

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE INGENIERÍA



Selecciones
de la Gacetilla del Área de Minas

FEBRERO - JULIO / 2014

N° 11



Selecciones

de la Gaceta de la Área de Minas

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE INGENIERÍA

FEBRERO - JULIO/2014 - N° 11



FOTO DE LA PORTADA: Minería subterránea.

Dirección: Ing. Oscar Huertas.
Coordinación General: Ing. Pablo Esteban Rosado. Armado: Mario Canavire. Colaboradores: Profesores e Investigadores del Área de Minas. Agrupación de Estudiantes de Ingeniería de Minas. AREA DE MINAS: Avda. Italia esq. Avda. Martiarena. San Salvador de Jujuy. ARGENTINA. E-mail: gdeminas@fi.unju.edu.ar www.fi.unju.edu.ar

Selecciones

Minería es una palabra fascinante. Con solo pronunciarla evocamos el futuro, pese a que aparece en la faz de la tierra casi junto con el hombre.

Hace dos millones y medio de años los predecesores del homo sapiens empezaron a recuperar distintas variedades de rocas para tallarlas y fabricar herramientas. La importancia de aquella rudimentaria aproximación a la minería es tal que historiadores, científicos y antropólogos coinciden en señalar ese momento, como el salto entre la Edad de Piedra y la Edad de Hierro, punto de partida de la civilización humana. Nada menos.

Para los argentinos el concepto de Minería tampoco es ajeno. Ni reciente: el gobierno de Juan Domingo Perón instituyó el Día de la Minería en 1945, como homenaje a la primera Ley de Fomento Minero sancionada el 7 de mayo de 1813 por la Asamblea Constituyente.

*Saludos cordiales.
La Dirección.*

Contenido

UNIVERSIDAD - EDUCACIÓN	6
LAS PROFESIONES MÁS Y MENOS BUSCADAS DEL MERCADO LABORAL	6
CONICET RESPALDARÁ FINANCIERAMENTE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN LA UNJU	7
LAS FOBIAS A LOS EXÁMENES, UNA DE LAS CAUSAS DE DESERCIÓN	7
EDUCACIÓN Y REALIDAD.....	9
CARRERAS TÉCNICAS: HACIA UNA SOLUCIÓN CONJUNTA ENTRE UNIVERSIDADES Y EMPRESAS	10
LA ENTREVISTA A CÉSAR GONZÁLEZ BARRI: “EL GEÓLOGO ES IMPORTANTE PARA LA PREVENCIÓN”	10
POLÍTICA MINERA	12
ARGENTINA Y SU AMPLIA OFERTA MINERA	12
PDAC 2014.....	12
LOS PROVEEDORES LOCALES PIDEN PISTA	13
FUERTES INVERSIONES Y MÁS EMPLEO EN EL SECTOR DE LA MINERÍA	15
NUEVO TAJO A LA MINERÍA ILEGAL	15
LA POLÍTICA Y LA MINERÍA	17
EL POTENCIAL HIDROCARBURÍFERO DE SALTA ESTÁ DORMIDO.....	18
LEY BOLIVIANA DE MINERÍA, CON UNA VISIÓN DE PUEBLO	19
ECONOMÍA MINERA.....	21
YAMANA ANUNCIA OTRO AÑO CON AUMENTO DE LOS RECURSOS MINERALES	21
YAMANA GOLD DECLARA DIVIDENDO DEL PRIMER TRIMESTRE	24
RIQUEZA SIN FIN	24
GRANDES MINERAS MUNDIALES LOGRAN RECUPERARSE	26
RIQUEZA SIN FIN	27
UNA EMPRESA MINERA REALIZA UNA INVERSIÓN MILLONARIA EN EL PROYECTO SALTEÑO TACA TACA.....	29
35% DE LAS FIRMAS MINERAS A NIVEL MUNDIAL ESTÁN EN PROCESO DE REDUCCIÓN DE COSTOS.....	30
ALEGRÍA ALBICELESTE: RIQUEZA ARGENTINA EN LITIO ATRAE A GRANDES AUTOMOTRICES Y SUMA FUERTES INVERSIONES.....	32
CIENCIA Y TECNOLOGÍA.....	35
¿TODOS SOMOS EXPERTOS EN TEMAS CIENTÍFICOS?	35
LITIO, EL TESORO DE LA PUNA	36
INVITAN A COMPAÑÍAS PRIVADAS PARA LA EXPLOTACIÓN DE LA LUNA	37
MINERAS JUNIOR PREPARADAS PARA DESEMPOLVAR EQUIPOS DE PERFORACIÓN EN 2014: SONDEO REUTERS.....	38
UN NUEVO MATERIAL PROMETE REVOLUCIONAR LA COMPUTACIÓN	38
DESCUBREN UNA BACTERIA EN LA ANTÁRTIDA QUE DESACTIVA METALES CONTAMINANTES	39
MUCHO MÁS QUE UN CERTIFICADO DE BUENA CONDUCTA	39
TELECOMANDOS: LA REVOLUCIÓN DE LA MINERÍA	41
¿QUÉ SOLUCIONES TIENE EL TELECOMANDO?	41
<i>Lixiviación sin cianuro y con miras en San Juan</i>	41
UNA ESCUELA DE CIENTÍFICOS CON COMPROMISO SOCIAL	42
UNIVERSIDADES EMPLEARÁN DOCTORES GRACIAS AL MINISTERIO DE CIENCIA.....	43
ARGENTINA NUCLEAR: EL SUEÑO QUE NO NAUFRAGÓ	44
LA REVISTA NATURE DESTACA EL CRECIMIENTO DE LA CIENCIA ARGENTINA	45
FORD Y SAMSUNG TRABAJAN EN UNA BATERÍA HÍBRIDA	46
¿MINERÍA EN LA LUNA?	46
COMO LA ARGENTINA COMENZARA A ENRIQUECER URANIO	47

EL CAMINO NUCLEAR	49
QUÉ ES EL URANIO ENRIQUECIDO	49
CIENTÍFICOS DESCUBREN UNA PROPIEDAD OCULTA DEL ORO.....	50
MAYOR PRODUCTIVIDAD CON LOS NUEVOS SISTEMAS DE DIENTES PARA MAQUINARIA	50
MEDIO AMBIENTE.....	52
GREENPEACE NO ES INOCENTE	52
EN DEFENSA DEL DIÓXIDO DE CARBONO.....	52
AGRO, LA MINERÍA INVISIBLE QUE ALTERA EL MUNDO.....	54
EL POTENCIAL DE VACA MUERTA Y LA POLÉMICA QUE DESATA EL "FRACKING"	55
MINERÍA EXTRACTIVISTA EN CRISIS	55
LA ESCASEZ DE AGUA, UN DESAFÍO CADA VEZ MAYOR PARA LA MINERÍA DE COBRE	56
LUZ VERDE PARA LA PRIMERA MINA DE ORO SUBMARINA.....	58
ENTREVISTAS.....	59
REPOSICIONAR A JUJUY COMO LA CAPITAL NACIONAL DE LA MINERÍA	59
GRACIELA BOVI MITRE: IMPULSO A LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA ANDINAS	60
REPORTAJE AL DR. MARTÍN DEDEU, PRESIDENTE DE LA CAEM. "PERFIL BAJO, PERO CON LABOR ARDUA".....	62
"PERFIL BAJO, PERO CON LABOR ARDUA"	62
ENTREVISTA AL GEÓLOGO ALFREDO VITALLER, PRESIDENTE PARA ARGENTINA DE DEPROMINSA.....	63
DANIEL MUCHNIK - "HAY QUE TRABAJAR CON EL PARLAMENTO PARA QUE LA MINERÍA FIGURE EN LA AGENDA POLÍTICA"	65
ENTREVISTA A RICARDO MARTÍNEZ "SI NO EXPLORAMOS, EN EL 2020 NOS QUEDAMOS SIN MINERÍA"	66
"LA MEJOR FORMA DE SER COMPETITIVOS Y GENERAR RIQUEZA ES A TRAVÉS DE LA INVESTIGACIÓN"	68
DONALD EAST: "PERÚ TIENE HOY UNA VENTAJA ECONÓMICA EN MINERÍA QUE NO TIENE CHILE"	69
ENTREVISTA A PATRICIA HOLMES: "SI LAS REGLAS FUERAN MÁS CLARAS LLEGARÍAN MÁS INVERSIONES"	70
"FALTA MUCHA DOCENCIA PARA COMPRENDER LA MINERÍA"	71
EDDY LAVANDAIO: "LA MINERÍA DEBE RETORNAR A LAS ESCUELAS"	72
ENTREVISTA AL GEÓLOGO PEDRO ALCÁNTARA, SECRETARIO EJECUTIVO DE SEGEMAR.....	74
LA ENTREVISTA A RICARDO BRONSTEIN : BUSCAN APLICACIONES,DESARROLLOS DE LITIO Y FORMAR INVESTIGADORES.....	75
GEOLOGÍA.....	77
LAS ROCAS Y EL AMBIENTE URBANO.....	77
LA COIPA DE LOS SALARES ANDINOS.....	78
HISTORIA MINERA.....	80
DÍA DE LA MINERÍA: BREVE RESUMEN DE UNA INDUSTRIA VITAL	80
LA EDAD DE LA TIERRA	81
VACA MUERTA ARROJA CLAVES DEL JURÁSICO.....	82
PETRÓLEO Y FÓSILES, UNA DIFÍCIL CONVIVENCIA.....	82
LA GRAN DEUDA DE LA RODOCROSITA.....	82
REFLEXIONES.....	85
LA MINERÍA CONSEGUIDA.....	85
EXPERTO ADVIERTE RIESGOS ASOCIADOS A PROYECTOS DE LEY SOBRE GLACIARES.....	85
LA IMPORTANCIA DE DEFENDER LA MINERÍA DESDE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA	86
CURIOSIDADES	88
MEGA-DESAFÍOS EN LA MINERÍA	88
CHILE- LA TRADICIÓN QUE RENACE EN LA SAL	90

SE PRESENTÓ EL OBSERVATORIO MINERO ARGENTINO AL PAPA FRANCISCO	91
ORO ÉTICO BUSCA AMINORAR IMPACTO DE MINERÍA ILEGAL EN SUDAMÉRICA.....	92
DIAMANTE REVELA UN GRAN OASIS BAJO LA TIERRA	93
GRANDES MINERAS REQUERIRÁN MÁS DE 33 MIL NUEVOS TRABAJADORES AL 2022	94
ANALIZADOR PORTÁTIL DE MINERALES PROMETE REVOLUCIONAR LA INDUSTRIA.....	95
PRODUCCIÓN U ORIGEN DE POLVOS EN LA MINERÍA	96
ENTREVISTA AL DR. DIEGO RUIZ- TERREMOTOS Y VOLCANES, LA TIERRA EN MOVIMIENTO PERMANENTE	97
PETRÓLEO, FRACKING Y MINERÍA A CIELO ABIERTO	99
NUEVO METAL SUPERPESADO	99
SORPRESA EN LAS PROFUNDIDADES: HALLAN US\$ 1,3 MILLÓN EN ORO	100
MINERÍA, FINANZAS Y AGRO LIDERAN EL RANKING DE PRODUCTIVIDAD POR EMPLEADO	100
LOS CIENTÍFICOS ADVIERTEN QUE EL RÁPIDO DESHIELO DE LOS GLACIARES PODRÍA ELEVAREL NIVEL DEL MAR	101
CRÁTERES Y METEORITOS EN LA PUNA	102
EL PESO DE VACA MUERTA, SOBRE RUEDAS	103
<i>La minería en tu bicicleta</i>	104

UNIVERSIDAD - EDUCACIÓN

Las profesiones más y menos buscadas del mercado laboral

Los egresados en ciencias exactas y las asociadas a la informática, entre otras, son las que más salida tienen; cada vez hay más demanda desde las empresas, pero menos personas que las estudian

La elección de una carrera profesional es una decisión crítica en la vida de una persona. Especialmente en un país como la Argentina, caracterizado por continuos cambios económicos, a los que se les asocia los tecnológicos.

