

## “L’estudi del museu de geologia d’Oruro (Bolívia)”

Torró, L.<sup>1</sup>, Ristol, J.<sup>1</sup>, Sarri, A.<sup>1</sup>, Parcerisa, D.<sup>1</sup>, Sanz, J.<sup>1</sup>, Casarramona, M.<sup>1</sup>, Alfonso, P.<sup>1</sup>,  
Llanque, M.<sup>2</sup>, Mata, J.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dept. d'Enginyeria Minera i Recursos Naturals (mata@emrn.upc.edu)

<sup>2</sup>Facultad de Minas, Facultad Nacional de Ingeniería

<sup>1</sup>Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa.

<sup>2</sup>Universidad Técnica de Oruro.

### 1.Introducció.

Bolívia compta amb una de les majors riqueses mineralògiques del món (Hyršl i Petrov, 2009). Una bona representació d'elles es troba al Museo Mineralógico de la Facultad de Minas de la UTO en Oruro (Llanque, 2006; Neumeier, 2009; Petrov, 2009). La trajectòria de més de cent anys de la col·lecció però, havia provocat que aquesta no presentaria la seva millor situació.

És per això que es decideix dur a terme una catalogació, inventariat i reordenació de les mostres mineralògiques de què disposa. Per fer-ho s'utilitzen diverses tècniques d'identificació mineral, que van des de les clàssiques de visu fins a mètodes més sofisticats com l'estudi petrogràfic amb làmina prima o amb Difracció de RX. Es procedeix també a la renovació de les fitxes identificatòries i al fotografiat de les més de 3500 mostres.

Amb aquesta finalitat se signa el projecte de col·laboració entre la Universitat Politècnica de Catalunya (U.P.C.) i la Universidad Técnica de Oruro (U.T.O.), en què es busca una sol·lució als problemes a sobre mencionats durant l'any 2010 2010. Segons aquest, dos tècnics de la U.P.C. (Lisard Torró i Jordi Ristol) es desplaçarien durant els mesos de juliol i agost a les instal·lacions del Museu per dur a terme la seua tasca i recollir les dades necessàries. Finalment es va contar amb l'ajuda d'una tercera tècnica de la U.P.C. (Andrea Sarri), podent-se agilitzar molt la feina.

Durant el mes de gener de 2011 es desplaçarà també al Museu el Dr. Josep Maria Mata-Perelló per a l'afinament de la classificació, si s'escaigués. Es preveu que la tasca classificatòria es perllongui durant el decurs del pròxim any a les instal·lacions de l'ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA DE MANRESA DE LA U.P.C., i part de la mateixa es destinarà a la realització d'un treball final de carrera.

### 2. Objectius.

Els objectius d'aquest estudi es poden enumerar la manera següent:

- Supervisió de la classificació mineralògica ja existent.

- Identificació mitjançant tècniques de raigs X (principalment Difracció de Raigs X) i petrològiques (a partir de l'estudi amb microscopi petrogràfic de llum transmesa i reflectida de làmines primes) de minerals de difícil reconeixement.
- Catalogació del fons (fitxes completes, fotografies dels minerals, enumeració ...).
- Ordenació del fons segons al grup mineralògic a què pertanyen. Per això es tindrà en compte la classificació de JD Dana i els criteri de la IMA (International Mineralogical Association).
- Digitalització del fons.
- Creació d'un catàleg mineralògic del museu.
- Creació de la guia didàctica de la col·lecció mineralògica del museu.
- Aconseguir una major valoració de la població local del fons mineralògic de què disposen.

### **3. Conclusions i perspectives de futur.**

S'ha dut a terme la catalogació i inventariat de la col·lecció mineral del Museo Mineralógico de la Universidad Técnica de Oruro. Aquesta ha suposat la creació d'una base de dades digital, una renovació de les fitxes descriptives de les mostres, el fotografiat de la totalitat de les mateixes i una reordenació de les mostres, que han estat agrupades segons la classificació proposada per Dana (Klein i Hurlbut, 1996).

Durant els propers mesos es durà a terme l'estudi de les mostres de més difícil identificació. Per a això s'utilitzarà el microscopi òptic petrogràfic en l'estudi de làmines primes d'algunes mostres. Es realitzarà també anàlisi amb el mètode de la Difracció de pols de raigs X per a la identificació mineral.

Finalment es pretén crear el catàleg i la guia didàctica de la col·lecció mineral del Museu. Per això es procedirà a l'ordenació de les dades recollides en totes les fases d'estudi anteriors. S'estudiarà, a més, la realització de panells explicatius que facin de la visita al Museu, si és possible, una experiència més enriquidora.

### **4. Bibliografia.**

- HYRŠL, J., PETROV, A., (2009): Huanuni: Bolivia's Tin Town; The Poopó District; Silver and Tin Minerals from the San José and Itos Mines in Oruro; The Morococala Mine In Bolivia, *The Height of Mineral Collecting*. Lithographie, LLC, Denver, Colorado (18-33)
- KLEIN, C., HURLBUT, C. (1996): Manual de mineralogía . Lithographie, LLC, Denver, Colorado Ed Reverté, 5ª ed., 369 p.
- LLANQUE, M., (2006): Museo Mineralógico de la Universidad Técnica de Oruro, F.N.I, Oruro, Bolivia.

- NEUMEIER, G., (2009): Oruro Department In *Bolivia, The Height of Mineral Collecting*. Lithographie, LLC, Denver, Colorado (17)
- PETROV, A., (2009): Bolivia: A Land of Extremes In *Bolivia, The Height of Mineral Collecting*. Lithographie, LLC, Denver, Colorado (4-5)
- *Construcción sostenible*. Murcia: Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de la Región de Murcia.