

InfiltrdiscR: reproducibilidad de datos en las ciencias del suelo

El uso de macros de Excel para el análisis de datos en física del suelo, con instrumentos como el infiltrómetro, es habitual. Sin embargo, el tratamiento de grandes cantidades de datos se convierte en un reto en Excel, dando lugar a posibles errores debido a la falta de trazabilidad y reproducibilidad. Por esa razón, el objetivo de este trabajo fue desarrollar un paquete R llamado infiltrdiscR, para mejorar el análisis de datos y al mismo tiempo promover mejores prácticas en términos de trazabilidad y reproducibilidad. Para determinar la conductividad hidráulica no saturada para una succión específica, infiltrdiscR utiliza la relación entre la infiltración acumulada frente al tiempo se mide. La conductividad hidráulica del suelo (K) se calcula como la relación entre $C1$ (la pendiente de la curva de la infiltración acumulada frente a la raíz cuadrada del tiempo) y A (parámetro que depende de los parámetros de van Genuchten, el radio del disco y la succión aplicada). El paquete R contiene funciones que incluyen los cálculos de $C1$ y A , y los parámetros tabulados de van Genuchten a diferentes valores de succión basados en el trabajo de Zhang de 1997. El paquete R está alojado en un repositorio GitHub, para hacerlo fácilmente accesible a la comunidad de físicos del suelo, junto a tutoriales para su uso. Este paquete fue probado por 22 científicos del suelo de diferentes países y diferentes etapas de formación académica y sus comentarios nos permitieron mejorar el código. La promoción de buenas prácticas de gestión de datos, incluido el uso de scripts de código en los datos de la ciencia del suelo, puede hacer que su análisis sea reproducible, repetible y compartible.