

EVIDENCIAS MORFOLÓGICAS EROSIVAS DE NIVELES MARINOS PLEISTOCENOS EN LA COSTA DEL JBEL MUSA (N. DE MARRUECOS)

J. Rodríguez Vidal y L.M. Cáceres Puro

Departamento de Geodinámica y Paleontología. Facultad de Ciencias Experimentales. Universidad de Huelva. Campus del Carmen. Avda. Fuerzas Armadas, s/n. 21071 Huelva. E-mail: jrvidal@uhu.es

ABSTRACT

The limestone rocky shore of Jbel Musa (North Morocco) shows erosive evidences of Pleistocene marine highstand (wave-cut platform, cliff, sea cave and notch). Several sets of staircased morphotectonic units (MTU) can be observed along the coast, like in the Rock of Gibraltar: +130-120 m, +90-80 m, +60-40 m y +25-0 m. The most recent coastal landforms are located in Perejil Island and Uta el Kazarín Flats (in Leona Cape) with shore evidences at +55 m (OIS-9?), +25 m (OISs-7e), +10 m (OISs-7a) y +5 m (OISs-5c).

Key words: shoreline, rocky shore, Pleistocene, Gibraltar Strait, Morocco.

La península de Tánger constituye el margen meridional del Estrecho de Gibraltar. La estructura y constitución geológica son semejantes a las del margen septentrional, aflorando las zonas Internas y Externas de la cordillera Bético-Rifeña y los mantos del Flysch.

Las evidencias de altos niveles marinos cuaternarios han sido bien descritas y estudiadas por numerosos autores (Zazo et al., 1999; Rodríguez-Vidal et al., 2004; entre otros) en la costa de Cádiz y Gibraltar. La costa marroquí, en cambio, ha sido poco estudiada (El Gharbaoui, 1977 y 1978; entre otros), con descripciones someras de los niveles marinos e interpretaciones geomorfológicas y neotectónicas poco actualizadas. Esto supone un desfase de conocimientos entre ambas orillas del Estrecho y, por tanto, de los valores altitudinales y cronológicos entre las secuencias de niveles marinos escalonados; así como para el establecimiento de correlaciones entre ambas costas.

Al igual que sucede en el litoral calizo de Gibraltar, los afloramientos calizos del Jbel Musa (Punta Leona, Isla del Perejil y Ras Marsa) muestran los mejores registros morfoestratigráficos de niveles marinos cuaternarios. Las margas, arcillas y areniscas del Flysch no parecen permitir buenos afloramientos de secuencias marinas, sólo algunos niveles quedan bien definidos (El Gharbaoui, 1978).

NIVELES MARINOS DEL JBEL MUSA

Para el estudio de estos niveles hemos contado con el Mapa Topográfico Nacional (1:25.000) nº 1110-III de Ceuta, con 10 m de equidistancia entre curvas de nivel, y con un altímetro de ± 0.5 m de precisión en condiciones meteorológicas óptimas. Este material, junto con fotos digitales del terreno y visita a los afloramientos, ha permitido establecer una precisa secuencia de niveles marinos pleistocenos, así como las primeras comparaciones con los niveles de Gibraltar (Rodríguez-Vidal et al., 2004).

La secuencia más completa se localiza al pie del Jbel Musa, en la ladera septentrional de Punta Leona e Isla del Perejil, y es, básicamente, de modelados erosivos de plataformas de abrasión, acantilados, balsas y cuevas marinas. Posteriormente han sido retrabajados por karstificación, con desarrollo de lapiaces y dolinas, y por dinámica de laderas.

Los grandes escalones morfológicos (Figura A) son muy semejantes en altitud a los de Gibraltar (Rodríguez-Vidal et al., 2004). Se reconoce la Unidad morfotectónica (MTU) 5, entre 25 m y el nivel del mar, la MTU-4 (+60-40 m) y la MTU-3, desdoblada en dos peldaños (a y b) entre +130-120 m y +90-80 m.

La Isla de Perejil y la planicie de Uta el Kazarín, en Punta Leona, marcan a techo una amplia plataforma de abrasión a +55 m (OIS-9?). Los acantilados que la rodean muestran las mejores evidencias de niveles marinos (Figura B) a +25 m (OISs-7e), +10 m (OISs-7a) y +5 m (OISs-5c). La asimilación cronológica de estos niveles con los estadios isotópicos 9, 7 y 5 se ha hecho, comparativamente, con los localizados a altitudes semejantes en la península de Gibraltar (Rodríguez-Vidal y Cáceres, 2005).

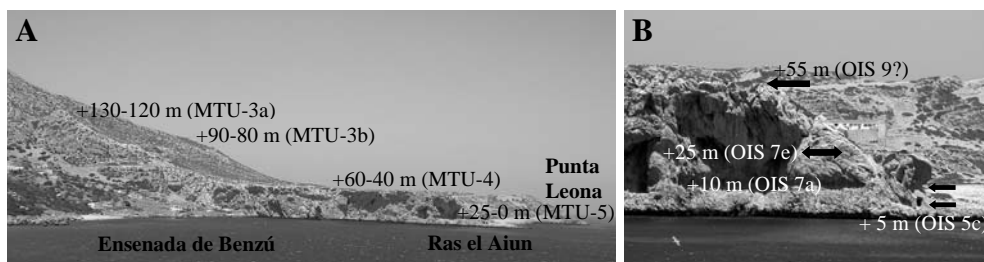


Figura. (A) Escalonamiento de unidades morfotectónicas (MTU) en la ladera septentrional del Jbel Musa hasta Punta Leona. (B) Detalle de los niveles marinos erosivos en el acantilado de Ras el Aiun.

Agradecimientos. Este trabajo ha sido subvencionado con el Proyecto europeo Interreg IIIB: “PalaeoMed” 2002-02-4.1-U-048. Es una contribución al IGCP-495.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- El Gharbaoui, A. (1977). Note préliminaire sur l'évolution géomorphologique de la péninsule de Tanger. *Bull. Soc. Géol. France*, 19 (3), 615-622.
- El Gharbaoui, A. (1978). Les deformations fini-pliocènes et quaternaires dans la péninsule de Tanger. Reunión sobre la Geodinámica de la Cordillera Bética y Mar de Alborán, Universidad de Granada, 1976, Granada, 219-223.
- Rodríguez-Vidal, J.; Cáceres, L.M.; Finlayson, J.C.; Gracia, F.J. & Martínez-Aguirre, A. (2004). Neotectonics and shoreline history of the Rock of Gibraltar, southern Iberia. *Quaternary Science Reviews*, 23 (18-19), 2017-2029.
- Rodríguez-Vidal, J. y Cáceres Puro, L.M. (2005). Niveles escalonados de cuevas marinas cuaternarias en la costa oriental de Gibraltar. *Geogaceta*, 37, 147-150.
- Zazo, C.; Silva, P.G.; Goy, J.L.; Hillaire-Marcel, C.; Ghaleb, B.; Lario, J.; Bardají, T. & González, A. (1999). Coastal uplift in continental collision plate boundaries: data from the Last Interglacial marine terraces of the Gibraltar Strait area (south Spain). *Tectonophysics*, 301, 95-109.