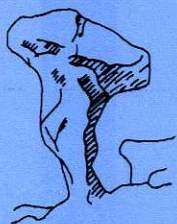
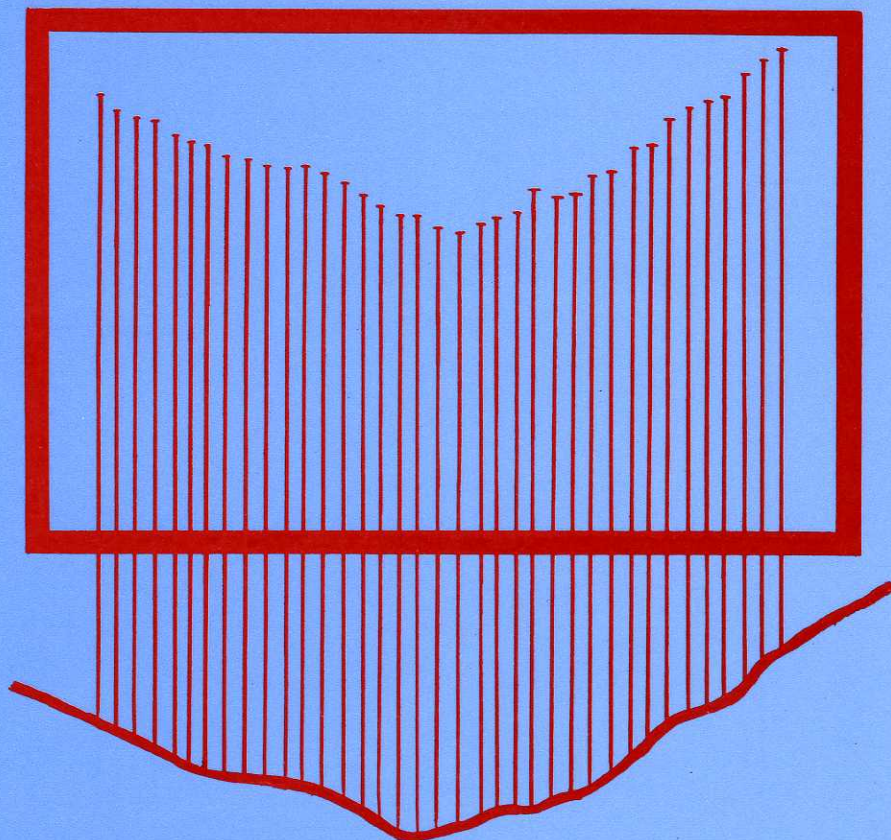


# Agujas de erosión y perfiladores microtopográficos



CUADERNOS TECNICOS DE LA S.E.G. N.º 2

C. Sancho  
G. Benito &  
M. Gutiérrez



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE GEOMORFOLOGIA  
GEOFORMA EDICIONES  
1991

Carlos Sancho Marcén (Leciñena-Zaragoza, 1961) es Profesor Titular de Geodinámica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza. Trabaja en Geomorfología de regiones áridas, fundamentalmente en la Depresión del Ebro, y en temas específicos tales como erosión hídrica, procesos de meteorización y significado geomorfológico de los caliches.

Gerardo Benito Ferrández (Zaragoza, 1961) es Doctor en Ciencias Geológicas por la Universidad de Zaragoza. Ha desarrollado trabajos en relación con la evolución geomorfológica de la Depresión del Ebro, sobre todo en lo relativo a erosión hídrica, karstificación en yesos y geomorfología fluvial. En la actualidad es Becario Posdoctoral en la Universidad de Tucson (Arizona).

Mateo Gutiérrez Elorza (Burgos, 1941) es Catedrático de Geomorfología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza. Director de varias Tesis Doctorales y de Licenciatura. Presidente de la Sociedad Española de Geomorfología (1987-90). Trabaja sobre la evolución geomorfológica de la Cordillera Ibérica y Depresión del Ebro, fundamentalmente en temas de karst, periglaciario, erosión hídrica, geoarqueología y cambio climático.

# CUADERNOS TECNICOS DE LA S.E.G. Nº 2

## AGUJAS DE EROSION Y PERFILADORES MICROTOPOGRAFICOS

C. Sancho, G. Benito & M. Gutierrez

1991

Sociedad Española de Geomorfología  
Geoforma Ediciones  
Logroño

1ª Edición, octubre de 1991

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.: 84-87779-05-0

Depósito legal: Z. 2.715 — 1991

Imprime:

Coop. de Artes Gráficas

LIBRERIA GENERAL

Pedro Cerbuna, 23

50009 Zaragoza

# AGUJAS DE EROSION Y PERFILADORES MICROTOPOGRAFICOS

C. SANCHO, G. BENITO & M. GUTIERREZ  
Dpto. Ciencias de la Tierra. Universidad de Zaragoza

El estudio de las variaciones que experimenta la superficie del terreno como consecuencia de los procesos de erosión y sedimentación es objeto del desarrollo de nuevas y numerosas técnicas, encaminadas, por un lado, al análisis de las variaciones de las microformas y, por otro, a la obtención de tasas de erosión. En el primer caso, estas metodologías son de gran utilización en geomorfología y permiten no sólo analizar las variaciones del relieve en breve lapso de tiempo, sino que, en algunos casos, pueden servir como modelos que permitan la extrapolación de la evolución de las formas a escalas espaciales y temporales de mayor amplitud. En relación con las tasas de erosión se obtienen datos de rebajamiento o acreción, que corresponden a lo que DE PLOEY y GABRIELS (1980) denominan registro volumétrico, es decir, cálculo del volumen de suelo erosionado.

Tanto las técnicas de agujas de erosión como las de perfiladores microtopográficos son metodologías de rápida y fácil aplicación y de bajo costo. Los mejores resultados se obtienen al aplicar estas técnicas en áreas de rápida evolución, como pueden ser las zonas de badlands, o bien, en otras situaciones, tales como escombreras, taludes artificiales, etc. en las que no existe cobertura vegetal. Mediante las agujas de erosión se puede obtener una población de datos que representen las variaciones medias del rebajamiento y/o acreción de la superficie, así como modificaciones de micromodelados. Sin embargo, el perfilador microtopográfico registra con mayor precisión cambios de

microformas. En este sentido, se puede indicar que ambas técnicas son complementarias y su utilización conjunta permite apreciar con mayor rigor las tasas de erosión y las modificaciones temporales del microrrelieve, tal como lo llevan a cabo BENITO *et al.* (1989, 1991).

Aunque el análisis pormenorizado de ambas técnicas se llevará a cabo en los próximos apartados, conviene señalar que descripciones de las mismas aparecen en volúmenes sobre técnicas geomorfológicas y medidas de erosión del suelo. El primer conjunto de trabajos se agrupa en el tomo 17 de la *Revue de Géomorphologie Dynamique* (1967), bajo los auspicios de la *Commission de Géomorphologie Appliquée*. Los trabajos más importantes aparecen publicados en los *Technical Bulletin* del *British Geomorphological Research Group* y, en parte, aparecen sintetizados en STATHAM (1983). Recientemente la *Sociedad Española de Geomorfología* publica en su *Monografía nº1* (SALA y GALLART, 1988) un importante número de métodos y técnicas para la medición en el campo de procesos geomorfológicos.

## 2. Agujas de erosión

*2.1 Fundamento del método.* La utilización de las agujas de erosión (también denominadas varillas, clavos, piquetas y estacas) es una de las técnicas más simples y efectivas para medir pequeños cambios en la altitud de la superficie del terreno. Este método consiste en introducir parcialmente en el suelo una aguja y medir cada cierto

