perfil de suelo.

La Fig. 2 representa al aparato utilizado.

Esta técnica proporciona datos bastante reales, pero su ejecución práctica resulta sumamente dificultosa.

La tercera de las técnicas comparadas (método de Vergieres) consiste en tomar un cubo de tierra de 10 cm de lado, sin perturbar, dentro de un molde metálico (Fig. 3, a).

Entre las paredes del molde y la muestra, se vierte una mezcla fundida de cera y parafina en proporciones tales que su peso específico sea igual a uno. La mezcla se adhiere al recipiente y a la muestra, fijándola e impidiendo al mismo tiempo la apertura de vías laterales (Fig. 3, b y c).

Una vez en el laboratorio, se somete a la infiltración de agua en las condiciones deseadas (Fig. 3, d).

Los resultados de esta técnica son comparables a la de Khonke, pero su ejecución es mucho más sencilla y rápida.

Además permite calcular -en la misma muestra- otras constantes tales como la densidad aparente, útil en trabajos de riego.

Conclusión

El tamaño de la muestra -suficientemente grande- y su orientación (ocupa en el laboratorio la misma posición que tenía en el terreno), así como la posibilidad de determinar otras constantes con la misma porción de suelo, permiten recomendar el uso de la tercera técnica, sin perjuicio de investigar sobre otras posibilidades y usos del cubo de tierra que constituye la muestra.

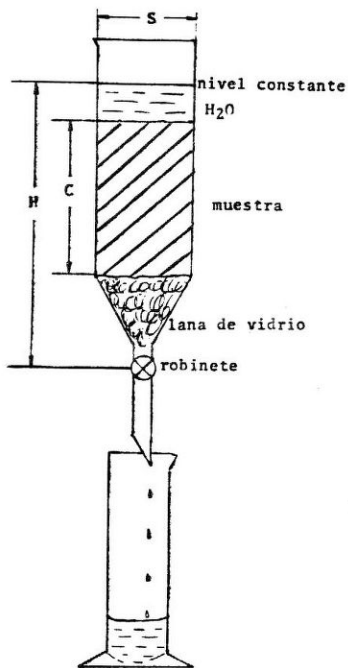


Fig. 1

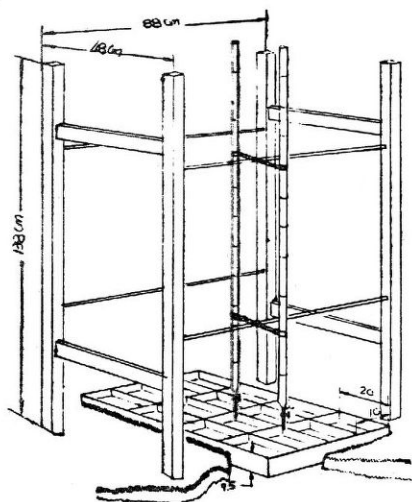


Fig. 2

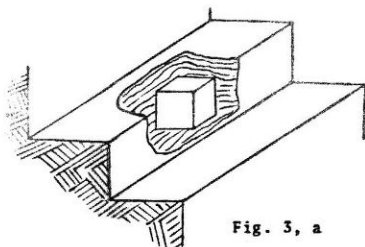


Fig. 3, a

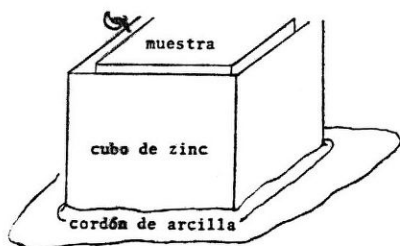


Fig. 3, b

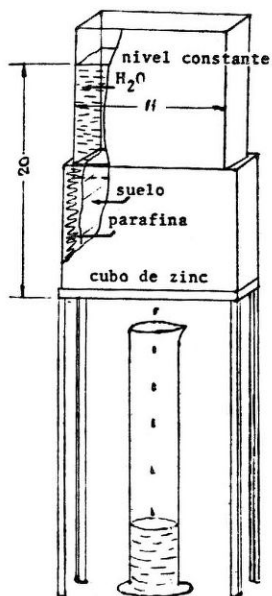
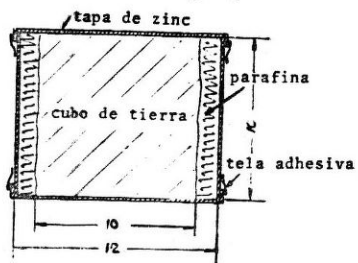


Fig. 3, d