La elección de una profesión se basa en aspectos como la vocación, la demanda del mercado o la tradición familiar. Pero también es de vital importancia saber cuáles son las profesiones más requeridas por el mercado. Las carreras tradicionales como medicina, derecho y arquitectura se mantienen entre las preferidas, pero dejaron de ser las únicas. Se prioriza la especialización en ramas que antes no existían, como las relacionadas con las ciencias exactas, las estadísticas, los trabajos en software y las redes sociales.

EL RANKING DE LAS MÁS BUSCADAS

Un informe del Ministerio de Seguridad Social y Trabajo de 2013 señala que los servicios jurídicos, contables y empresariales son los puestos técnicos más demandados.

El reporte está en consonancia con un relevamiento que realizó LA NACION en diferentes consultoras. De esa investigación se desprende que las profesiones más demandadas están vinculadas a la ingeniería (industrial, física y mecánica); las ciencias exactas como matemática, economía, contador público, actuarios y administración de empresas; la informática como analistas de sistemas y la licenciatura. Además, son requeridas las relacionadas a la geología y la enfermería. Un informe del Ministerio de Seguridad Social y Trabajo de 2013 señala que los servicios jurídicos, contables y empresariales son los puestos técnicos más demandados.

A estas disciplinas, se suman "nuevas profesiones" como las de community manager (los encargados de dar a la empresa presencia en las redes sociales), ingenieros medioambientales (también llamada la ingeniería "verde"), técnicos en finanzas y endata mining (relevamiento de datos) y los técnicos en nanomedicina (profesionales especializados en aparatos diseñados para cirugías muy precisas y localizadas).

"Los estudiantes y egresados en las carreras duras y asociadas a la informática son altamente requeridos, brindan a las empresas un mayor servicio para hacer un análisis predictivo del producto que se quiere instalar en el mercado o determinar el objetivo de la empresa", aseguró Rómulo Thomas, manager de servicios profesionales de SAS, una compañía líder en software y servicios de analítica empresarial.

El director agregó: "En la carrera de sistemas hay mayor cantidad de estudiantes y aumentó la demanda laboral, lo que produce una alta rotación en el puesto porque el egresado le interesa un mejor sueldo y excluye la constancia laboral". Para cubrir esa necesidad, las empresas suelen recurrir a consultoras en busca de perfiles técnicos, con inclinación en el análisis de datos.

"Hay pocos egresados en ciencias exactas y en ingeniería porque la escuela técnica no es la misma a la que era antes"

Al respecto, las consultoras y los clientes reclaman que hay poca oferta para la cantidad de demanda en las profesiones más buscadas, y que la poca cantidad de técnicos e ingenieros se debe a las falencias en las escuelas técnicas.

Al respecto Marta Devalle, directora de DML consultores, señala: "Hay pocos egresados en ciencias exactas y en ingeniería porque la escuela técnica no es la misma que en años anteriores. Llegan a la universidad con menos preparación e incentivo y esto hace que el alumno no llegue a egresar en estas carreras duras". Luego plantea un reclamo: "Los gobiernos deberían apoyar e incentivar con más programa las escuelas técnicas".

En el Ministerio de Educación Nacional aseguran que desde el año 2000 las carreras técnicas están fomentadas a través de "Becas del Bicentenario": "Se busca incentivar a los estudiantes para que elijan carreras como ingeniería u otras ramas de carreras científicas. El programa consta de tutorías que acompañan al estudiante alentándolo a no abandonar los estudios. Son carreras que tiene alta salida laboral y ofrecen altas remuneraciones por eso es esencial desde la cartera del ministerio fomentar programas y becas".

MUCHA DEMANDA, PERO Poca OFERTA

"No hay suficiente ingenieros ni contadores para la demanda que hay en este momento. Las empresas buscan a un egresado en estas carreras y es muy difícil satisfacerlos", dijo Devalle.

"Las empresas piden graduados en carreras técnicas o exactas, pero el problema es que cada vez son menos los que estudian estas carreras", dijo Daniel Martine, director de Pharus e insiste con la "falta de escuelas técnicas y políticas sociales para incentivar estas carreras".

Con respecto al sector de salud, la salida laboral se mantiene, pero hay más exigencias en la especialización. "Las clínicas y laboratorios buscan médicos con especialización técnica y una

actitud comprometida a largo plazo", dice Rodrigo Danoso socio de la consultora de recursos humanos Intersearch.

LAS CARRERAS MENOS DEMANDADAS

De acuerdo al relevamiento, la mayoría coincide en que las profesiones que menos salida laboral tienen son las relacionadas a las humanidades, la meteorología y las vinculadas a las ciencias de la comunicación. "No hay demanda en profesiones como bibliotecario, historiador o filósofo", concluye Martine. (Carla Kammann. - La Nación – 19/02/14).

Conicet respaldará financieramente proyectos de investigación en la UNJu: Cultivo y Minería entre los ejes



El rector de la Universidad Nacional de Jujuy Enrique Mateo Arnau y el presidente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) Roberto Salvarezza firmaron el Convenio para financiar conjuntamente los Proyectos de Investigación Orientados (PIOs) en temas prioritarios para el Centro de Investigaciones y Transferencias de Jujuy (CIT-Jujuy). Dichos Proyectos tendrán una duración de dos años y abarcarán tres grandes áreas de investigación: Alimentos; Minería y Energía y Biología de la altura. Dentro de

estas áreas los temas a investigar son: cultivos andinos; frutas tropicales; carne de camélidos; productos de la colmena y hortalizas; cadenas alimentarias autosustentables; obtención de compuestos de litio y recuperación de otros materiales de las salmueras; geotermia; hidrogeoquímica; magmas; biodiversidad; ecología; conservación; ambiente y salud. Para la financiación de los PIOs ambas instituciones destinarán 2.400.000 pesos.

El monto máximo para cada uno será de 600.000 pesos. El CONICET y la UNJu realizarán un seguimiento semestral conjunto de los proyectos ante un grupo de expertos designados por las partes. Esto favorecerá la coordinación de acciones y la difusión de resultados.

La firma del Convenio es parte de una activa vinculación que lleva adelante el CONICET con distintos organismos e instituciones públicas y privadas con el fin de fortalecer el desarrollo socio-productivo regional y la cooperación científica. También estuvieron presentes en la rúbrica del acuerdo, el vicepresidente de Asuntos Tecnológicos del CONICET, Santiago Sacerdote; y el gerente de Desarrollo Científico y Tecnológico del CONICET, Jorge Tezon.

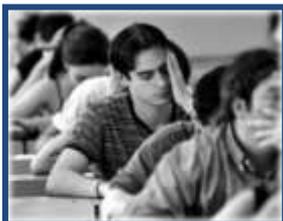
Detalle

El CIT Centro de Investigaciones y Transferencias de Jujuy es un centro de doble dependencia entre la UNJu y el CONICET que busca la radicación de investigadores y distribución de los recursos económicos en la UNJu que brinda una gran estructura local en recursos humanos e infraestructura. Las temáticas de investigación y transferencia del CIT Jujuy se centrarán en Alimentos (cultivos andinos, frutas tropicales, carne de camélidos, mieles y hortalizas), Minería y Energía (litio, geotermia y ambiente), y Biología de la altura. Estas áreas de investigación incluyen las problemáticas sociales y económicas asociadas a la región NOA, con un puntual interés en la provincia de Jujuy.

El centro tendrá como objetivos la realización de investigaciones científicas y tecnológicas, la formación de recursos humanos y el desarrollo de actividades de transferencia de resultados en el medio socio-productivo, contemplando problemas de desarrollo local en las temáticas establecidas.

El Convenio de creación del CIT se concretó en el año 2012, con la visita del presidente del (CONICET), Roberto Salvarezza al Rectorado de la UNJu, acompañados también por el Gobernador de la Provincia Eduardo Fellner y demás autoridades. (lavozdejuy.com.ar – 27/02/14)

Las fobias a los exámenes, una de las causas de deserción



Muchos estudiantes que llegan a rendir bien preparados viven el momento como una prueba decisiva e inapelable y son presas de un intenso miedo. Sorprende que el cociente intelectual de quienes consultan por esta patología muestre un nivel superior al promedio.

Por Lic. Juan Carlos D'Innocenzo . Psicólogo. Ex-presidente del Colegio

Una gran cantidad de jóvenes ingresa cada año a la universidad y las dos terceras partes de estos ingresantes deserta más o menos pronto, o permanece en una situación intermedia de lentificación del cursado de las carreras hasta duplicar el tiempo estimado o, peor aún, permaneciendo como estudiantes crónicos que alguna vez intentarán concluir sus estudios universitarios.

Datos estadísticos expresan que sólo 19% de los estudiantes universitarios llega a graduarse en la República Argentina. En la UNCuyo, de acuerdo a datos relevados en los medios, el porcentaje de deserción es aún mayor.

Tan altas cifras de deserción universitaria constituyen en sí mismas una penosa suma de tiempo, esfuerzos y dinero perdidos o limitadamente aprovechados, tanto desde la perspectiva institucional de nuestras universidades, cuanto del punto de vista humano del estudiante, que abandona lo que inició con esperanzas, y del grupo familiar que lo acompaña. Hay aquí el riesgo de muchas frustraciones potenciales que incidirán en el futuro.

Muchas veces, frente a las dificultades que presentan los estudiantes, nos interrogamos sobre el porqué de sus éxitos y fracasos. De hecho, para responder a este tipo de problemática se requiere de un análisis multifactorial de suma complejidad.

Entre los muchos factores o causas intervinientes, podemos referir los "trastornos de ansiedad" y en particular las "fobias a los exámenes".

Estudios epidemiológicos indican que entre 10% y 15% de la población padece trastornos de ansiedad. Las fobias son en la actualidad muy frecuentes, y a pesar de no ser una patología psiquiátrica grave, dificultan la vida a muchísimas personas que viven en una especie de jaula sin ver una posible vía de salida.

El sufrimiento psicológico, el inducido en el medio familiar y el costo social de esta patología son muy elevados y aumentan continuamente.

Respecto de las llamadas "fobias a los exámenes", a título ilustrativo podemos citar el caso de dos estudiantes. Ambos esperan el turno para ser entrevistados por el profesor. El primero se encuentra bastante tranquilo, si bien está muy atento a las preguntas y totalmente concentrado preparando sus respuestas, es decir, hace "calentamiento". En cambio, el segundo estudiante está aterrizado y pálido, suda muchísimo, tiembla y balbucea de modo llamativo, no consigue estar quieto y va continuamente al baño. Ciertamente no se encuentra en las mejores condiciones para enfrentar el examen. A veces, llegado a cierto punto, no soporta más la tensión, huye y renuncia a realizarlo.

¿Dónde está la diferencia entre los dos? De hecho no en la menor preparación del segundo; incluso podemos pensar, a juzgar por la importancia que atribuye al examen, que estaba mejor preparado que el primero.

La verdadera diferencia entre los dos estudiantes está en los pensamientos que tienen mientras esperan ser examinados y en las valoraciones que más o menos conscientemente hacen. El primero probablemente dice para sí: "Esperemos que el examen vaya bien, de lo contrario habré desperdiciado dos meses de estudio y será un verdadero rollo, porque este verano tendré que sacrificar mis vacaciones para recuperar la asignatura".

Este estudiante, en el peor de los casos, se imagina que tendrá que afrontar un "rollo", y está sólo ligeramente preocupado por evitarlo. En cambio, el segundo está pensando: "Debo aprobar absolutamente, de lo contrario esto querrá decir que no soy bueno para nada y será inútil que continúe los estudios. Mis padres, que han hecho tantos esfuerzos por mí, sufrirán terriblemente por mi culpa y mi novia me dejará. Todo lo que he construido hasta ahora se irá a pique y mi vida será una desgracia".

