

EVALUACIÓN CUANTITATIVA DE LA EROSIÓN HÍDRICA SUPERFICIAL EN SUELOS DESNUDOS DE LA PRECORDILLERA ANDINA Y VALLE CENTRAL DE LA VII REGIÓN

Pizarro, R. y Cuitiño H.
VI Jornadas del Comité Chileno para el
Programa Hidrológico Internacional, PHI de UNESCO
En: Actas del Congreso Santiago/Chile/1999

Este trabajo realizado en la Escuela de Ingeniería Forestal de la Universidad de Talca, trata de uno de los problemas ambientales más importantes, y refleja la importancia del tema para la Escuela y la Universidad. El estudio a su vez mide el grado real de la erosión en suelos desnudos, lo que refleja la pérdida de suelo y consecuentemente el decremento de la productividad en ausencia de cualquier técnica de conservación.

Este proyecto introduce un nuevo concepto, el de erosión neta, que es la diferencia entre la erosión producida en la parcela y el suelo que por arrastre se depositó en la misma. Además, se midieron las variables suelo movilizado, erosión media y sedimentación.

1. Objetivos

Este estudio poseía como objetivos aportar al conocimiento del problema de la erosión hídrica en suelos desnudos y estimar en forma cuantitativa el grado de erosión hídrica superficial en suelos sin cobertura vegetal en la VII Región, y fue financiado parcialmente por el Plan de Acción Nacional Contra la Desertificación, PANCD.

2. Metodología

La metodología utilizada correspondió a "parcelas con clavos de erosión"; ésta fue aplicada en suelos desnudos de la VII Región de Chile, en dos situaciones: Precordillera Andina y Valle Central, donde se utilizaron dos predios de propiedad de la Universidad de Talca, a saber predio Picazo (precordillera) y Predio Panguilemo (valle central).

Las parcelas con clavos de erosión corresponde a un método experimental sencillo, directo, exacto y principalmente de bajo costo, en los cuales la estimación de pérdida de suelo se realiza totalmente en terreno. El método trabaja sobre parcelas de superficie variable. Las parcelas no tienen bermas u orillas, por lo cual el método se ajusta más a la realidad.

El material utilizado corresponde a clavos de 30 cm de largo, los que se encuentran pintados con el objeto de marcar el nivel inicial del suelo; la zona del clavo coloreada es la parte superior. En cada parcela se colocan varios clavos, siendo el número de éstos función del grado de exactitud que se quiera lograr. Luego, se deja actuar a la naturaleza por el espacio de tiempo requerido y se realizan las mediciones.

3. Resultados

Las parcelas se instalaron en suelo desnudo, con rango de pendiente que varió entre 5% y 10% (moderadamente inclinado). Asimismo, la mayoría de las investigaciones y metodologías utilizadas tendientes a cuantificar la erosión hídrica, consideran solamente el suelo que se pierde en una superficie determinada, es decir, cuantifican sólo la erosión producida en un lugar, sin atender a que también se produce el fenómeno de sedimentación, el cual implica la entrada de suelo a la superficie, disminuyendo la pérdida de suelo efectiva acontecida en el lugar.

El estudio llevado a cabo en esta oportunidad, consideró las pérdidas de suelo que se producen en la superficie de las parcelas y además, las entradas de suelo que se producen por efecto del escurrimiento superficial, es decir lo que genera el transporte de materiales desde otros sectores, lo que finalmente sedimenta en las partes más bajas debido a cambios de la velocidad del agua por cambios en la pendiente o disminución del caudal de tránsito.

De esta forma se determinó que la pérdida de suelo es la diferencia entre las entradas y salidas de suelo que ocurren en la superficie de las parcelas, lo cual se ha definido como Erosión Neta Media. Los resultados de ésta fueron extrapolados a la superficie de una hectárea. Se consideró además, el suelo total que se moviliza en una superficie determinada como una medida de la magnitud de la dinámica del suelo en su respuesta a la acción de las precipitaciones y el escurrimiento superficial. Esto último se ha definido como Suelo Movilizado.

Debido a que las parcelas fueron instaladas en situación de ladera media, éstas recibieron materiales desde las zonas más altas de la parcela y desde otras zonas del lugar, debido al transporte del escurrimiento superficial. Así, los resultados son los siguientes:

Tabla 1
Mediciones de erosión en dos predios de la VII Región
entre los meses de Junio y Diciembre de 1997

	Picazo (Precordillera andina)	Panguilemo (Valle Central)
Erosión neta (ton/ha)	31,2	26,4
Suelo movilizado medio (ton/ha)	58,2	38,8
Erosión media (ton/ha)	44,7	32,6
Sedimentación media (ton/ha)	13,5	6,2
Precipitación medida (mm)	1.477	372,2

Como se puede ver, la magnitud de la erosión es bastante más importante que los estudios citados con anterioridad, aunque las diferencias pueden ser función de la metodología. Sin embargo, lo que no es discutible es que estos valores son compatibles con los que la literatura técnica respectiva consigna como reales.