

Bailando en la oscuridad: la interpretación de las dataciones por OSL en sistemas kársticos

Dancing in the dark: understanding OSL dating in karst systems

A. Medialdea¹, J.M. Verges², M. del Val¹ y M. González-Santos¹

¹ Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), 09002 Burgos. alicia.medialdea@cenieh.es, miren.del-val@cenieh.es, marta.gonzalez@cenieh.es

² Institut Català de Paleoeologia Humana i Evolució Social (IPHES-CERCA), 43007 Tarragona, Spain. jmverges@iphes.cat

Palabras clave: datación por luminiscencia, blanqueamiento parcial, Paleolítico Superior, Edad del Hierro

Resumen

La datación por luminiscencia ópticamente estimulada (OSL) permite establecer en qué momento los granos de cuarzo en sedimentos estuvieron expuestos a la luz solar por última vez. En este trabajo, la OSL se ha aplicado para establecer la cronología de varios rellenos sedimentarios localizados a lo largo de la Cova de la Font Major, en la Espluga de Francolí, Tarragona, donde se ha hallado un excepcional conjunto de grabados del Paleolítico Superior y restos arqueológicos de la Edad del Hierro, relacionados con un uso cultural de la cavidad. La datación por OSL y C14 de los depósitos que rellenan, y colmatan en algún caso, las galerías debía permitir establecer cuando éstas quedaron taponadas y ayudar a establecer, principalmente, una cronología de uso del santuario paleolítico.

Los resultados del total de 10 muestras sedimentarias analizadas proporcionan, en algunos niveles, edades alrededor de un orden de magnitud más antiguas respecto a los obtenidos por C14. Esto indica que, entre la entrada del sedimento que contenía los granos de cuarzo a la cavidad y su deposición en el nivel de donde fueron extraídos, pasaron unos miles de años, durante los cuales fue re TRABAJADO una o varias veces, sin exposición a la luz solar. Esta información, si bien no aporta datos directos sobre la frecuentación humana, permite entender la dinámica sedimentaria de la cavidad. Las dataciones obtenidas datan de forma precisa los momentos en que se produjo un aporte de sedimento desde el exterior.

Este trabajo pone de manifiesto la dificultad para relacionar, en sistemas kársticos, los momentos de aporte sedimentario desde el exterior y su deposición dentro de las cavidades, pero también pone en valor la importancia de la información sobre procesos de sedimentación aportada por la respuesta luminiscente de los granos de cuarzo.

Abstract

Optically stimulated luminescence (OSL) makes it possible to establish when quartz grains within sediments were exposed to sunlight for the last time. This allows us to date geomorphological processes where sediment transport occurs, as well as archaeological remains embedded in the sediment. In this study, OSL was applied to establish the chronology of a series of sedimentary infills along Font Major Cave, in Tarragona, where a number of carvings from the Upper Paleolithic and archaeological remains from the Iron Age were found. OSL and C14 dating of the sediments that fill, and in some cases clog, the galleries, should provide information on when access was blocked and help establishing a chronology for the use of the paleolithic sanctuary.

The results from 10 sediment samples collected along the cave provide ages, in some units, around one order of magnitude older than those obtained with C14. This indicates that, between entrance to the cave and last sedimentation several thousands of years passed, involving one or more events of transport and deposition of the sediment, with no exposure to daylight. Although the estimated ages cannot be related to human use, it provides information to understand the sedimentary dynamics of the cavity. The ages provide a reliable time of exterior sediment input.

This study shows the complexity of applying OSL to date sediments in karstic systems but it also shows that the luminescence response registered in quartz grains can provide useful information beyond dating.