Es evidente que el joven vive este examen como una prueba decisiva e inapelable de su valor y de su propia vida, y, por lo tanto, es comprensible que esté aterrizado como si se encontrara frente a una ruleta rusa. En el caso de resultar desaprobado, su sentimiento de confianza y seguridad suele quedar seriamente comprometido para continuar con sus estudios. Cuando renuncia a ser examinado, frecuentemente omite o miente a sus allegados íntimos, dado que se encuentra desbordado por un profundo sentimiento de vergüenza y su autoestima colapsada. Esto puede generar mayores inhibiciones y producir un círculo vicioso de retroalimentación negativa.

Cuando el miedo es muy intenso, las sensaciones subjetivas que se experimentan son violentas y múltiples, de modo que afectan a casi todo el organismo. Entre las manifestaciones somáticas podemos citar: opresión en el pecho, dificultades para respirar, o sensación de ahogo, sensación de mareo, inestabilidad o desmayo, palpitaciones o ritmo cardíaco acelerado, sensación de vértigo, náuseas, calambres o dolor abdominal, cefaleas, sensación de hormigueo, entumecimiento o adormecimiento de alguna parte del cuerpo (parestias), sudoración, hiperventilación, inspiraciones forzadas, aumento de la presión arterial sistólica, temblores, frecuencia exagerada de la micción, diarrea, aumento de la caída del cabello, etc.

Resulta paradójico el hecho de que frecuentemente los estudiantes que consultan por este tipo de problemática suelen obtener al examen psicotécnico de cociente intelectual un nivel superior al promedio. Son jóvenes con excelente performance, pero sus temores, miedos o fobias, hacen que se produzcan lagunas que inhiben su desempeño.

Muchas veces, las consultas son por crisis vocacionales o estados depresivos que se manifiestan con desgano o falta de motivación. Frecuentemente estos motivos ocultan o son secundarios a problemáticas de carácter fóbico.

Muchos docentes se sorprenderían si realizaran una evaluación informal con estos estudiantes, por el nivel de conocimiento, análisis y elaboración de su asignatura. Frecuentemente se paralizan frente al olvido de un término o una definición, luego viene al autorreproche: "pero si yo lo sabía, como puedo ser tan...".

Cuando un alumno resulta desaprobado en una segunda o tercera instancia, debiera ser razón suficiente para considerar su situación y prestarle apoyo y orientación, e incluso atención profesional

especializada con el objeto de alcanzar una resolución definitiva a su problemática. (Los Andes-04/03/14)

Educación y realidad

Quizá el principal problema que actualmente enfrentan los egresados de las universidades sea el divorcio entre la educación formal y la realidad laboral.

Por Guillermo Badino - Magister. Director MBA UTN FRM

En 2013, el Banco Interamericano de Desarrollo -BID- publicó un estudio titulado "De la escuela al trabajo, ¿qué habilidades importan?". En el mismo se establece que la mitad de los empresarios consultados para elaborarlo opina que en el mundo "real" se demandan habilidades laborales diferentes a las que poseen los recién egresados de las universidades. El 40% de los encuestados, por su parte, expresó que se demandan más habilidades (sobre todo sociales) de las proporcionadas por las instituciones de educación superior.

Este informe no hace más que poner en claro y con cifras "la evidente y palpable incomunicación que existe entre el mundo académico y el empresarial", como lo señalaba la experta en selección de ejecutivos, Alejandra Aranda, en un artículo de América Economía de ese mismo año.

En este mismo sentido se pronunciaba la periodista Lacey Johnson en una publicación de diciembre de 2011 que apareció en The Chronicle of Higher Education titulado "Employees say that colleges graduates lack job skills" ("Los empleadores dicen que los graduados universitarios carecen de habilidades laborales") en la que se refería a una investigación realizada sobre 1.000 empleadores de diversas industrias norteamericanas.

De acuerdo con este estudio, menos de 10% de los encuestados piensa que las universidades hacen un "excelente" trabajo preparando a los estudiantes para trabajar en el mundo real.

Cerca de 30% expresó que encontrar buenos candidatos era cada vez más difícil y que los criterios de selección relacionados con la adaptabilidad y el pensamiento crítico son escasamente encontrados en los mismos.

La América Latina en general, y nuestro país en particular, no es ajena a este "divorcio" entre la educación formal y la realidad laboral.

Una de las causas de esta situación, a nuestro entender, es la evidente puja que existe entre la que denominamos corporación académica y los profesionales que, si bien no dedican su tiempo principal a la investigación y la enseñanza, tienen vocación por transmitir sus experiencias a los jóvenes universitarios. Esto impide, en gran medida, la participación de muchos experimentados profesionales, hombres de negocios, emprendedores, etc., en las cátedras y en la necesaria actualización de los contenidos curriculares de las carreras que permitan "aggiornarlas" en relación a las necesidades de un medio sujeto a un cambio constante.

No somos, obviamente, adversarios de las actividades de investigación y de las carreras que distinguidos docentes realizan, pero lo importante es que estos, que generalmente gobiernan las universidades públicas, faciliten la incorporación de profesionales provenientes de las "trincheras" de la actividad cotidiana, para que complementen los aspectos teóricos aportados por los académicos.

Debería revisarse el criterio de que, en los concursos docentes que se llevan a cabo en las instituciones de enseñanza superior de gestión pública, el porcentaje de puntos asignados a la "experiencia profesional" sea apenas de diez (sobre un total de 100).

Con todo, la experiencia nos indica que existen en nuestro medio al menos dos instituciones cuyos egresados tienen una gran aceptación en el mercado laboral, cosa que ocurre, en nuestra opinión, porque incluyen en sus cuadros docentes un importante número de profesionales que actúan en diversas organizaciones, e inclusive sus propias empresas.

Una de ellas es la Facultad de Ingeniería de la UNCuyo, en la carrera de Ingeniería Industrial, cuyos egresados tienen un altísimo índice de empleabilidad, lo que revela la bondad de su claustro.

Es interesante acotar que esta carrera tuvo una reformulación muy importante hace ya varios años, realizándose la misma en base a una encuesta en la que se consultó a las más importantes empresas de nuestro medio.

La otra es la Facultad Regional Mendoza de la UTN. Las diversas especialidades en ingeniería que esa casa de estudios brinda a la comunidad, como así también las especializaciones y maestrías de su área de posgrado, son también marcadamente reconocidos.

En la UTN se observa el fenómeno de que muchos de sus alumnos avanzados no terminan sus carreras dada la demanda laboral de la cual son objeto, aun sin haber culminado la totalidad de sus estudios.

Como en el caso de la UNCuyo que mencionamos más arriba, en la institución de la calle Rodríguez existe un número muy importante de docentes profesionales, varios de los cuales son a



su vez empresarios que aportan su experiencia diaria a la formación de los alumnos. Esto explica, en una parte importante, el prestigio que tanto la facultad como sus egresados gozan en la comunidad.

La Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria -Coneau- debería tomar nota de esto y entender que la calidad de la enseñanza universitaria no sólo pasa por el número de académicos enfrascados en la investigación y la enseñanza con dedicación total, sino que la misma se complementa muy favorablemente con el aporte de profesionales que no hacen de la actividad docente su metier principal, pero que tienen mucho para aportar en los claustros universitarios.

Es posible que este criterio sea el que ha influido en la Coneau para que, mediante la Res. 160/2012, determinara que existen dos tipos de maestrías: las académicas y las profesionales.

Esto constituye, en nuestra opinión, un avance para que el "divorcio" que hemos descrito en estas líneas sea superado por una acción de conciliación que favorezca la formación integral de nuestros universitarios. (Los Andes.- 23 de febrero de 2014).

Carreras técnicas: hacia una solución conjunta entre universidades y empresas

La falta de profesionales en desarrollo o ingeniería es un problema para las compañías, que contratan estudiantes por eso éstos no terminan sus estudios

Por Juan Ignacio Coria, Gerente de Marketing y Admisiones de Carreras de Grado de la Universidad Austral



A nivel mundial, los directivos de Recursos Humanos indican que la falta de profesionales técnicos es un problema recurrente a la hora de cubrir las necesidades de trabajo.

La demanda de recursos capacitados supera a la oferta y, en consecuencia, los candidatos tienen una gran cantidad de oportunidades en el mercado laboral. Ellos eligen en qué empresa trabajar y bajo qué condiciones.

Un claro ejemplo podemos verlo en las carreras de Informática. El auge tecnológico lleva a las organizaciones a contratar programadores, sin importar si estos tienen un título de grado. El mensaje para los jóvenes pareciera enseñar que da lo mismo si terminan o no su formación académica. La salida al empleo siempre estará garantizada.

En este sentido, un informe publicado por la revista Forbes indica que los desarrolladores de software son los profesionales más difíciles de conseguir en el mercado laboral.

En el caso de los ingenieros industriales, por citar otro ejemplo, la dificultad del programa de estudio y la escasa difusión de su aplicación en las empresas explica la baja cantidad de alumnos que se inclinan a estudiar esta carrera.

Sin embargo, la intención no es responsabilizar a las empresas por la tendencia. Existen organizaciones que implementan programas de estímulo para que el empleado obtenga el título. Los distintos incentivos -flexibilidad horaria, días de estudio, recompensas por materias aprobadas, etc.- apuntan a que el joven siga adelante en la cursada.

Desde el lado de las universidades, la oferta de becas es una alternativa para atraer nuevos alumnos. En el caso de nuestra Universidad, la mayoría de los estudiantes recibe una beca del 50% en carreras de Informática. Sin embargo, el ingreso no aumenta en la misma proporción que el resto de las carreras.

La solución debe emerger desde las universidades y las empresas. El diseño de un plan conjunto ayudará a detectar en mejor medida las necesidades de los alumnos. Este será el mejor camino para empezar a revertir la escasez de profesionales técnicos en nuestro país. (iProfesional.com 11/04/2014)

La entrevista a César González Barri: "El geólogo es importante para la prevención"



El geólogo, profesor de la Unju y miembro del Centro de Geología de Jujuy, dio a conocer un poco más las funciones de su profesión en el marco de la Semana de la Geología y Día del Geólogo que se celebró el pasado 9 de junio.

Por Mercedes Izetta

¿Qué función cumple la Geología?

En un sentido muy amplio la Geología es la ciencia de la tierra, decimos que es amplio porque hay una gran diversidad de disciplinas que cada tanto se transforman en una especialidad. Muchas veces se confunde la gente porque creen que el geólogo sólo anda buscando algunos restos de civilizaciones antiguas, o lo confunde con los arqueólogos y los antropólogos que son otras disciplinas. Si bien es cierto que la Geología aporta elementos que ayudan a actualizar a estas otras, el geólogo tiene un campo de acción en actividades que a veces el común de la gente no se

imagina: por ejemplo hay gente que piensa que la Geología es para salir al campo, buscar fósiles y descubrir yacimiento minerales pero son solo unas ramas de la Geología porque existen por ejemplo dos ramas económicas que son por un lado el petróleo y lo que es la minería. Asimismo el geólogo no solamente tiene que ver con los recursos naturales, sino que también puede descubrir todo lo que se refiere a los riesgos geológicos o naturales como los sismos, terremotos, inundaciones, avalanchas y volcanismo: todo lo que entra dentro de los que son los riesgos ecológicos que hoy en día vemos.

¿Jujuy es una zona con alta peligrosidad sísmica?

Los terremotos y sismos son un tema muy importante y sobre todo en Jujuy porque nosotros estamos dentro de una área de riesgo sísmico. Para que nos hagamos una aproximación, las ciudades de Mendoza y San Juan de acuerdo con el Instituto de Prevención Sísmica, Inpres, son las ciudades de más alto riesgo sísmico de la Argentina pero quien le sigue son las ciudades de Jujuy y Salta. Digo ciudades porque si uno busca en el mapa de zonificación sísmica de Argentina nos vamos a dar cuenta que no toda la provincia tiene el mismo riesgo sísmico. Por ejemplo en toda la zona de la Puna se piensa que no hay movimiento sísmico, pero sí hay sismicidad y con cierta frecuencia, aunque no son altamente percibidas porque los sismos son muy profundos y no hay una respuesta en la superficie que pueda generar cierta peligrosidad, pero en cambio aquí en esta zona del valle de Jujuy puede haber mayor peligrosidad porque los sismos son relativamente poco profundos y en la superficie puede generar algún riesgo.

