

American, Barrick, BHP, Newmont, Rio Tinto y Xtrata para con su apoyo constituir un Centro de Investigaciones Mineras en la región. El Perú se ha como primera sede pero además se establecerán otras en los siguientes años en las escuelas de minas que participen en el consorcio de universidades.

Pero las empresas mineras y sus proveedores no son los únicos actores, la academia y los centros de investigación privados deben interesarse también y buscar el establecer alianzas con las empresas, para ello se debe generar confianza, y ello empieza por mostrar competencias para el desarrollo de I&D. El estado puede apoyar desde diversas instituciones o mediante incentivos a la investigación vía premios, fondos concursables, beneficios fiscales y otros.

2.3 LOS MODELOS DE AUSTRALIA, CANADA Y CHILE

Un ejemplo destacable de colaboración entre la industria minera, la academia y el estado en materia de I&D+I es el "Cooperative Research Centre" en Minería de Australia (CRC Mining), que abrió sus puertas en Julio del 2003 con un extenso nuevo programa de I&D para la industria minera. El CRC Mining recibió un apoyo inicial de 27 millones de dólares del gobierno Australiano por 7 años al que se añadieron otros aportes por 100 millones de dólares de la industria minera representadas por 13 importantes empresas mineras y proveedoras de la minería y las 4 universidades integrantes del CRC. A la fecha, el apoyo estatal se ha extendido por otros 5 años con un aporte de 12 millones de dólares. El programa pone énfasis en la importancia de los acuerdos de cooperación que maximicen los beneficios de la investigación a través de un proceso de puesta en práctica de las innovaciones y su comercialización a nivel mundial. Tiene un fuerte componente educacional al involucrar a la academia permitiéndole el desarrollar investigadores y graduados con vocación de emprendedores.

Otro modelo interesante es el "Surface Mining Association for Research and Technology" (Smart) del Canadá. Esta asociación establecida en 1995 incluye compañías mineras y proveedoras de la minería de Australia, Canadá y Estados Unidos junto con una red de universidades de estos países que se embarcan en proyectos conjuntos de investigación en temas mineros de interés común. Una particularidad de Smart es el mantenimiento de una base de datos que permanentemente es alimentada con información relativa al costo y productividad de la maquinaria minera en diversas condiciones de operación, por lo que constituye una invaluable fuente de información para la implementación de programas enfocados al "Benchmarking" y "Best practices". En el caso de Smart, que constituye un modelo de colaboración multinacional con base en Canadá, no se tiene participación directa del gobierno de dicho país, pero existe colaboración en proyectos específicos con el Canmet Mining and Mineral Science Laboratories del departamento de recursos naturales que opera una mina experimental en Val-d'Or Quebec

El ejemplo chileno que se toma se remonta al año 2002 con la creación del Programa Nacional de Educación, Investigación e Innovación en Minería desarrollado por el Ministerio de Minería y el Centro de Investigaciones Minero Metalúrgico (CIMM) mediante una alianza entre el ente estatal y un centro de investigación minero privado. A partir de dicha iniciativa se creó una comunidad de intereses que se desarrolló incorporando a 28 entidades entre universidades, entidades estatales y empresas mineras estatales que operan desde una plataforma virtual y pretenden en el largo plazo el desarrollo de un cluster minero en la región de Antofagasta, rica en recursos

minerales. Los fondos provienen principalmente del estado chileno. Ocupa un lugar destacado la presencia de Codelco, la empresa minera estatal de cobre de Chile que es una de las empresas mineras más grandes del mundo.

Es así que durante el 2008, Codelco invirtió USD 52,4 millones en investigación e innovación tecnológica: USD 25 millones en estudios y programas de investigación e innovación tecnológica corporativos; USD 7,5 millones como aportes a empresas tecnológicas; 3,1 millones como contribución a otras empresas e instituciones, y USD 16,8 millones para desarrollo tecnológico a través de las filiales de Codelco.

3. EL CONCEPTO DE UN CENTRO DE INVESTIGACIONES MINERAS

"La innovación tecnológica ha sido, es, y seguirá siendo la principal ventaja competitiva de la industria minera".

Alberto Benavides de la Quintana

Fundador de la Sección Ingeniería de Minas de la PUCP

3.1 LAS OPINIONES

Un paso adelante en la mejora competitiva de la industria minera regional podría ser la creación de un centro de investigación minero local en alguna universidad con una escuela de minería de prestigio, conectado con redes internacionales que sirva de soporte a la industria mediante la investigación aplicada conducente a innovaciones tecnológicas que conduzcan a la reducción de costos. Un sistema de colaboración entre la industria, el centro y el estado como el que existe en Australia con el CRC Mining (Cooperative Research Centre), o la asociación entre compañías mineras y universidades en Canadá para minería superficial (Smart) o entre el estado y la academia en Chile como los ejemplos presentados pueden servir de base para su conceptualización.

Para sondear la opinión de la industria se entrevistó a una docena de líderes de opinión de la industria minera. Las opiniones se resumen en:

- Se reconoce dada la dimensión actual de la industria minera en la región y sus requerimientos tecnológicos la necesidad de establecer un centro de investigaciones mineras de alto nivel con base principal en uno de los países y otras sedes en las universidades regionales con carreras afines a la minería que se muestren interesadas en el que confluyan la academia, el estado y la actividad minera privada.
- Se considera conveniente que la iniciativa parta de un centro de estudios superiores con experiencia y prestigio en el sector minero, mediante una convocatoria a otras entidades del estado. Por parte de la actividad privada minera deberían participar las entidades representativas del sector (Sociedades y Cámaras de Minería, Institutos de Ingenieros de Minas, Colegios de Ingenieros, Asociaciones de Contratistas Mineros y Asociaciones de Proveedores de la Minería). La convocatoria debe ser abierta a otras instituciones educativas que se interesen. Se debe designar en la convocatoria a los miembros de una comisión de estudio del proyecto
- Un primer paso es establecer las áreas de interés común en investigación minera y cuantificar los requerimientos de infraestructura, dinero y recursos humanos necesarios. Ello permitirá diseñar las estrategias que deberán estar soportadas por una estructura apropiada.