

Quaternary Climate in Western Mediterranean

Proceedings of the Symposium
on Climatic Fluctuations during the Quaternary
in the Western Mediterranean Regions

Editor: **F. López-Vera.**

Universidad Autónoma de Madrid.

1.1.4.

ORIGEN Y EVOLUCION DE UNAS BRECHAS CALCAREAS : LAS "GONFOLITAS" DEL ALTO DUJE (PICOS DE EUROPA - ESPAÑA)

J.C. Castañón Alvarez (Sección de Geografía Univ. de Oviedo)

M. Frochoso Sánchez (Dpto. de Geografía Univ. de Santander)

Los depósitos cementados del valle del Duje -que denominamos gonfolitas recuperando del término empleado por Obermaier (1914)- nos han permitido establecer una sucesión temporal de acontecimientos geomorfológicos ligados a las cambiantes circunstancias climáticas. Por un lado, establecemos la extensión, distribución y tipos básicos que presentan las gonfolitas del alto Duje y, por otro, planteamos algunos problemas relativos a su origen y evolución.

Las gonfolitas presentan caracteres variables aunque pueden agruparse en dos conjuntos: unas masivas, de elementos heterométricos y desgastados, cuya potencia alcanza dimensiones decamétricas y otras laminadas, de elementos homométricos y angulosos, con una potencia de dimensiones métricas. Pero un rasgo común, su gran consolidación, ha permitido que se conserven y aún ocupen gran extensión en las vertientes del valle.

Sobre unas pendientes fuertes, producto de la excavación de los valles casi hasta los niveles actuales, se depositaron y cementaron grandes mantos y conos de derrubios en relación con las canales que drenaban de forma subaérea las aguas procedentes de las surgencias más altas. La relativa antigüedad del depósito está constatada porque antes de ser afectado por el único período glacial comprobable conoce distintas fases de

modelado. Así, entre la formación de los dos tipos de gonfolita media un período en el que las aguas superficiales tajan y desmantelan las más antiguas y masivas.

Concluyendo, la alternancia de períodos relativamente húmedos con otros más secos ha provocado fases con balance de disección positivo o negativo respectivamente, que quedan reflejadas en la superposición de formas dentro del valle:

- Período **cálido-húmedo**: excavación del valle y canales afluentes y génesis de arcillas rojas con nódulos de hierro
- Período **seco con precipitaciones torrenciales**: primera generación de gonfolitas
- Período **húmedo**: disección de las gonfolitas
- Período **seco y frío**: segunda generación de gonfolitas
- ¿disección?
- Período **glaciar**: excavación y deposición sobre las gonfolitas

The deposits cemented in the Duje Valley -which we call "gonfolitas" returning to the term used by Obermaier (1914)- have allowed us to establish a series of geomorphologic events that took place with time and are linked to the location, distribution and basic types shown by the "gonfolitas" of the Upper Duje, and, on the other, we pose some problems related to their origin and evolution.

The "gonfolitas" have variable characteristics although they can be arranged in two groups: a few massive ones, made up of heterometric eroded components, whose thickness is of decametric dimensions, and other laminated ones, made up of homometric angular components with a thickness of metric

dimensions. But a common feature, their great consolidation, has allowed them to be preserved and still be present in extensive deposits on the slopes of the valley.

On top of some steep slopes resulting from the excavation of the valleys almost up to the present levels, large mantles and cones of debris, related to the canals that drained sub-aerially the water from springs higher up, were deposited and cemented. The relative old-age of the deposit is confirmed because before being affected by the only demonstrable glacial period it experienced different phases of modelling. Thus, between the formation of both types of "gonfolitas" there existed a period in which the surface water cut into and broke up the oldest and largest ones.

In conclusion, the alternation of relatively wet periods with other drier ones has led to phases with positive or negative dissection balance respectively. This can be seen by the superposition of forms within the valley:

- **Warm wet period**: excavation of the valley and tributary canals and genesis of red clays with iron nodules
- **Dry period with torrential rain**: first generation "gonfolitas"
- **Wet period**: dissection of the "gonfolitas"
- **Dry cold period**: second generation of "gonfolitas"
- dissection?
- **Glacial period**: excavation and deposition on top of the "gonfolitas"