¿El geólogo tiene campo de investigación en Jujuy?

El geólogo puede dedicarse a varias ramas como por ejemplo al estudio de las aguas, que se llama hidrogeología, hay geólogos con especialidad en la exploración petrolera, minera, volcanes. Sin embargo se tiene que tener en cuenta que uno no hace geología sólo en el campo, sino que también puede hacer geología en la ciudad, como la geología urbana, es la geología de las urbes de la ciudad y tiene una línea especial denominada la geotécnica. Es una disciplina que está a mitad de camino dentro de la Geología y la Ingeniería. Es la que brinda todas las herramientas para hacer las construcciones, es decir, que tiene que ver con el estudio de los suelos particulares. Eso se puede estudiar desde varios puntos de vista como para saber si tiene capacidad portadora para permitir edificar, porque muchas veces no se puede hacer en algún tiempo de suelo. En alrededores de San Salvador donde se hicieron barrios se han tenido muchos problemas porque las casas, al poco tiempo de ser construidas se comienzan a agrietar o se generan unos pequeños hundimientos y es porque muchas veces por debajo de la tierra hay materiales arcilloso, esos materiales que cuando adquieren humedad se hinchan y pueden generar estas problemáticas. Es por eso que decimos que el geólogo puede ayudar al ordenamiento territorial que es un tema que se habló mucho, porque no todos los sectores de la ciudad pueden ser aptos para desarrollar viviendas, ya que pueden ser más propicios para generar otro tipo de actividad. También sirve para la prevención, porque con la planificación se pueden tener en cuenta muchas cosas como prevenir los riesgos de deslizamientos que existen en la Quebrada de Humahuaca y que vemos en cada verano, entre otros problemas. (El Tribuno de Jujuy -12.06.14)

POLÍTICA MINERA

Argentina y su amplia oferta minera

Hace poco más de dos décadas, Argentina era un destino completamente desconocido por los grandes operadores mineros: a pesar de las bondades ofrecidas por la geología, las cuales eran parcialmente conocidas: el “sistema cerrado proteccionista” de un país que no entendía el negocio minero era la principal barrera, el principal obstáculo para el arribo de capitales de riesgo.

¿Qué es lo que requiere cualquier inversión? La seguridad jurídica es el concepto clave, porque la erogación de cifras millonarias debe ir acompañada por un sólido paquete normativo que sirva como atractivo para atraer todo tipo de empresas: grandes operadores, organizaciones intermedias, y las junior de exploración.

En 1993, con la sanción de la Ley 24.196 de Inversiones Mineras, y el lanzamiento del Plan Minero Argentino en la ciudad de Denver (EE.UU.), Argentina comenzó a informar al mundo minero que la Nueva Minería, aquella tendiente a estar a la altura de los grandes actores de la industria, comenzaba a ser una realidad.

Y con el comienzo del desarrollo de Bajo la Alumbraera, Argentina dejaba de ser un ignoto participante para convertirse en un gran actor gracias a la apertura de la “Última Frontera Minera”: la información relevada durante muchos años por dependencias gubernamentales comenzaría a ser desarrollada y actualizada con la última tecnología, acompañada por los más altos estándares ambientales, de salud y seguridad.

Distintos proyectos fueron entrando en marcha a lo largo de los '90, época difícil para el precio de los minerales y metales. Pero el nuevo milenio marcó un punto de inflexión para la historia – política y económica- con la entrada al mercado del grupo BRIC (Brasil, Rusia, India y China, países que contabilizan un 50% de la población mundial); el sector minero argentino supo capitalizar este nuevo orden geopolítico/económico con mayores inversiones tendientes a satisfacer las necesidades de estos países emergentes, especialmente China, India, y otros integrantes del área Asia-Pacífico.

La irrupción del grupo BRIC tuvo aparejado la ruptura del tradicional ciclo minero de alzas y bajas de, aproximadamente, cinco años en cada caso: éste reposaba en función de las economías occidentales, pero los cuatro países señalados anteriormente rompieron con los esquemas tradicionales, estableciendo nuevos paradigmas. De aquí se desprende un concepto que ha llegado para radicarse definitivamente: el súper ciclo minero de los minerales y metales.

La cotización record de estos commodities se sostuvo durante prácticamente una década: al amesetamiento y brusca caída en 2013 de alguno de ellos, como el caso del oro, se puede observar un rápido rebote del transcurso de 2014.

Esta transformación global trae aparejada la consolidación de una industria minera rejuvenecida, con nuevas perspectivas y nuevos destinos mineros: Argentina es uno de ellos, donde la riqueza del subsuelo incluye prácticamente todo lo que un prospector desea encontrar: oro, plata, cobre, plomo, zinc, litio, hierro, potasio, y tierras raras.

Argentina posee un importante desafío a nivel regional porque competir con Chile y Perú es mucho más que difícil, y actores como Brasil y Colombia “luchan” de igual a igual: América Latina concentra cerca de un 30% del presupuesto exploratorio mundial. A pesar de este complejo escenario local, donde Argentina es un país novel, ha avanzado lo suficiente como para localizarse en el Top 10 exploratorio a nivel mundial, según informó el Metals Economics Group a inicios de 2013.

La PDAC (Prospectors and Developers Association of Canada) que se realiza en marzo de cada año en Toronto, es el escenario donde los especialistas que definen las grandes inversiones mineras deciden cuáles son las jurisdicciones donde destinar sus fondos.

A diferencia de otros tradicionales países mineros, el inicio de la Nueva Minería Argentina llegó acompañado de la más moderna tecnología, acompañada localmente por un Recurso Humano altamente calificado y digno de envidia por otros países, diversidad y riqueza geológica, y seguridad jurídica: éstas son las importantes cartas de presentación de Argentina en el máximo encuentro de la industria minera.

Ante un mundo donde la demanda de minerales y metales se mantiene en niveles altos, y donde identificar nuevos proyectos atractivos desde el punto de vista económico es una tarea cada vez más difícil para los exploradores, todavía existen muy pocas jurisdicciones que apenas han sido prospectadas, y un fiel ejemplo de ello es Argentina, donde los trabajos de distintos operadores se han coronado en centros productivos, minas en construcción y proyectos en diferentes etapas de desarrollo. (Revista Panorama Minero -Edición N°412 -Febrero 2014)

PDAC 2014: Optimismo como primera conclusión / Importantes anuncios de operadores mineros en Argentina

Los más de 30.000 visitantes que participaron de la Convención que organiza la PDAC (Prospectors and Developers Association of Canada) cada año en Toronto toman como una de las principales conclusiones el hecho de que hay un marco de esperanza y optimismo abierto para la industria minera; ciertamente que el mismo deberá consolidarse a lo largo de 2014 luego del fuerte traspié del año pasado pero, en opinión de los más renombrados y destacadas analistas, las bases ya están sentadas.

Mientras que otras conferencias han disminuido su caudal de asistencia en 2014, el PDAC sigue siendo el imán por excelencia de la industria minera mundial, con una fuerte participación de empresas junior, las cuales consideraron –en su mayoría- que lo peor ya habría pasado, y que las fuentes de financiamiento comenzarán a fluir, nuevamente, para solventar las actividades exploratorias. Ejemplo de ello son el acercamiento de algunas junior con los mercados de capitales durante los últimos meses, que incluye fusiones y adquisiciones así como ofertas hostiles, siguiendo el surco trazado por la oferta de Goldcorp por Osisko Mining.

De esta manera se estaría reconfirmando una encuesta llevada a cabo por Reuters, la cual demostró que la mayoría de las compañías exploradoras junior de origen canadiense esperan un mejor panorama, y consideran que podrán explorar en este 2014. Más de la mitad de las empresas exploradoras que cotizan en la Toronto Stock Exchange (TSX) y en el segmento TSX Venture (TSX-V) consideran que es muy probable que obtengan financiamiento durante los próximos doce meses. Asimismo, una mayoría cree que se podría generar un escenario de fusiones, para poder generar sinergias y reducir costos.

La baja en la cotización de los metales, el aumento de los costos y las provisiones por desvalorización de activos generó un escenario de fuerte salida de algunos inversores del sector minero, luego de más de una década de súper ciclo minero.

Recuperación en el precio de los commodities

El panorama que se presenta es el terreno fértil para los inversores en minerales y metales, particularmente en el caso del oro: cualquier inversión anti-inflacionaria necesita del metal dorado, observando que la cotización se ha consolidado en un piso del orden de US\$1.300 - US\$1.330/oz., mostrando una recuperación concreta a pesar de ciertas correcciones técnicas.

Una de las principales conclusiones a las que se ha arribado es que el oro se encuentra subvaluado: la creciente demanda de China no es ni más ni menos que el deseo de un retorno al Patrón Oro, y para ello está acopiando la mayor cantidad posible de onzas, con el objetivo de eliminar al dólar americano como moneda de reserva. Con ciertas diferencias, pero en la misma tendencia, se esperan recuperaciones en la segunda mitad de 2014 para otros metales debido a que la demografía mundial obligará a un aumento en su cotización.

Argentina – Importantes anuncios

La delegación argentina, encabezada por el Ing. Jorge Mayoral, Secretario de Minería de la Nación, contó con la presencia de la Dra. Lucía Corpacci, Gobernadora de la provincia de Catamarca; distintas autoridades mineras provinciales, el presidente de la Asociación de Industriales Metalúrgicos (ADIMRA), Gerardo Venutolo; el titular de la Asociación Obrera Minera Argentina (AOMA), Javier Castro; y el diputado nacional (FpV), Dante González.

El Encuentro donde se reflejaron las oportunidades de negocios en Argentina incluyó el importante anuncio de una inversión acumulada de US\$800 millones para 2014:

- Goldcorp, a través de Eduardo Villacorta, hizo una presentación técnica del proyecto Cerro Negro (Santa Cruz), donde informó la erogación de US\$600 millones para la finalización de la construcción y puesta en marcha del proyecto en junio. El ejecutivo informó que una de las premisas es la capacitación permanente en materia de seguridad y salud, sumado a la interacción con las comunidades, donde se requiere de una relación amigable
- Yamana Gold, el operador de la mina Gualcamayo (San Juan), anunció a través de su CEO, Peter Marrone, una inversión del orden de los US\$200 millones en la primera etapa para poner en producción el proyecto Cerro Moro (Santa Cruz), el cual demandará una inversión total de US\$450 millones (su entrada en operaciones se espera para 2015)

Otro de los proyectos presentados fue Lindero, localizado en la provincia de Salta y desarrollado por Goldrock Mines a través de su subsidiaria Mansfield Minera. Este proyecto aurífero comenzará su construcción en el corto plazo con miras a iniciar su producción durante el próximo año. (Semanal N° 725 – FEB 2014 - Panorama Minero)

-Esencial para aumentar la participación en la renta minera

Los proveedores locales piden pista

El desarrollo de la minería metalífera en Santa Cruz trajo aparejada la conformación de un conglomerado de pequeñas y medianas empresas dispuestas a brindarle servicios. Hoy esos proveedores locales buscan pasar de ser los suplentes del sistema de compras a erigirse en protagonistas principales del proceso minero.



La minería metalífera se comenzó a desarrollar en Santa Cruz a partir de la década de 1996, con Cerro Vanguardia.

El clásico poder motorizador que presenta laminaria moderna en todo lugar en que se desenvuelve, unido a la crisis del finales de la década de 1990, que repercutió duramente en las economías regionales, produjo que se fueran aglutinando en torno a este emprendimiento –y a los que luego fueron llegando en Gobernador Gregores y Perito Moreno, especialmente– numerosas pymes, micro empresas

familiares, y diversos emprendedores dispuestos a sumarse a una actividad novedosa y prácticamente desconocida por estas tierras.

