

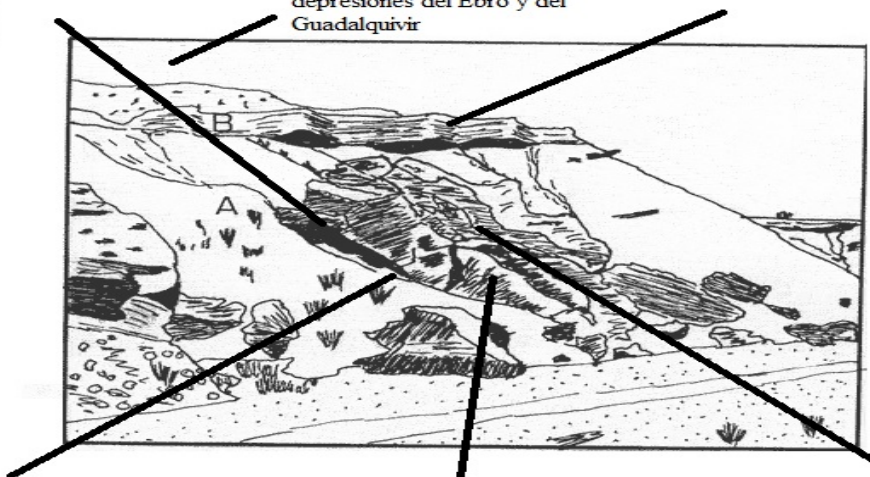
INTRODUCCIÓN

'Badlands' es un término anglosajón que se traduce como 'tierras malas', aunque también se habla de paisaje lunar, en referencia a aquellos terrenos donde la reducida vegetación y el importante lavado han contribuido a la formación de profundas cárcavas. Afecta a las pendientes de rocas blandas (arcillas, margas, yesos) en un clima subdesértico, como resultado, en general, de la destrucción antrópica de la cobertura vegetal dando como resultado un paisaje muy peculiar.

Se presentan en relieves horizontales o ligeramente ondulados, son materiales blandos, fácilmente erosionables

Este relieve se extiende por amplias zonas llanas de las depresiones interiores de la Meseta, así como en las partes más bajas de las depresiones del Ebro y del Guadalquivir

Son materiales sedimentarios relativamente recientes que proceden de la erosión de relieves próximos



Cuando alcanzan una gran extensión se denominan badlands

La consecuencia es que sobre este tipo de terrenos se formarán surcos, cada vez más profundos y anchos. Son especialmente espectaculares en terrenos arcillosos impermeables sobre los que la erosión de las aguas salvajes es muy importante.

Las cárcavas son los socavones producidos en rocas y suelos de lugares con pendiente a causa de las avenidas de agua de lluvia

Los badlands adquieren gran desarrollo en determinadas áreas de la vertiente mediterránea española y, especialmente, en el sureste peninsular, como en Almería (área de Tabernas y Cuenca de Vera) y en la Región de Murcia en las cuencas neógeno-cuaternarias de Mula, Abanilla-Fortuna, Cieza, ramblas de Librilla, Algeciras, El Garruchal, etc., y en sectores drenados por algunas ramblas tributarias de los ríos Guadalentín y Segura, donde el carácter deleznable de su litología, (con predominio de margas miocénicas y del Trias), las aguas precipitadas forman ramblas que arrastran un elevado contenido en salesa sobre materiales sedimentarios blandos, la rápida concentración de la escorrentía superficial cuando sobrevienen las lluvias torrenciales y la adopción de usos del suelo inapropiados favorecen este tipo de erosión. El sustrato margoso es el más abundante y característico de la Región, encontrándose ampliamente distribuido incluso en las inmediaciones del litoral.

El abarrancamiento tiene en la Región de Murcia un gran protagonismo. Así encontramos terrenos abarrancados en la rambla de Albudeite, la rambla del Tollo, rambla del Cárcava, rambla de la Pinilla o sierra de Barinas-Alto de los Castillejos, donde el carácter inconsistente y la poca consolidación de las arcillas y las margas hacen que el badland adquiera una gran espectacularidad, quizás el badland más representativo sea el que conforma el espectacular paraje de los Barrancos de Gebas,

que se encuentra entre del Parque Regional de Sierra Espuña, la Sierra de la Muela y la Sierra del Cura. Esta vasta extensión de margas miocénicas con yesos intercalados (declarado Espacio Protegido), cuyo modelado ha dado lugar a un paisaje de cárcavas y barrancos con escasa cobertura vegetal. Por los Barrancos de Gebas cruza la Rambla de Algeciras, formada por un lecho de materiales blandos que vierte sus aguas en el embalse del mismo nombre, ubicado en el propio Espacio Protegido del embalse por sedimentos.

PROCESOS DE EDAFOGENESIS EN LOS BADLANDS MURCIA

Los procesos de edafogénesis que tienen lugar son de poca importancia: hay una ligera humificación en superficie (en los lugares con vegetación), y una leve meteorización física del material original.

Predominan los procesos geomorfológicos y erosivos sobre los edafogénicos.

