



Cristóbal Rodillo de Vicente
Jefe de Hidrogeología
Cobre Las Cruces
Exprofesor Universidad
Politécnica de Madrid
ESPAÑA



EL SUELO ES COMO UNA ESPONJA NATURAL

El suelo es como una esponja natural. Cuando llueve, además de correr el agua por la superficie, se infiltra en el suelo, llenando los poros que dejan sus partículas.

Empecemos por la velocidad de infiltración que, lógicamente, dependerá de varios factores: en arenas con alta permeabilidad, si no les falta lluvia, puede ser de 30 a 100 mm/h, pero lo normal es que no sean arenas limpias y homogéneas, por lo que lo normal es que sea de 10 a 30 mm/h.

Si el suelo es limoso, la velocidad de infiltración baja, al ser menor su permeabilidad, manteniéndose entre 5 y 10 mm/h. Pero, si el suelo es arcilloso, decrece mucho la infiltración (0,1 a 1 mm/h) y es más propenso a encharcarse.

La pendiente del suelo para obtener una óptima infiltración es del 2 al 5%. Si es más del 10%, se favorece la escorrentía y, si es inferior al 2%, el encharcamiento y su evaporación.

Al aumentar la materia orgánica de un suelo en un 1%, puede aumentar su capacidad de retención e infiltración hasta en 20 veces.

¿Cuánta agua infiltrada actúa como recarga efectiva de acuíferos? De media, solo entre el 10 y el 20% del agua de lluvia infiltrada llega a los acuíferos. En zonas áridas, esta cifra puede ser inferior al 5%, debido a una alta tasa de evaporación. En cambio, en regiones húmedas con suelos porosos, puede superar el 25%.

¿Qué relación tendrá la infiltración y el cambio climático? Lluvias más intensas implican menor infiltración y mayor escorrentía. Durante los eventos de lluvia extrema (cada vez más frecuentes) puede superarse la capacidad de infiltración del suelo, aumentando el riesgo de inundaciones en un 40 - 60%.

Con el aumento de temperaturas, el suelo puede secarse más rápidamente, lo que reduce la estabilidad de su estructura, agrietándose, por lo que al llover pueden inicialmente infiltrar más, pero luego se sellan las grietas y disminuye la infiltración.

El cambio climático puede impulsar cambios en la vegetación reduciendo la cobertura vegetal. Esto reduce la infiltración y aumenta la erosión. En algunas zonas agrícolas, se ha observado una reducción de hasta 25 – 40% en infiltración debido a la pérdida de cobertura vegetal por sequías prolongadas.