Gran parte de ese conglomerado de pequeñas empresas ya existía y era consecuencia de la reactivación petrolera producida en los primeros años de la década de 1990. Se trataba, en algunos casos, de pymes conformadas por ex ypefianos, que con el producto de los retiros voluntarios se habían preparado para brindar servicios que poco y nada fueron requeridos. Por supuesto, también hubo algo de improvisación y desconocimiento, y poca inversión en desarrollo de proveedores por parte de las empresas en esa primera etapa, lo que llevó a malograr algunos valientes esfuerzos, pero en definitiva un puñado no menor de esas empresas quedó en pie y hoy siguen brindando sus servicios.

A golpes se hacen

El camino no ha sido fácil ni para los proveedores ni para las propias mineras, en gran medida porque ser proveedor minero no lo es.

Los proveedores locales han demostrado que tienen un peso muy importante a la hora de brindar sus servicios: conocimiento del medio, de las particularidades de la logística local, y una cercanía que les permite atender el día a día sin el peso burocrático de ser una sucursal donde no se toman decisiones.

Ante esta realidad y la presión de los jefes comunales y del estado provincial, además de la de las propias empresas, las compañías mineras comenzaron a apostar más a los servicios locales y a invertir, en algunos casos en el desarrollo de proveedores. Todavía falta mucho para lograr niveles de participación aceptables. Si bien el impacto de los proveedores santacruceños en el total de lo que compra y contrata la minería en Santa Cruz, ha llegado a cerca del 15 %, gran parte de ese volumen todavía está compuesto por lo que irremediamente debe ser local: alojamientos, alquiler de vehículos, servicios médicos, seguridad y transporte, o la atención de las urgencias.

Muchas pequeñas empresas han adecuado sus estructuras y modelos de funcionamiento a los rigurosos estándares que exigen las compañías mineras en materia de seguridad laboral, cuidado del medio ambiente y calidad de prestación, pero como muchos ya aprendieron, esa no es la puerta para acceder al negocio minero, sino un prerequisite ineludible.

Con todo, el camino ha sido siempre hacia adelante, y ahora los proveedores locales van por más, y exigen un trato más justo.

Competidores unidos

La Cámara de Proveedores Mineros de Santa Cruz, Capromisa, tiene varios años de funcionamiento, pero es en los últimos en que se viene posicionando con una acción más concreta para lograr los resultados que hasta ahora se le vienen negando. Contribuyen a esta evolución que sus socios son hoy efectivamente proveedores mineros que conocen de qué se trata el negocio, y que quienes integran la conducción son empresarios que se han desarrollado de manera más o menos exitosa, incluso por fuera de la minería, y que hoy encuentran en esta industria un lugar donde seguir creciendo.

A Capromisa la integran empresas que compiten muchas veces entre sí, pero que han comprendido que lo que necesitan para mantenerse en el tiempo no es un amigo que les consiga un contrato, sino una industria que presente condiciones aceptables para desarrollarse.

Esta Cámara apuesta hoy a lograr una ley como la sanjuanina, que establece una obligatoriedad de contratar un determinado porcentaje de bienes y servicios en el orden local, y donde efectivamente ese objetivo se cumple. Las empresas, por su parte, no son muy proclives a esta iniciativa, pero igual lo están discutiendo. Y mientras se llega –o no– a este acuerdo, mineras y proveedores locales tienen mucho en qué avanzar, como en programas de capacitación, en fijar márgenes de tolerancia que les permitan a las pymes santacruceñas competir en pie de igualdad con el resto del país, y en generar sistemas de compra más a la medida del tipo de proveedor más pequeño que mediano con que cuenta Santa Cruz.

El camino emprendido es positivo no solamente para los propios proveedores y Capromisa, sino para todos los actores. Para el estado porque logrará un aumento en la recaudación impositiva y una mayor participación de la comunidad local en la renta minera, a través de la redistribución que generan las pymes santacruceñas que toman mano de obra local, se desarrollan y reinvierten en beneficio de la comunidad. Para el gremio minero, porque contará con más espacios para crecer y para mantener el volumen de trabajadores ocupados, que hoy ya representa la principal fuente privada de contratación de mano de obra. Para la compañía minera porque un proveedor local conoce la zona, sabe cómo prestar el servicio y está siempre cerca para brindar respuestas adecuadas con inmediatez. Lo demás –estándares, capacitación, especialización– lo puede aprender, pero los prestadores extra provinciales no pueden hacer lo contrario y convertirse en santacruceños. Algo que las empresas deben valorar en su justa medida para aprovecharlo al máximo.

Y por supuesto, también le sirve a la comunidad, porque el dinero que mueve un proveedor local queda en el lugar, en puestos de trabajo, impuestos, tercerización, aportes para el desarrollo y construcción de un futuro sustentable, porque en algún momento las empresas se irán y vendrán otras, pero nuestros proveedores seguirán estando.

AIMSA - Por Roberto Mendoza - Especial para La Opinión Austral 16/03/14

Fuertes inversiones y más empleo en el sector de la minería

La actividad minera local recibió en los últimos 10 años un acumulado de más de 40.000 millones de pesos en inversión para nuevos proyectos, y generó 500.000 empleos entre directos e indirectos.

Según el Servicio Geológico Minero Argentino, confirmó el crecimiento del sector minero nacional.



En exploración hubo más de 6 millones de metros perforados, la cantidad de proyectos aumentó de 18 a 704 desde 2003 a la fecha; las exportaciones pasaron de 3.000 millones a más de 33.000 millones.

Ayer, la minería argentina explica el 3,2 por ciento del PBI nacional, representa el 6 por ciento de la ocupación total y aporta el 7,4 por ciento del total de las exportaciones.

Según el Servicio Geológico Minero Argentino, existen 500 millones de toneladas potenciales de cobre metálico; otras 9.250 toneladas potenciales de oro metálico; 300.000 toneladas potenciales de plata y las reservas más importantes

de litio, boratos y potasio del mundo.

Argentina siempre fue conocida en el mundo por la calidad de sus carnes, por la cantidad de sus cereales, y por la pasión de sus tangos. Difícil era pensar que a nivel global fuera reconocida también por sus recursos minerales. Esto último comenzó a suceder a partir de 2003. "Argentina ha podido, por estos años, promocionar y calificar gran parte de su potencialidad minera, y ello concita a nivel mundial, expectativas crecientes entre la comunidad inversora", comentó un alto ejecutivo de una de las principales firmas del sector.

Como muestra de que Argentina pasó a estar en el horizonte de los inversores extranjeros, agregó que "la diversidad de minerales ha posibilitado variado origen de los emprendimientos que avanzan hoy en el país para poner en valor proyectos mineros".

Basta recorrer la extensa geografía para apreciar inversores de renombre provenientes de Alemania, Australia, Brasil, Canadá, China, Bélgica, Chile, Estados Unidos, Japón, Italia, Corea del Sur, Francia, Perú, Reino Unido, Sudáfrica, Rusia, Suiza.

También están aquí representantes de economías de oriente y occidente, de sociedades desarrolladas y emergentes.

Desde esas latitudes provienen actores de renombre como la automotriz Toyota; la trading productora de Suiza, Glencore; la aurífera Barrick Gold; las siderúrgicas de Corea del Sur y de China, Posco y MCC; y la procesadora industrial Durlock, entre otras.

Todos ellos interactúan en la economía nacional junto a productores locales y recurren no sólo a los recursos humanos argentinos sino también al abastecimiento de insumos, productos y servicios que brindan los proveedores nacionales.

Nada de esto es casual. Detrás de más de diez años de crecimiento de la minería argentina, hay un proyecto cuidadosamente diseñado que nació en 2003 por impulso del entonces presidente Néstor Kirchner, y que permitió colocar a este sector productivo entre los principales en la economía nacional.

El superávit logrado en la década, coloca a la actividad en el podio de privilegio y la impulsa al desafío de convertirse en motor económico para el país.- (Telam - Pregón – 30/03/14).

Nuevo tajo a la minería ilegal

El Gobierno expidió un decreto en el que pretende poner un mayor control a las importaciones de maquinaria minera destinadas a la actividad ilegal del sector.



El Gobierno pondrá en cintura las importaciones de la minería como consecuencia de la entrada de bienes destinados a la minería ilegal.

Luego del paro minero en 2013 las autoridades colombianas y los representantes del sector coincidieron en que el principal problema radicaba en la minería ilegal.

El Gobierno Nacional impuso una serie de medidas para frenar esta actividad pero que afectaba de manera directa la minería artesanal.

Las determinaciones decretadas por el Ministerio de Minas y Energía puso en dificultades las relaciones con los dirigentes del sector en especial de los pequeños productores que iniciaron un cese de actividades el cual se concentró en el departamento de Boyacá.

No obstante las negociaciones entre las partes llegaron a un feliz término gracias a la concertación con la modificación de varias normas que facilitaron la actividad de este segmento de la minería.

Pese a ello, uno de los temas que quedó en el aire fueron las importaciones de maquinaria para la actividad de explotación de minerales.

De acuerdo con las investigaciones un buen porcentaje de este ingreso de bienes estaba dirigida a la actividad ilegal en varias regiones del país.

Por ello el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, se puso al frente de este tema y endureció los requisitos de las subpartidas arancelarias para este sector.

Dinero conoció un decreto en el que se toman una serie de medidas estas basadas con los países miembros de la Comunidad Andina de Naciones con el fin de lograr acuerdos para combatir este fenómeno.

Mediante el acto administrativo, firmado por el presidente Juan Manuel Santos y los ministros de Minas, Amylkar Acosta, de Comercio, Santiago Rojas, de Transporte, Cecilia Álvarez y de Defensa, Juan Carlos Pinzón, se establecen controles a la maquinaria referenciada para este sector.

Entre los objetivos está precisamente ejercer un mayor control de todos los equipos e insumos que presuntamente van dirigidos a sectores que están realizando actividades mineras de forma ilegal.

Entre ellos se destacan reactores nucleares, calderas, máquinas, aparatos y artefactos mecánicos; partes de estas máquinas o aparatos. Además topadoras frontales (bulldozers), topadoras angulares (angledozers), niveladoras, traillas (scrapers), palas mecánicas, excavadoras, cargadoras, palas cargadoras, compactadoras y apisonadoras (aplanadoras), autopropulsadas, entre otras.

Con la expedición de este decreto en los próximos seis meses la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, Dian, y el Ministerio de Defensa Nacional, suscribirán un convenio de intercambio de información para acceder a la información disponible sobre la importación de estos bienes.

Así mismo, se deberá incluir en este convenio el intercambio y actualización periódica de información relevante que puede ser usada en el Sistema de Administración y Perfilamiento de Riesgos de la Dian, para incrementar la efectividad en el control a las importaciones de maquinaria utilizada en la minería.

Uno de los puntos clave es que la importación de la maquinaria correspondiente a las subpartidas estarán sujetas a las licencias establecidas por la autoridades, al igual que el tema aeroportuario y el Registro Único Nacional de Tránsito.

Una vez se de este convenio tendrá que pasar un mes para que la Policía Nacional establezca las condiciones técnicas del equipo, instalación, identificación, funcionamiento y monitoreo del sistema de posicionamiento global, GPS, u otro dispositivo de seguridad y monitoreo electrónico y el mecanismo de control para el cambio del dispositivo, así como los parámetros para la autorización de proveedores de servicios y llevará el registro respectivo.

Las autoridades podrán verificar en cualquier tiempo que los proveedores registrados mantengan las condiciones de cumplimiento respecto de los requerimientos técnicos mínimos.

En caso de verificarse que alguno de los proveedores ha dejado de cumplir con las mismas, se podrá suspender su autorización y registro.

De esta manera, la maquinaria que no cumpla con los requisitos exigidos deberá ser inmovilizada por la Fuerza Pública y puesta a disposición de la autoridad de tránsito competente. Los gastos de la inmovilización de la maquinaria objeto de la medida serán asumidos por el propietario de la misma.

