

# Procesos kársticos en la Formación Calcarenita de Niebla (Huelva)

## *Karstic processes in the calcarenite formation of Niebla (Huelva, SW Spain)*

L.M. Cáceres (\*), J. Rodríguez Vidal (\*\*), A. Rodríguez Ramírez (\*\*\*) y M. Cantano (\*\*)

(\*) Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología (CSIC), Apartado 1052, 41080 Sevilla, España.

(\*\*) Departamento de Geología, Universidad de Huelva, Campus de la Rábida, 21819 Palos de la Frontera, Huelva, España.

### ABSTRACT

*The development of a covered karst in the Miocene calcarenite formation in the N area of Niebla (Huelva) has been studied. The cover consists of sediments of Quaternary terraces of the River Tinto (T9, T8, T7 and T6), and to a lesser degree, fragments of Mio-Pliocene clays («blue marls»). Solution of the calcarenite has originated vertical pipes of varying size evolving in the top to form funnel-shaped channels of preferential solution. These karstified areas generate closed depressions that appear on the surface as alluvial dolines, basically bowl-shaped with smooth edges. Later erosion by streams has resulted in fluvial capture of the depressions and the breaking up of the alluvial cover, obstructing identification of the these landforms.*

**Key words:** Covered karst, alluvial doline, fluvial terrace, Guadalquivir basin.

*Geogaceta*, 21 (1997), 43-46  
ISSN: 0213683X

### Introducción

La Formación Calcarenita de Niebla fue definida por Civis *et al.*, (1987) en el entorno de la población del mismo nombre (centro-sur de la provincia de Huelva). Se trata de un depósito marino de naturaleza detrítica-carbonatada, resultado de episodios transgresivos, cuya formación tuvo lugar en el Tortonense superior (Sierro, 1984) y que se dispone sobre un paleorrelieve previo, elaborado en un sustrato fundamentalmente paleozoico. Constituye, por tanto, la base de la serie neógena que rellena la depresión del Guadalquivir en este entorno. En conjunto, su espesor oscila entre 25 y 120 m., condicionado por la morfología del relieve sobre el que reposa.

En el área al N de la población de Niebla la formación calcarenítica se encuentra, en gran medida, cubierta por depósitos fluviales cuaternarios, correspondientes a terrazas del río Tinto. Estas terrazas se desarrollan, mayoritariamente, en la margen derecha de dicho río, mostrando un desplazamiento principal de su cauce hacia el SSE (Cáceres, 1995). Dada la naturaleza irregular y erosiva de los depósitos fluviales respecto a los materiales sobre los que se apoya, es posible encontrar entre aquellos y la calcarenita retazos

de arcillas mio-pliocenas pertenecientes a la Formación Arcillas de Gibraleón (Civis *et al.*, 1987), que es el término siguiente en la serie neógena del sector.

Por su parte, en la margen izquierda del río Tinto, el desarrollo de terrazas fluviales es mínimo y se reduce a los niveles más bajos. En esta margen, sobre la formación calcarenítica, se disponen otros términos neógenos, registrándose la secuencia detrítica mio-pliocena más completa: Formación Arcillas de Gibraleón, Formación Arenas de Huelva (Civis *et al.*, 1987) y Formación Arenas de Bonares (Mayoral y Pendón, 1986).

### Karstificación y morfogénesis

La naturaleza carbonatada de la Formación Calcarenita de Niebla, tanto en una parte importante de sus componentes litológicos como en el cemento que los une, hace que en ella tengan lugar procesos de disolución.

La circulación de las aguas subterráneas en el interior de la calcarenita se produce principalmente a través de sus poros. En general, la porosidad de esta roca es elevada, aunque sus frecuentes cambios texturales de facies hace que ésta no sea homogénea. Así, las facies brechoides son las que facilitan, en

mayor medida, dicha circulación y es en ellas en las que se aprecian mayores indicios de disolución. Por otro lado, en el sector estudiado, la fracturación de la roca es escasa (diacclasas), por lo que el condicionamiento que éstas puedan ejercer sobre la circulación de las aguas es muy pequeña.

La existencia de una cobertera sobre la calcarenita, en el sector N de Niebla, fundamentalmente constituida por depósitos fluviales de terrazas, no impide su karstificación. El agua circula con facilidad a través de dichos materiales de cobertera, puesto que su naturaleza arenosa y conglomerática, poco consolidada, determina su elevada permeabilidad, penetrando el agua con posterioridad en el macizo calcáreo y provocando los procesos de disolución referidos. La existencia de retazos de arcillas mio-pliocenas entre los depósitos fluviales y la calcarenita puede favorecer, dada su naturaleza menos permeable, la circulación preferencial del agua entre los contactos de dichas formaciones. En aquellos sectores en los que esto tenga lugar, la circulación preferente de agua entre las arcillas y las calcarenitas favorece los procesos de disolución sobre esta última.

La zona referida al N de Niebla, constituye además el único sector donde se

