

# Los espeleotemas yesíferos de la Caverna de Las Brujas (Cordillera de los Andes, Provincia de Mendoza, Argentina): origen y significado paleoambiental

C. Sancho<sup>(1)</sup>, M.C. Osácar<sup>(1)</sup>, J.L. Peña<sup>(2)</sup>, J. Mandado<sup>(1)</sup>, R. Mikkan<sup>(3)</sup> e Y. Quinif<sup>(4)</sup>

(1) Ciencias de la Tierra. Universidad de Zaragoza. Pedro Cerbuna, 12. 50009 Zaragoza  
E-mail: csancho@posta.unizar.es

(2) Geografía y Ordenación del Territorio. Universidad de Zaragoza. Pedro Cerbuna, 12. 50009 Zaragoza

(3) Departamento de Geografía. Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza-5500. Argentina

(4) Centre d'Etudes et de Recherches Appliquées au Karst. Faculté Polytechnique de Mons. Rue de Houdain, 9. B-7000 Mons. Bélgica

## RESUMEN

La Caverna de Las Brujas constituye un sistema endokárstico singular en Argentina. Uno de sus rasgos más significativos es la presencia de espeleotemas calcíticos y yesíferos en su interior. Este trabajo se centra en el estudio de los depósitos de yeso debido a su interés como indicadores del origen y desarrollo del sistema endokárstico, así como de las condiciones paleoambientales de su formación. Morfológicamente se han diferenciado encostramientos yesíferos y bolas de yeso. Los primeros aparecen en las salas inferiores de la cueva y tienen una edad U/Th comprendida entre 90.200 y 64.300 BP. La señal isotópica del S ( $\delta^{34}\text{S}_{\text{CDT}} = 9,6 \text{ ‰}$ ) sugiere un origen relacionado con la disolución de evaporitas del Cretácico suprayacentes (Fm. Huitrín) y la oxidación de piritas contenidas en el soporte karstificado, constituido por calizas del Jurásico (Fm. La Manga). Estas costras presentan texturas primarias microcristalinas y fibrosas que indican una precipitación a partir de la evaporación de rezumes y flujos de agua en el interior de la caverna y bajo condiciones climáticas regionales cálidas y áridas. Por otro lado, las bolas de yeso, que recubren paredes y techos de salas y galerías, son posteriores, probablemente relacionadas con pulsaciones áridas del Holoceno. Su origen se relaciona con el flujo capilar en la roca soporte, procedente de la disolución de las costras de yeso anteriores. Evidencias micromorfológicas indican que en la evolución de las bolas de yeso tienen lugar varios ciclos de disolución-precipitación. La señal isotópica del azufre de las bolas ( $\delta^{34}\text{S}_{\text{CDT}} = 5,6 \text{ ‰}$ ) confirma la presencia de un fraccionamiento en los mecanismos de disolución-precipitación y/o una mezcla con otro tipo de azufre que pudo ser emitido a la atmósfera por erupciones volcánicas.

Palabras clave: Andes, Argentina, Caverna de las Brujas, espeleogénesis semiárida, espeleotemas de yeso, Pleistoceno

## ***Gypsum cave deposits in the Caverna de Las Brujas (Andean Range, Mendoza Province, Argentina): origin and palaeoenvironmental significance***

### ABSTRACT

*Las Brujas Cave is a very singular endokarstic system in Argentina. The occurrence of calcite as well as gypsiferous speleothems is one of the most interesting features in the Cave. Gypsum deposits supply information about the origin and evolution of the cave as well as the palaeoenvironmental conditions. On the basis of morphology, two kinds of gypsum deposits - gypsum crusts and gypsum balls- have been recognized. They also display different geochemical and chronological features and they are interpreted as two evaporitic speleothemic stages. Gypsum crusts occur in the lower cave rooms and are the oldest observed speleothems (90200-64300 BP according to U/Th dates). Their isotopic signature ( $\delta^{34}\text{S}_{\text{CDT}} = 9.6 \text{ ‰}$ ) indicates an origin related both to the solution of overlying Cretaceous evaporites (Huitrín Fm.) and to the oxidation of pyrite contained in the Jurassic limestone (La Manga Fm.) bedrock. Microcrystalline and fibrous primary textures from the gypsum crusts suggest they were precipitated from the evaporation of seeping and flowing water under warm and arid environmental conditions. With regard to the gypsum balls covering cave walls and roofs, micromorphological evidence suggests that they are related to solution-deposition cyclic processes from the seepage and capilar water flow during arid Holocene stages. Isotopic data ( $\delta^{34}\text{S}_{\text{CDT}} = 5.6 \text{ ‰}$ ) seem to indicate a source of sulphur from former gypsum crust solution and an isotopic fractionation during solution-precipitation processes and/or a mixture with S from volcanic activity.*

*Key words: Andean Range, Argentina, gypsum cave deposits, Las Brujas Cave, Pleistocene, semiarid speleogenesis*