Con esta serie de medidas se espera una mayor regulación de las importaciones de maquinaria minera que igual deben contar con los requisitos establecidos por la ley entre ellas, con las autorizaciones, títulos mineros, entre otros.

Historia del acuerdo

El Acuerdo de Cartagena constitutivo de la Comunidad Andina prevé la armonización gradual de las políticas económicas y sociales de los países miembros, la aproximación de las legislaciones nacionales y acciones para el aprovechamiento y preservación de los recursos naturales y del medio ambiente.

El tratado de creación del Tribunal de Justicia de la Comunidad facultó al Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores a tomar decisiones que serán directamente aplicables en los países miembros.

Mediante decisión del 30 de julio de 2012 el Consejo Andino de Ministros en reunión ampliada con los representantes titulares ante la comisión adoptó la Política Andina de Lucha contra la Minería Ilegal.

Cabe anotar que el artículo 3 de dicha decisión define la minería ilegal como la actividad minera ejercida por persona natural, jurídica o un grupo de personas sin contar con las autorizaciones y exigencias establecidas en las normas nacionales.

Por otro lado, el artículo 2 señala que esta decisión tiene el objetivo de optimizar el control y vigilancia de la importación, exportación, importación, procesamiento, comercialización y cualquier otro tipo de transacción a nivel andino y con terceros países de minerales y de sus productos provenientes de la minería ilegal así como de maquinarias, equipos, insumos e hidrocarburos que puedan ser utilizados en la misma.

Igualmente los países miembros deberán fortalecer mecanismos de control y trazabilidad de maquinaria, hidrocarburos, equipos e insumos utilizados en la minería así como el producto final de la misma.

Estas naciones adoptarán medidas legislativas, administrativas y operativas necesarias para garantizar la prevención y control de la minería ilegal, en particular con el objeto de controlar y fiscalizar la importación, exportación, transporte, distribución y comercialización de maquinaria, sus

partes, accesorios, equipos e insumos químicos e hidrocarburos que puedan ser utilizados en la minería ilegal.

Los países miembros se encuentran facultados para decomisar, incautar, inmovilizar, destruir, demoler, inutilizar, neutralizar los bienes, maquinaria equipos e insumos utilizados en la minería ilegal. (dinero.com – 21/04/14)

La política y la minería

Ing. Héctor Velázquez Alvarez ()- Diario de Cuyo- 06/06/2014*

En el contexto de la futura elección presidencial y en ocasión de su visita a San Juan, Sergio Massa manifestó que "La minería sin cuidado del medio ambiente es pan para hoy y hambre para mañana, porque no es desarrollo sustentable hacerse de recursos, sin pensar el futuro. Creemos en la autodeterminación de cada comunidad. No somos quienes, desde Buenos Aires, para decirles qué hacer con un desarrollo".

Aunque en general comparto dichas afirmaciones, no dejo de sentir cierto grado de preocupación. Una preocupación que deviene, porque quien emite estas definiciones, representa un dirigente político que cuenta con la objetiva posibilidad, de encumbrarse como futuro presidente de la Nación.

La actividad minera, como ocurre dramáticamente con la política intrascendente, cuando no se apoya en programas y propuestas que definen desde una macro visión estratégica y de largo plazo el derrotero a seguir para alcanzar el desarrollo, no solo representa pan para hoy y hambre para mañana, se consolidan desde la postergación, en atraso, pobreza y miseria.

Por esta razón, la responsabilidad de cualquier aspirante a gobernar, con una visión de estadista, debe estar orientada a generar un desarrollo productivo y socio - económico, que contemple la puesta en valor, de toda la potencialidad económica con la que cuenta un país o una provincia.

Desde esta perspectiva me parece irónico afirmar "no somos quienes, desde Buenos Aires, para decirles qué hacer con un desarrollo", porque es precisamente desde Buenos Aires, donde no solo se decide el devenir del país, sino que se desalientan y postergan las posibilidades de promover el despegue de actividades económicas que son distintivas de la realidad y potencialidad económica, que caracteriza a muchas de las provincias que conforman el interior Argentino.

Es verdad que nuestra sociedad, marcada por la economía y un comercio mundial que consolida poderes económicos y hegemónicos que influyen en la política y en la economía, abrumada por la necesidad de producir todo aquello que alienta a alcanzar mejores niveles de vida, fue conformando una realidad que se fue materializando desde el quehacer de todas las actividades industriales, en la degradación de nuestro entorno y en la afectación de nuestro medio ambiente.

También es verdad, que han sido estas contingencias, que se vinculan con el ejercicio de todas las actividades industriales, entre ellas la de la explotación de los recursos naturales, quienes han obligado a replantear el sentido de la interacción "hombre - recursos - naturaleza", a los efectos de garantizar la calidad de la vida y del ambiente. Por esta razón, se generó un marco institucional, democrático y participativo donde los argumentos asociados con la demanda, competitividad y globalización están llamados a cumplir con estándares que aseguren a nivel mundial, un desarrollo socialmente sostenible y ambientalmente sustentable y responsable. Este es el caso de la minería.

Desde esta realidad, existe un plexo normativo legal que a través de la Constitución Nacional, el Código de Minería, la Ley Nacional del Ambiente y la de Protección Ambiental para la actividad minera, regulan como no ocurre con ninguna otra actividad, a la minería en la Argentina.

Y aunque esto es bueno conocerlo, existen otras circunstancias que desde la perspectiva de lo que representa una macro visión, resultan también importantes.

Desde una visión política arraigada en un profundo pensamiento nacional, nuestro país necesita contar con una empresa minera nacional o provinciales, cuya existencia se sustente en la idea de un recurso natural que puesto en valor, contribuya a derrotar la pobreza, la miseria y la exclusión social.

A partir de que 16 de nuestras provincias reconocen la existencia de un importante recurso minero, nuestro País debería estimular un desarrollo minero productivo, destinado a consolidar una estrategia de crecimiento y desarrollo regional, a afianzar el fomento de la Pymes mineras y con la participación de una empresa minera nacional en conjunción a otras empresas privadas de capitales extranjeros, a avanzar en el reto que importa el desarrollo de grandes proyectos mineros.

Solo un modelo de desarrollo económico minero nacional, permitirá avanzar en una política de sustitución de las importaciones mineras y en la consolidación de la actividad minera, como un polo minero, productivo, tecnológico e industrial.

Desde una visión geopolítica, "la necesidad de contar con estrategias que sean capaces de consolidar polos de desarrollo", debería constituir un ideario defendido sin distinción por sobre toda expresión política. Esta visión y no otra, es la que justifica el diseño de estrategias de expansión, que favorecen desde la ausencia de políticas de Estado, la penetración de empresas multinacionales y extranjeras, que disputan territorios, materias primas y recursos minerales.

Estimo que no basta con emitir afirmaciones donde lo que prime es la idea de un voto, se requiere de propuestas que definan con claridad cuál es la Política Minera que se propone y se requiere estimular un debate responsable, informado, respetuoso y ciudadano. ((*) Ingeniero de Minas).

El potencial hidrocarburífero de Salta está dormido

Ricardo Alonso, Doctor en Ciencias Geológicas (UNSa – CONICET)



El pasado jueves 18 de junio estuvo en Salta el diputado provincial y ex senador nacional neuquino Daniel Baum, quién vino invitado por el Centro de Estudios y Formación Política “Juan D. Perón”, que preside el senador nacional (MC) Julio A. San Millán, a presentar su libro “Vaca Muerta o Vaca Viva: De Menem a Chevron”. Durante la charla ante un nutrido y calificado auditorio, Baum analizó los avatares de la venta primero y la compra después de YPF, el papel de las provincias y el dominio de los hidrocarburos antes y después de la Constitución de 1994 y la Ley Corta, y los más de 40 mil millones de pesos que perdió Neuquén en términos de regalías en beneficio del estado central. Hoy Neuquén alberga en sus entrañas una de las formaciones geológicas de gas y petróleo no convencional más importantes del planeta, que a valores del consumo actual de la Argentina la podría abastecer por los próximos 500 años. Se estima que los recursos existentes en Vaca Muerta, de acuerdo con la geología del subsuelo, la ubican como el segundo yacimiento mundial de gas y el cuarto yacimiento de petróleo. Siempre hablando de recursos y no de reservas que es otra cosa absolutamente distinta. Como que también es absolutamente distinto ser productor que haber tenido producción de petróleo o gas como para sentarse a la mesa chica de la Ofepi a discutir una nueva ley de hidrocarburos. Se vio recientemente una foto de gobernadores que asignó lugares no por la importancia de la provincia productora sino por simpatías políticas. Recordemos que Salta como segunda productora nacional de gas merece una mejor ubicación, la que la nación se niega a reconocerle, y por ello vimos mejor sentados a ministros y funcionarios de primera y segunda línea y a gobernadores de provincias que alguna vez supieron tener un pozo petrolero. Como cierre de la charla y del debate sobre la problemática hidrocarburífera del país me tocó disertar sobre el potencial de Salta. Es importante destacar que el mundo asiste a un cambio de paradigma. Busca abastecerse de los recursos no convencionales en desmedro de los ya clásicos recursos convencionales, los cuales en muchos casos están prácticamente agotados o en vías de hacerlo. Digamos que la generación de petróleo y gas requiere de un largo proceso geológico en donde actúan numerosos factores concurrentes. En primer lugar una cuenca oceánica o lacustre de grandes dimensiones en la cual se acumule abundante materia orgánica, junto a minerales arcillosos, en un ambiente carente de oxígeno. Luego que esas arcillas y materia orgánica, como parte de una formación geológica, sea sepultada por cientos o miles de metros de sedimentos marinos o continentales. Que en razón del enterramiento se produzca un calentamiento de la materia orgánica y que ésta madure para generar los hidrocarburos líquidos y gaseosos los cuales al ser expulsados migran hasta quedar atrapados en estructuras geológicas profundas como son, por ejemplo, los pliegues anticlinales. Es allí, donde en rocas porosas y permeables, constituyen los depósitos convencionales clásicos, de ubicación y extracción conocida para los geólogos e ingenieros petroleros. Las arcillas ricas en materia orgánica generadoras de hidrocarburos se conocen como “Roca Madre”. Estas arcillas, también llamadas lutitas, pelitas, esquistos o “shale”, de naturaleza hojaldrada, liberan una parte del hidrocarburo y el resto queda atrapado en su estructura interna. Para los geólogos de pozo atravesar la o las rocas madres durante las perforaciones era un suplicio. Esas denostadas rocas madres se convirtieron en las estrellas del nuevo mundo petrolero de recursos no convencionales y Vaca Muerta es un excelente ejemplo. Nuestra provincia, con una historia geológica registrada de 600 millones de años de cuencas superpuestas, tiene formaciones productoras de hidrocarburos o rocas madre y también formaciones que actuaron como hospedantes o sellos. Los hidrocarburos se encuentran principalmente en el ambiente de las Sierras Subandinas y en la llanura chaqueña. Pertenecen a cuatro épocas geológicas que son el Devónico, Carbonífero, Cretácico y Terciario. De estos horizontes geológicos dos son productores (Devónico y Cretácico) y dos hospedantes o receptores (Carbonífero y Terciario). Para los tiempos devónicos, unos 400 millones de años atrás, lo que hoy es el territorio de Salta se encontraba cubierto por un mar frío en latitudes peripolares. El polo sur estaba a nuestra latitud, pero en África. Varios miles de metros de espesor de sedimentos se acumularon en ese entonces y su mayor desarrollo se extiende hacia Bolivia. Dentro de esa secuencia sedimentaria se produjo la depositación de abundante materia orgánica que dio lugar a una formación que hoy se conoce como Los Monos. Gran parte del gas acumulado en los yacimientos de las Sierras Subandinas proviene de la migración desde Los Monos. Entre ellos los campos de Ramos, Acambuco, Aguarag e, Nacatimbay, Ipaguazú, Campo Durán y otros. Campo Durán fue descubierto por YPF en 1951 a los 3614 m de profundidad y registró una producción inicial de 400 metros cúbicos por día de 50’ API. Fue uno de los yacimientos gigantes argentinos y pagó un poliducto a Buenos Aires. Los Monos constituye uno de los futuros y potenciales yacimientos gasíferos no convencionales. Por otro lado tenemos la cuenca cretácica que forma parte de una espesa secuencia sedimentaria conocida como Grupo Salta y que se formó en el límite de los tiempos Cretácico y Paleógeno. Dentro de esa secuencia hay un importante paquete de rocas calcáreas con

