

## **“Millora social, econòmica i ambiental en mineria artesanal a través de la cooperació al Perú”**

<sup>1</sup>Sílvia Palacios Ubach, <sup>2</sup>Pura Alfonso Abella i <sup>3</sup>Josep Ma Mata Perelló

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

Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa.

### **1.Introducció.**

La mineria és un sector molt important des de el punt de vista de la sostenibilitat. L'exploració dels nostres recursos minerals és imprescindible avui dia. Malgrat tot, aquesta s'ha de desenvolupar sota unes condicions de sostenibilitat, es a dir, optimitzar l'exploració dels recursos minerals i amb condicions mediambientals i socials dignes. En aquest aspecte la cooperació en mineria al tercer mon seria molt valuosa. Malgrat això, aquest és un camp en que s'inverteix molt poc en cooperació i desenvolupament, aquest fet és degut, al menys en part, a que la mineria està vista negativament per la societat (Mesa et al., 2010).

Perú es un dels països més ric en recursos miners, entre els quals l'or és un dels més importants, ocupa el quart lloc mundial en la producció d'or. Una part important de l'exploració d'aquest recurs es fa mitjançant la mineria artesanal. Existeixen diferents raons per les qual les persones s'introdueixen en el món d'aquesta mineria. Primerament la falta de treball en zones urbanes, sous inadequats, crisis econòmiques. A partir de la dècada dels 80 al Perú apareixen gran quantitat de migracions cap a les zones mineres per a dedicar-se sobretot a la mineria artesanal. Venen impulsats per la greu crisis econòmica i social deguda a diverses causes com descontrol de la despesa fiscal, deute extern i conflicte armat. En aquestes zones es poden explotar jaciments econòmicament rentables de manera informal (Medina, 2007).

Concretament al departament d'Arequipa, al sud del Perú, existeixen molts assentaments miners on es treballa de manera descontrolada. S'explora or sense coneixement de les característiques dels jaciments. Això fa que la planificació de la explotació no sigui la més adequada per a poder optimitzar l'extracció. La nostra activitat al Perú, iniciada fa quatre anys, es centra en la cooperació amb la mineria d'aquests assentaments. S'està estudiant el tipus de jaciment i les seves característiques, es a dir, establir el model de jaciment per tal de poder orientar als miners sobre la manera d'explotar-ho.

### **2. Treball.**

El jaciment d'or de Misky es troba situat en un assentament miner d'Arequipa on s'explora or de manera artesanal. Els habitants viuen en condicions molt precàries, però poden subsistir explotant els jaciments.

Primerament a la població de Misky s'han fet estudis de la geologia i un mostreig de la majoria de les explotacions mineres. Es van aprofitar les diferents labors per tal d'estudiar la geologia d'interior, la topografia i facilitar el mostreig.

Posteriorment les mostres van ser portades a l'EPSEM on es va portar a terme un estudi petrogràfic i mineralògic mitjançant microscopia òptica de llum transmesa i reflectida, i microscopia electrònica de rastreig amb analitzador d'energiesacoblat (SEM-EDS). Per tal de caracteritzar els fluids mineralitzants es van estudiar les inclusions fluides petrogràficament. I per últim es va determinar la composició isotòpica des sofre dels sulfurs. Aquests estudis ens van permetre veure que l'or a Misky es troba de dues maneres: (a) com a or natiu encapsulat entre piritita i (b) com a electrum, que és una aliatge d'or i plata, en aquest cas es troba també a la piritita però reomplint fractures.

A partir de l'estudi preliminar podem començar a determinar el tipus de jaciment en que es troba l'assentament, però encara ens manca un estudi més exhaustiu. Amb aquest estudi es pot millorar les condicions de vida i treball dels miners artesanals.

### **3. Conclusions.**

En els treballs realitzats fins al moment, es pretén determinar el tipus de jaciment de la zona minera per tal de poder orientar els miners. Una bona caracterització d'aquest comportaria a optimitzar l'explotació i, per tant, fer-la més sostenible. A la vegada enriquiria l'economia de la zona, si s'aprofiten adequadament els recursos i mitjançant les infraestructures apropiades per a fer-ho. I socialment, milloraria la qualitat de vida dels miners i de les famílies de la zona.

### **4. Bibliografia.**

- Medina, G. (2007). Mitigación del mercurio en la minería artesanal y pequeña minería aurífera del Perú. Jornada internacional sobre el impacto ambiental del mercurio utilizado por la minería aurífera artesanal en Iberoamérica, Junio 2001.
- Mesa, C., Alfonso, P., Monterde, E., Costa, M. (2010). Cooperación en el campo de la pequeña minería en Sudamérica: El papel de las ONGs. Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana. Volumen 62, p. 109-122.