



SOCIEDAD QUÍMICA
DE MÉXICO, A.C.

Influencia del ambiente sobre la superficie de los cristales gigantes de selenita de Naica.

Montero-Cabrera María Elena¹, Castillo-Sandoval Isaí¹, Fuentes-Cobas Luis E.¹, Esparza-Ponce Hilda E.¹, Fuentes-Montero María Elena², Reyes-Cortés Manuel²

¹Centro de Investigación en Materiales Avanzados S.C., Chihuahua, México

²Universidad Autónoma de Chihuahua, Chihuahua, México

La mina de Naica se encuentra a 112 km al SE de la ciudad de Chihuahua, México. Dentro de este complejo minero se descubrió en 1910 la llamada Cueva de las Espadas, que contenía monocristales de yeso, también llamado selenita, de alrededor de 1 m de largo. En el año 2000 se descubrió la Cueva de los Cristales Gigantes, donde hay monocristales de selenita de hasta 11 m de largo y más de 1 m de diámetro. Estas formaciones han sido estudiadas por diferentes investigadores, quienes han propuesto explicaciones diversas sobre la geología del complejo y el crecimiento de los cristales. El modelo más aceptado actualmente es el de García-Ruiz et al. 2007.

En la presentación se describe el sistema de cuevas de Naica y su formación, y se muestran resultados originales de investigaciones propias relacionadas con los procesos físico-químicos que tienen lugar en la superficie de los cristales de las diferentes cuevas.

Se analizaron 13 muestras de la Cueva de las Espadas por diferentes técnicas de microscopía (óptica y electrónica) y técnicas con radiación sincrotrónica. En la superficie de los cristales de yeso se encontraron las fases selenita, hematita, calcopirita, esfalerita, cuprita, galena, sulfuro de manganeso, halita, fluorita, y los amorfos constituidos por oxi-hidróxidos de plomo y manganeso. El espesor de las impurezas superficiales varía entre los órdenes de 100 nanómetros y 100 micrómetros, dependiendo de la muestra.

Para explicar las impurezas superficiales se propone un modelo conceptual, donde se concluye que **las impurezas superficiales de los cristales de la Cueva de las Espadas no fueron provocadas por la acción del hombre**. Éstas fueron depositadas por precipitación desde la solución, posteriormente al crecimiento de los monocristales. El mayor daño que ha provocado el hombre en esta cueva es la depredación por coleccionistas.