niveles bituminosos conocido como Formación Yacoraite, la que fue roca generadora y también en ciertos sectores se comportó como roca hospedante. En Salta se descubrieron campos petrolíferos dentro de dicha formación geológica en Puesto Guardian, Vinalar, La Bolsa, Valle Morado, e incluso en cercanías de la ruta 34 y río Juramento, los campos de Cuchuma y Lumberas. Esta formación tiene un gran desarrollo en los departamentos de San Martín y Rivadavia y se proyecta en Formosa donde se encontró en su momento el importante campo petrolífero de Palmar Largo. También en la provincia de Jujuy, donde en 1969 se descubrió Caimancito. Curiosamente ya en la década de 1880 el sabio alemán Ludwig Brackebusch la llamó "Formación Petrolífera" e intuyó su edad cretácica y su potencial hidrocarburífero. Salta llegó a producir unos 23 millones de metros cúbicos de gas por día y cerca de un millón de metros cúbicos de petróleo por año. Esas reservas convencionales literalmente se evaporaron. La producción ha caído a niveles dramáticos producto de las erráticas políticas energéticas de las últimas décadas. El futuro son los recursos no convencionales y en esto Salta tiene una fantástica proyección con Los Monos y Yacoraite. En 1926 Lola Mora demostró en los hechos que se podía obtener lo que hoy llamamos "shale-oil" y "shale-gas" de los esquistos bituminosos de Yacoraite. Fue la pionera en el tema y merece nuestro reconocimiento. Por su parte Perón a mediados del siglo XX decía sabiamente que no consideraba como riqueza lo que estaba debajo del suelo sino lo que se había extraído. Estamos en un mundo en cambio. Salta es dueña de los recursos del subsuelo pero hay una ley unitaria en ciernes que la hace peligrar. ¿Nos dejarán ser dueños de nuestro futuro? (El Tribuno de Salta- 23/06/14).

Ley boliviana de Minería, con una visión de pueblo

La nueva Ley de Minería y Metalurgia recién aprobada en Bolivia busca hoy un desarrollo sostenible para el sector, pero en especial genera mayores beneficios para el pueblo de esta nación.



La minería se convirtió para la actual administración boliviana, encabezada por el presidente Evo Morales, en una esfera estratégica, pues las exportaciones llegaron a tres mil millones de dólares en 2013, el segundo rubro más importante de la economía después de los hidrocarburos.

A juicio del vicepresidente boliviano, Álvaro García, el objetivo de la norma promulgada es buscar diversificar las inversiones, promover la cadena de industrialización minera

y la exploración de nuevos yacimientos.

Puntualizó que la normativa no está perfumada con olores extranjeros ni con lenguaje foráneo, porque es la primera Ley Minera en 190 años de existencia de la república.

La ley la hicieron los trabajadores con su sudor, esfuerzo, pensamiento, y acorde con sus necesidades, enfatizó García Linera y subrayó que se enmarca en la Constitución promulgada en 2009, la que reconoce como actores a los mineros de los sectores privado, estatal y cooperativista.

La inversión extranjera es bienvenida en Bolivia siempre que se respeten las condiciones impositivas, de responsabilidad social y medio ambiental que establecen las normativas locales, señaló.

También refirió que el gobierno seguirá ampliando las áreas mineras estatales, pero en yacimientos muy ricos y con producción a gran escala.

Con respecto a la industrialización de la minería boliviana, puso como plazo el 2025 para que el país exporte solamente mineral con valor agregado.

La jefa de Unidad de la Gestión estratégica del ramo, Ilsen Beltrán, explicó que durante del proceso de elaboración del documento participaron todos los actores productivos.

La ley busca desarrollar la minería de una manera responsable, planificada y sustentable, puntualizó.

El texto -señaló la funcionaria- tiene basamento en la Constitución, porque de este modo se asegura un mejor futuro a las presentes y venideras generaciones de bolivianos.

Algo muy importante, destacó Beltrán, es que los minerales son considerados recursos estratégicos para el país andino-altiplánico.

La ley es clara al contemplar que los minerales son propiedad del pueblo, y serán administrados por el Estado, al que solo corresponde firmar contratos de asociaciones, precisó.

Ahora no existen dueños de propiedades, aclaró, sino operadores a quienes se les otorgará derecho de explotación, al tiempo que el Estado reconoce a los tres actores: privados, estatales y cooperativas mineras.

Enfatizó que toda actividad en esa esfera debe respetar las normas vigentes sobre el cuidado del medio ambiente.

También, la nueva Ley reconoce el derecho de los pueblos indígenas originarios campesinos a la consulta previa en esta materia, agregó.

Por su parte, la experta en análisis jurídico de esa cartera, Lourdes Tarqui, hizo una comparación entre el Código Minero de 1997 y la actual norma.

Expresó que la importancia y superioridad de esta última radica en que rompe con los esquemas neoliberales, basados en dejar pasar y dejar hacer.

Ahora el Estado tendrá un papel fundamental, porque controlará y fiscalizará toda la cadena productiva minera, enfatizó.

Los operadores -a diferencia del pasado- deberán presentar un plan de trabajo, el cual tendrá un seguimiento por parte de las autoridades competentes, indicó.

La especialista añadió que otro aspecto que demuestra la superioridad de esta nueva norma es que las áreas otorgadas para la explotación son intransferibles, no se pueden embargar, ni heredar.

Al ser entrevistado sobre el tema, el ministro de Minería y Metalurgia, Cesar Navarro explicó que Bolivia busca hoy con la nueva Ley de Minería garantizar la industrialización del sector, siempre cumpliendo con las regulaciones dirigidas a proteger el medio ambiente.

Nos criticaron por ser anticapitalistas, pero ese criterio ya no es válido si tomamos en cuenta que las inversiones de capital en el país en el sector minero aumentaron.

Con la nueva norma, los contratos deberán pasar por la Asamblea Legislativa, tendrán que contar con el consentimiento de los pueblos indígenas y presentar un plan de trabajo en ese sentido.

Estos tres elementos -añadió- garantizan de manera plena las inversiones en el país en el sector minero.

Consideramos que tenemos todos los elementos necesarios para garantizar la inversión ya sea estatal, privada o cooperativista, recalcó el titular.

Explicó que en la actualidad se está sancionado el avasallamiento para impedir la comercialización de minerales por parte de los ocupadores ilegales, por lo que estamos trabajando para tener un control de la venta ilegal de esos productos.

No queremos una minería mediana que participe en la producción, concentración y exportación, sino que actúe en el sector de la fundición, la cual permitirá el surgimiento de nuevos polos de desarrollo, indicó.

La nueva ley minera promueve mucho más esta actividad, pero siempre que exista un informe multisectorial, y si esta investigación determina que es contaminante no habrá autorización para ejercerla.

Hasta el momento hubo una lógica de dejar hacer y dejar pasar, lamentó Navarro, al tiempo que admitió la falta de un mecanismo de control y de políticas para remedio ambiental, por lo que es imperativo evitar la contaminación.

No se va a vulnerar los derechos de los trabajadores estatales, privados y cooperativista, pero, si alguna entidad estuviera contaminando el medio ambiente, se puede pedir su paralización, enfatizó.

La importancia de este sector en Bolivia, también atrae la atención de otras naciones interesadas en desarrollar esta esfera, de ahí que en agosto próximo más de 400 expositores nacionales e internacionales participarán en la Expo-Bolivia 2014.

El coordinador de la Expo-Bolivia Minera 2014, Dennis Zeballos, informó que la cuarta versión de esa feria se realizará entre el 21 y el 24 de agosto en la ciudad de Oruro.

Esta cita tiene como objetivo hacer conocer toda la actividad minera que se realiza en Bolivia, y presentar proveedores para las grandes y medianas empresas mineras, puntualizó. En rueda de prensa, Zeballos explicó que la feria también se caracteriza por ser una plataforma comercial y exposición de las nuevas tecnologías en el rubro minero.

Indicó que la rueda de negocio movió 102 millones de dólares en 2013 y manifestó que este año se prevé superar esa cifra. (ARGENPRESS - 24/07/2014).

ECONOMÍA MINERA

Yamana anuncia otro año con aumento de los recursos minerales

Yamana Gold Inc anuncia sus reservas minerales y recursos minerales para el año finalizado el 31 de diciembre de 2013. Reservas minerales totales de 18,5 M de onzas de oro equivalente ("GEO") contenida en 638 M de toneladas con una ley promedio de 0,90 gramos / tonelada ("g / t"),

Compuesto de 16,3 M de onzas de reservas de mineral de oro y 117,8 M de onzas de reservas de mineral de plata

Total recursos medidos e indicados minerales de 17,3 M de GEO, en 573 M de toneladas con una ley promedio de 0,94 g / t, un aumento de la onzas contenidas de 10% a partir de 2012, con un aumento del 5% en el grado.

El total de recursos minerales inferidos de 15,0 M de onzas de oro equivalentes, un aumento del 32% a partir de 2012 contenida en 303 M de toneladas con una ley promedio de 1,54 g / t.

Grado de los recursos minerales de El Peñón medidos e indicados aumentó en un 19% a partir de 2012.

Estimación de reservas minerales probable para Cerro Moro de 2,0 M de toneladas a 24,34 g / t, que contiene 1,5 M de onzas de oro equivalente.

Gualcamayo, Argentina

Las reservas minerales de oro de 32,2 M de toneladas a 1,33 g / t que contiene 1,4 M de onzas de oro.

Los recursos minerales de oro de 94,8 M de toneladas a 1,01 g / t que contiene 3,1M de onzas de oro.

Los recursos minerales de oro inferidos de 30,4 M de toneladas a 2,08 g / t que contiene 2,0 M de onzas de oro.

Reservas minerales de oro fueron de 1,4 M de onzas de oro contenidas en 32,2 M de toneladas con una ley promedio de 1,33 g / t. Las reservas minerales en Gualcamayo se redujeron en 690.000 oz durante el 2013 debido al agotamiento, la revisión de las técnicas mineras previstas, y mayores costos de minería de datos asociados. Recursos medidos e indicados de minerales de oro fueron 94,8 M de toneladas que contienen 3.100.000 oz a 1,01 g / t de oro y recursos inferidos de 30,4 M de toneladas que contienen 2,0 M de onzas a 2,08 g / t. El foco de exploración en Gualcamayo en 2013 estuvo en la definición y la ampliación de la brecha Rodado, una nueva zona al suroeste de QDDLW descubierto en 2011. Esto contribuyó al aumento de 163% en recursos medidos e indicados minerales y aumento del 268% en recursos minerales inferidos de año a año.

Una cantidad significativa de los recursos en Gualcamayo se encuentra dentro de la brecha Rodado y QDDLW, y dado el tamaño actual de la porción de sulfuro de estas dos zonas, la Compañía está llevando a cabo un estudio para la recuperación de oro desde el mineral sulfuroso. Una gran parte de la reducción de las reservas fue de la reclasificación de mineral subterráneo, que también está siendo incluido en la evaluación como parte del estudio de sulfuros.

