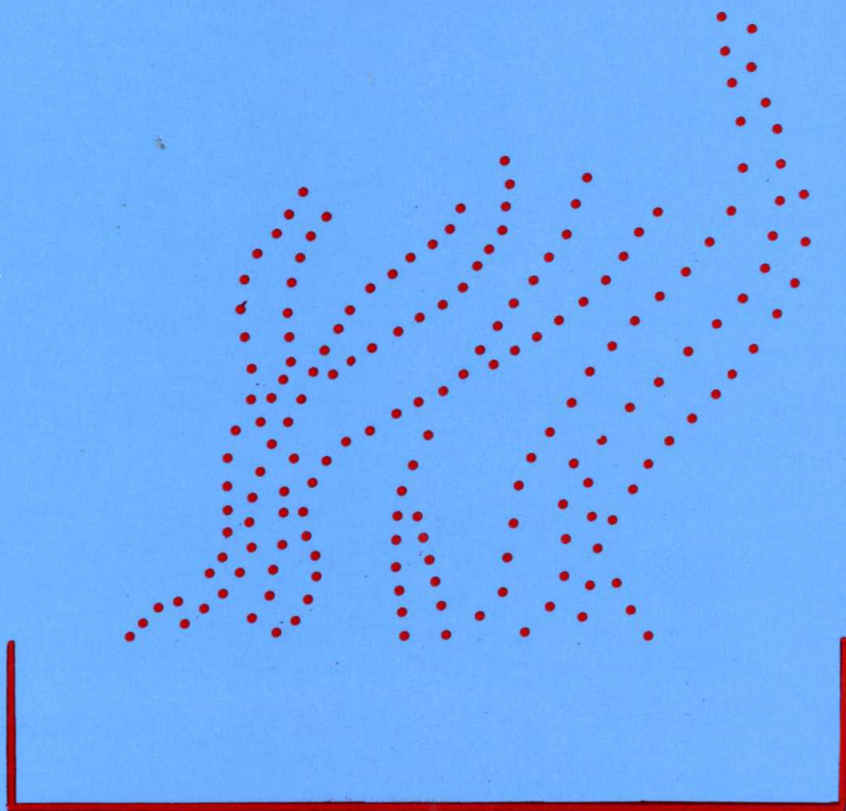




# Métodos para el estudio de la evaporación y evapotranspiración

M. I. Sánchez Toribio

CUADERNOS TECNICOS DE LA S.E.G. N.º 3



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE GEOMORFOLOGIA  
GEOFORMA EDICIONES

1992

M.<sup>a</sup> Isabel Sánchez Toribio, Doctora en Geografía, es miembro del Programa de Asesoramiento en Riegos (Convenio C.S.I.C. - Región de Murcia). Trabaja en temas relacionados con la evaporación y necesidades hídricas de los cultivos mediterráneos.

# CUADERNOS TECNICOS DE LA SEG

## Nº 3

María I. SÁNCHEZ-TORIBIO

*Centro de Edafología y Biología Aplicada del Egea, C.S.I.C., Murcia*

### MÉTODOS PARA EL ESTUDIO DE LA EVAPORACION Y EVAPOTRANSPIRACION

María I. Sánchez-Toribio

1992

Sociedad Española de Geomorfología

Geoforma Ediciones

Logroño

1ª Edición, enero de 1992

Reservados todos los derechos

Ninguna parte de este libro puede ser reproducida, almacenada en un sistema de informática o transmitida de cualquier forma o por cualquier medio electrónico, mecánico, fotocopia, grabación y otros medios sin previo y expreso permiso del propietario del copyright

© Sociedad Española de Geomorfología

© Geoforma Ediciones

Apartado de Correos, 1293

26080 Logroño (España)

I.S.B.N.: 84-87779-06-9

Depósito legal: Z. 132 — 1992

*Imprime:*

Coop. de Artes Gráficas

LIBRERIA GENERAL

Pedro Cerbuna, 23

50009 Zaragoza

# MÉTODOS PARA EL ESTUDIO DE LA EVAPORACION Y EVAPOTRANSPIRACION

María I. SANCHEZ-TORIBIO

*Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura, C.S.I.C, Murcia*

La evaporación (E) es el proceso por el cual el agua es transferida desde la superficie terrestre hacia la atmósfera. Incluye tanto la evaporación de agua líquida ó sólida directamente desde el suelo, o desde las superficies vegetales vivas o muertas (rocío, escarcha, lluvia interceptada por la vegetación, etc.), como las pérdidas de agua producidas a través de las superficies vegetales, particularmente las hojas. En este último proceso, denominado transpiración (T), el agua, absorbida por medio de las raíces de las plantas, se transfiere a la atmósfera a través de numerosos y diminutos estomas situados en las hojas. La transferencia total de agua implicada en el proceso de la evapotranspiración ( $E_t$ ), cuando la superficie evaporante es una cubierta vegetal, se expresa como calor latente transferido por unidad de área o su equivalente altura de agua, también por unidad de área.

La importancia cuantitativa de la  $E_t$  es tal que, como promedio global, el 57% de la precipitación anual es devuelta a la atmósfera por evapotranspiración. Estas cifras pueden alcanzar valores del 90 y 100% en zonas áridas o desérticas, respectivamente.

La cuantificación de la  $E_t$  se hace precisa en contextos diferentes tales como la producción vegetal, la planificación y gestión de recursos hídricos o los estudios ambientales. Cuando la demanda evaporativa excede a las precipitaciones producidas en un área, tanto el crecimiento vegetal como la

calidad pueden verse negativamente afectados por el déficit de agua que se produce en el suelo. Es por ello importante el conocimiento de en qué medida la  $E_t$  está relacionada con el crecimiento, supervivencia y adaptación de las especies y comunidades vegetales, a fin de poder predecir la producción vegetal y la incidencia de la sequía.

En las áreas de regadío, la estimación de la  $E_t$  se precisa no sólo para programar el riego, a fin de suplementar las precipitaciones naturales y evitar pérdidas de producción inducidas por deficit hídrico, sino que se requiere también para el diseño de los sistemas de almacenamiento y distribución del agua.

Por otra parte, dado que los diversos usos del suelo afectan el reparto de las precipitaciones, el conocimiento de la  $E_t$  resulta básico para el suministro y manejo de los recursos superficiales y subterráneos, así como para asesorar sobre los posibles impactos ambientales de los cambios de uso del suelo.

## **1. Demanda atmosférica de evapotranspiración**

La complejidad del proceso de  $E_t$  ha sido reiteradamente reconocida. Actualmente se puede concebir la evaporación como un proceso dependiente de la energía disponible para vaporizar el agua, de la capacidad del aire para el transporte del vapor y de la

