

De la sal a la halita, del cristal al mineral y del laboratorio escolar al medio natural.

From salt to halite, from crystal to mineral and from the school laboratory to the natural environment.

Ó. Pueyo Anchuela, J. Martín García, Z. Salvadó Belart y M.J. Sáez Bondía

1 Grupo de Investigación Beagle. Área de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Departamento de Didácticas Específicas. Facultad de Educación. Universidad de Zaragoza. C/ Pedro Cerbuna, nº12, CP 50009 (Zaragoza). opueyo@unizar.es; araujo@unizar.es; zoel.salvado@unizar.es; msaezbo@unizar.es.

Palabras clave: cristalización, experimentación, prácticas científicas, cristal, mineral.

Resumen

El concepto de mineral como entidad que presenta una composición química definida, una estructura ordenada y propiedades específicas, es el fundamento para, posteriormente, inferir las condiciones de formación de los minerales y las rocas. El proceso de cristalización en el laboratorio escolar permite introducir el cristal como modelo de estructura ordenada (estado de mínima energía) aislando y modelando las condiciones de formación del mismo. Esto permite emplearlo como análogo de los procesos naturales en el contexto geológico. El interés del uso de la cristalización y la definición de mineral va más allá de la generación del propio cristal y permite entender las condiciones de formación mineral que se desarrollan en la naturaleza, en un entorno mucho más complejo. Esta comunicación presenta una secuencia de indagación basada en modelos sobre el proceso de cristalización contextualizado en el yacimiento halítico de Remolinos (Zaragoza; Pueyo et al., 2019). En concreto, la secuencia está encaminada a identificar cambios en la cristalización de sal como aproximación sencilla de la realidad de formación de cristales iónicos en ambientes evaporíticos. Para ello se plantea que los estudiantes propongan, comprueben y analicen las posibles variables que repercuten en las condiciones de formación de los cristales en el laboratorio a través de la puesta en marcha de prácticas científicas. Esto facilita que el alumnado pueda transferir estos conocimientos para inferir la velocidad del proceso en el entorno natural teniendo en cuenta la forma, geometría, estructura y tamaño de los cristales identificados en la naturaleza. Esta aproximación permite el estudio de la formación mineral y la variabilidad a escala de afloramiento y puede usarse como aproximación de las condiciones evaporíticas tanto en entornos de formación subálveos como vadosos.

Abstract

Mineral concept, as a model of defined chemical composition, ordered structure and specific properties, is the foundation for further inferences about the formation conditions for minerals and rocks. The crystallization process conducted in the school laboratory allows for introducing the crystal as a model of an ordered structure (state of minimum energy) but also for isolating and modelling the formation conditions. Therefore, it allows an understanding of the mineral formation conditions that occur in nature, within a much more complex environment. This communication presents an inquiry-based sequence on the crystallization process contextualized in the halite deposit of Remolinos (Zaragoza; Pueyo et al., 2019). The sequence aims to identify changes in salt crystallization as a simplified approximation of the reality of the formation of ionic crystals in evaporitic environments. Students are encouraged to propose, verify, and analyze the possible variables affecting crystal formation in the laboratory through the implementation of scientific practices. This enables students to transfer this knowledge to infer the speed of the process in the natural environment, considering the shape, geometry, structure, and size of crystals identified in the field. This approach allows the study of mineral formation and variability at the outcrop scale, and it can be used as an approximation of evaporitic conditions in both subaqueous and vadose formation environments.

Referencias

Pueyo, Ó., Gracia, J., Revuelto, C.; Ramajo, J., López Julián, P.L., Mandado, J., Gale, C., Pocoví, A. y Querol, E. (2019) "Geología 19. Zaragoza. Remolinos: la sal de la vida" Colección Geología 19. Sociedad Geológica de España. <https://geologia.es/geologia-2019/zaragoza-2019/>