La causa principal de la gran erosión y velocidad de la misma, recae en la composición del material original del suelo: Es margoso (impermeable) constituido casi por un 50% de Carbonato Cálcico y otro 50% de Arcillas. Estas arcillas son fundamentalmente esmectitas que se hinchan al humedecerse, y al desecarse disminuyen en volumen y se agrietan, observándose estas grietas en la superficie del suelo.

Por otro lado, nuestro suelo recibe pocas precipitaciones y estas suelen ser torrenciales, de tal manera que cuando se humedece en superficie, al ser impermeable, el agua no se infiltra ni percola, dando lugar a fenómenos de escorrentía que originan los procesos de erosión hídrica, principales causantes de la morfología y rejuvenecimiento constante del suelo.

Los principales tipos de erosión hídrica observados son:

- **En Surcos o Regueros:** Se producen por los fenómenos de escorrentía que comienzan cuando el agua de lluvia se acumula en depresiones del terreno y fluye por la superficie de este.

Si el suelo está seco, el agua se infiltra por las grietas y poros del suelo hasta que se satura, iniciándose la escorrentía a los pocos minutos. Si el suelo está húmedo la escorrentía comienza inmediatamente.

La fuerza del agua supera la resistencia del suelo, y se forman estos canales (regueros), en los que el agua lleva una corriente, que va desprendiendo y transportando partículas del suelo. La energía del flujo del agua y la velocidad de la misma, aumentan vertiente abajo, pudiéndose formar hasta remolinos, si se encuentran con obstáculos tales como piedras o vegetación.

Los regueros tienen un desarrollo mayor conforme aumentan la longitud de la ladera y la inclinación de la pendiente. También pueden progresar por retroceso en su cabecera, erosión remontante, con una extensión hacia abajo y hacia arriba. Originándose sobre todo en zonas sin vegetación.



La erosión hídrica en zonas desnudas de vegetación es tal, que el suelo pierde el horizonte A al ser arrastrado, observando en el suelo directamente el horizonte C, con lo que la vegetación tiene un papel muy importante no solo en la formación del horizonte ocrico, sino como atenuante de la erosión.

- En Cárcavas y Barrancos: Se produce tras la erosión en Regueros, cuando el agua reunida en estos es tanta que se van formando más y mayores cauces.

El agua tiene por tanto una mayor velocidad y potencia erosiva, erosionando tanto el fondo como los laterales del cauce. También se da erosión remontante al precipitar el agua en la cabecera de la cárcava.

El crecimiento y desarrollo de las cárcavas produce la formación de barrancos, siendo estos el máximo exponente de erosión hídrica que se da en el perfil.

Regueros, cárcavas y barrancos representan tres grados de desarrollo del mismo proceso, sin que exista un límite bien definido entre ellos. Algunos autores los distinguen según la anchura de los canales que forman: los surcos tendrían tamaño centimétrico (pudiendo hacerlos desaparecer labrando el suelo); las cárcavas estarían entre 0.5 y 1 metro y los barrancos de 1 a varios metros.

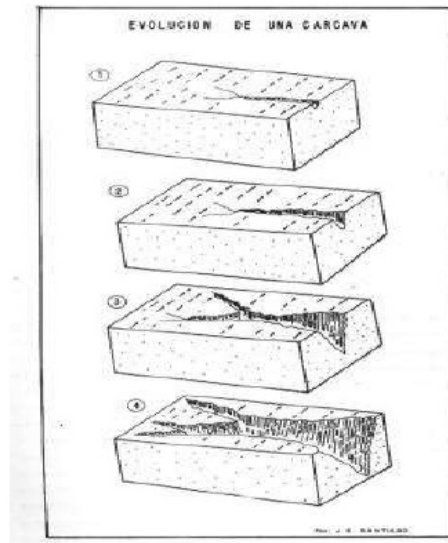
La intensa erosión hídrica que sufre el suelo lo modela, formando cárcavas redondeadas y abundantes barrancos con interfluvios en forma de U, originando un paisaje con relieve típico de Bad-Lands.

- Sufosión o Pipping: Este fenómeno se produce por el abandono de cultivos, por el arranque de árboles y por la existencia en suelo de hoyos u orificios creados por la macrofauna (roedores) como por ejemplo madrigueras.

Estos orificios pueden favorecer la infiltración y circulación del agua en suelo, provocando un drenaje subterráneo. El agua discurre formando unos canales sinuosos que debido al progresivo arrastre de partículas agrandan los orificios dando lugar a galerías subterráneas, que tras un tiempo, pueden hundirse y provocar la formación de cárcavas.



Evolución de una cárcava



5.- Dominios litológicos y formas de modelado

El dominio arcilloso

- Zonas semiáridas desprovistas de vegetación, el agua genera **cárcavas**: barrancos o hendiduras en las paredes verticales. Paisaje de **badlands**.
- Sobre extensas llanuras, alternancia de materiales duros (calizas) y blandos (arcillas, margas): dan lugar a la **erosión diferencial**

Erosión diferencial

- ↳ **Relieves horizontales en los que se alternan dos niveles: el nivel de páramos y el nivel de campiñas**
 - ♦ páramos → cerros testigo
 - ♦ campiñas o vegas
- ↳ **Relieves en cuesta: cuando el relieve está inclinado y hay alternancia de materiales**