Cerro Moro, Argentina

Doncella de oro equivalente reservas probables minerales de 2,0 M de toneladas a 24,34 g / t que contiene 1,5 M de onzas de oro equivalente

Oro equivalente recursos minerales de 1,8 M de toneladas a 6,16 g / t conteniendo 352,000 onzas de oro equivalente

Inferidos de oro equivalente recursos minerales de 3,6 M de toneladas a 4,25 g / t que contiene 486.000 onzas de oro equivalente

Al 31 de diciembre 2013, 2,0 M de toneladas de reservas probables GEO minerales en 24,34 g / t que contiene 1,5 M de GEO se hayan convertido de los recursos minerales. Medidos e indicados recursos minerales de oro al final del año había 1,8 M de toneladas a 6,16 g / t que contiene 352.000 GEO.

La disminución de los recursos de oro medidos e indicados se debió a la mejora de muchos de onzas de recursos de las reservas minerales.

2014 Programa de Exploración

La exploración en Yamana continúa siendo una clave para desbloquear el valor de las operaciones existentes. El programa de 2014 seguirá centrándose en la búsqueda de onzas de calidad más altas, los que tienen el mayor potencial para generar más rápidamente el flujo de efectivo que permite a la empresa crecer de forma prudente y rentable. La Compañía espera gastar aproximadamente \$ 70 M en exploración en 2014.

Financieros

La tendencia de flujo de caja es positiva en nuevo entorno de precios

Los ingresos para el cuarto trimestre de \$ 420,7 M y u\$s 1840 M para año completo.

La utilidad ajustada de u\$s 273,4M, o 0,36 dólares por acción para el año completo después de ajustar por una sola vez y partidas no monetarias de \$ 719.6M; neta pérdida para el año completo de \$ 446,2 M o \$ 0,59 por acción.

La utilidad ajustada de u\$s 36,7M, o 0,05 dólares por acción para el cuarto trimestre, después de ajustar por una sola vez y partidas no monetarias de \$ 620.7 M, la pérdida neta para el cuarto trimestre de \$ 583.9 M o \$ 0.78 por acción.

Flujos de efectivo de actividades de operación antes de cambios en trabajo no en efectivo de capital de \$ 0,22 por acción para el cuarto trimestre o \$ 165,300,000 y \$ 0,94 por acción para el año completo o \$ 707,900,000.

Flujos de efectivo de actividades de operación después de los cambios de trabajo no monetario de capital de \$ 0,25 por acción para el cuarto trimestre o \$ 184.8 M y 0,87 dólares por acción para el año completo o \$ 653,1M.

Los gastos generales y administrativos de \$ 135.300.000, con un descenso del 7% año tras año.

Otros gastos de operación fueron \$ 78,1 M en el año en comparación con \$ 99.300.000 en 2012. Bajar otros gastos de explotación reflejan menor deterioro de las inversiones en valores de \$ 16.3 M para el año en comparación con \$ 67.7 M en el 2012, una amortización u\$s 18.100.000 de los créditos fiscales a largo plazo y una pérdida de u\$s 38.4 M incurridos en la disponibles para la venta de inmuebles no estratégicos de exploración sin 2012 comparado.

Operativos

Costes de estabilización en los niveles bajos de la industria.

La producción de 1,2 M de onzas de oro equivalente (GEO) (3), en absoluto en sostenimiento de los costos en efectivo ("AISC") (1,4) sobre una base co-producto para el todo el años eran 947 dólares por GEO y \$ 814 por GEO en una base de subproductos.

La producción de oro de 1.030.000 oz

La producción de plata de 8.400.000 oz

La producción en el cuarto trimestre de 303.768 GEO en AISC de \$ 935 por GEO sobre una base de co-productos y \$ 754 por GEO en forma de subproductos.

AISC sobre una base co-producto de los últimos tres trimestres fue \$ 924 por GEO, superando las expectativas de la iniciativa anunciada en la contención de costes el segundo trimestre.

Los costos de producción para el 2013 de \$ 596 por GEO sobre una base co-producto y \$ 410 por GEO después de los créditos por subproductos, que es consistente con anteriores orientación.

Los costos de producción para el cuarto trimestre de \$ 647 por GEO sobre una base co-producto y \$ 417 por GEO después de los créditos por subproductos.

Gualcamayo , Argentina

En 2013, Gualcamayo produjo 120,337 oz de oro en comparación con 147,310 oz producidas en 2012.

La menor producción fue el resultado de un menor número de toneladas procesadas y las tasas de recuperación más bajas , en parte compensado por la mejora de calidad alimentaria.

Gualcamayo experimentó una transición en 2013 como operaciones a cielo abierto de la mina en QDD principal la transición a la nueva fase III, lo que resulta en una disminución de mineral procesado en comparación con la de 2012.

La producción en QDD principal Fase III comenzó en agosto y de aceleración , que ha sido más lento que el plan , continuó en el cuarto trimestre impactando el tonelaje total. El QDD Lower West ("QDDLW") mina subterránea también comenzó a contribuir a lixiviación en pilas de apilamiento.

La finalización de la cinta transportadora subterránea para QDDLW se espera para el segundo trimestre y se espera que la producción a la rampa encima de cada trimestre durante 2014.

Los costos en efectivo co-productos en 2013 promediaron \$ 772 por onza en comparación con \$ 536 por onza en el 2012. Los costos en efectivo co-productos se vieron afectados por las presiones inflacionistas en el aumento de los costos locales de mano de obra, servicios operativos y contratistas.

Gualcamayo produjo 34.929 oz de oro en el cuarto trimestre, en comparación con 31.502 oz producidas en el cuarto trimestre de 2012. La mayor producción fue el resultado de la alimentación de mineral de grado superior de QDD principal Fase III, Amelia Inés ("AIM") y QDDLW subterráneo que fue parcialmente compensado por menores recuperaciones de AIM y mineral de QDDLW. La producción en Gualcamayo para diciembre y enero da un promedio de más de 14.000 onzas por mes, en consonancia con los niveles de producción esperados de la operación ampliada.

La metalurgia del mineral de AIM y QDDLW requiere un ciclo de lixiviación más larga que la de QDD principal y dará lugar a menores recuperaciones. Si bien planeado, se han previsto mejoras a la planta existente, incluyendo la instalación de una estación de filtrado y un aumento en el volumen de la capacidad de tratamiento en 2014 para mejorar las tasas de recuperación.

Los costos en efectivo Co- productos fueron de u\$s 825 por onza en el cuarto trimestre, en comparación con u\$s 485 por onza en el cuarto trimestre de 2012.

Los mayores costos en efectivo co-producto fueron principalmente debido a los retrasos en la transición a la QDD principal de la Fase III, la puesta en marcha de un mayor costo de la minería subterránea en QDDLW y la duración del ciclo de lavado. Los costos en efectivo más altos se agravan aún más por el efecto de la presión inflacionaria local de mano de obra y servicios.

Los costos de minería disminuyeron en un 10 % respecto al tercer trimestre y se espera que la tendencia continúe en el primer trimestre de 2014.

Se están haciendo esfuerzos para reducir los costes de desarrollo mediante la transición del desarrollo de la mina subterránea a realizar plenamente en el local por la segunda mitad de 2014.

Hasta la fecha, la mayor parte del equipo se ha entregado y la Compañía opera actualmente con una reducción prevista de los contratistas.

Además, la compañía está mirando alquilar quipos para QDD principal como un medio para aumentar la disponibilidad de los equipos y reducir los costos de mantenimiento y revisión.

Los costos en efectivo por onza, sin embargo, varían en función de la zona de donde el mineral se obtenga. Los períodos con mayor proporción de mineral procedente de la mina subterránea generarán mayores costos de operación.

La Compañía continúa teniendo éxito en la exploración con el aumento de los recursos de sulfuro en QDDLW y áreas relacionadas, incluyendo Rodado. Como la parte de sulfuro del yacimiento de mineral crece, la Compañía sigue avanzando en los estudios sobre las opciones para el tratamiento de estos recursos recién descubiertos.

Alumbreira, Argentina

El interés de la empresa en Alumbreira se contabiliza como una inversión de capital.

La Compañía registró una pérdida de su participación del 12,5 % en Alumbreira de \$ 3,9 M y \$ 5,1 M para el año y tres meses terminados el 31 de diciembre de 2013 en comparación con ganancias de \$ 50.6 M y \$ 18,100,000 para los mismos periodos de 2012.

La disminución de las ganancias de capital se debió principalmente a los menores ingresos, como resultado de menores precios de metales y un menor volumen de ventas del concentrado de oro y cobre.

La Compañía recibió distribuciones de efectivo \$ 27,9 M en 2013 de los cuales \$ 6,8 M en el trimestre finalizado el 31 de diciembre de 2013 en comparación con \$ cero distribución de efectivo en el 2012.

A través de su evaluación anual de deterioro, la Compañía ha registrado un cargo por deterioro por importe de u\$s 70,0 M con respecto a su participación del 12,5 % en Alumbreira.

La producción atribuible de Alumbreira fue 39.157 oz de oro y el 30,2 M de libras de cobre para 2013, en comparación con 46.077 oz de oro y el 37,4 M de libras de cobre para el año 2012.

En el trimestre, la producción atribuible de Alumbreira fue 11.319 oz de oro y 9,6 M de libras de cobre. Esto se compara con la producción atribuible de 10.769 oz de oro y 8,5 M de libras de cobre en el cuarto trimestre de 2012.

Costes de los subproductos de efectivo por onza de oro en promedio negativo de \$ 252 para el año y negativa 261 dólares para el trimestre finalizado el 31 de diciembre 2013 en comparación con \$ 1,203 negativo y negativo \$ 2.012 por onza para los periodos comparables en 2012.

Los costos en efectivo por sub-productos fueron mayores debido a la disminución de la venta a crédito de cobre como resultado de los precios medios de mercado más bajos para el cobre y el menor volumen de ventas de cobre de Alumbreira en 2013. Los costos en efectivo co-productos por onza de oro promedio fueron de \$ 364 y \$ 313 para el año y trimestre finalizado el 31 de diciembre de 2013 en comparación con \$ 308 y \$ 343 por onza en los mismos periodos de 2012.

Los costos en efectivo co-productos del cobre promediaron u\$s 2,21 por libra y \$ 1.75 por libra para el año y trimestre finalizado el 31 de diciembre de 2013 en comparación con \$ 1,81 por libra y \$ 2.15 por libra para los periodos comparables de 2012.

Exploración

La exploración en Yamana continúa siendo una clave para desbloquear el valor de las operaciones existentes. El programa de 2014 seguirá centrándose en la búsqueda de onzas de calidad más altas, los que tienen el mayor potencial para generar más rápidamente el flujo de efectivo que permite a la empresa crecer de forma prudente y rentable.

Los gastos de exploración para el 2013 fueron de \$ 112.0M. Los gastos de exploración incluyeron un programa de relleno de Cerro Moro y Gualcamayo, que añade nuevos recursos minerales. La exploración seguirá centrándose en el descubrimiento de recursos minerales y el desarrollo, así como crecimiento de las reservas de mineral en las operaciones existentes, proyectos de desarrollo y en los nuevos descubrimientos para continuar el desarrollo de la cartera de proyectos de la Compañía. Un total de 242.200 metros de perforación en 12 minas y proyectos se completaron como parte del programa de exploración 2013.

En consonancia con las iniciativas de contención de costos de la empresa y el enfoque en onzas que mejor pueden contribuir al flujo de efectivo, la Compañía ha evaluado su programa de exploración y, prudente, ha reasignado fondos para esos programas que entregan los resultados más alentadores.

El siguiente resumen destaca las actualizaciones clave del programa de exploración a la Compañía para el año 2013.

Cerro Moro, Argentina

El enfoque del programa de exploración 2013 fue desarrollar y probar nuevos objetivos que están tanto dentro como fuera de los bloques estructurales mineralizadas conocidas. Durante el cuarto trimestre, 1.077 metros en cinco agujeros fueron perforados para completar el programa de perforación de exploración 2013. Esta perforación probó las vetas Carlita, Patricia y Margarita, en un esfuerzo para construir y ampliar las dotaciones de mineralización conocidas. El hoyo final del año perforado en el extremo sureste del sistema Margarita cortó valores de oro y plata importantes directamente debajo del contacto P0/P1 dejando la estructura abierta hacia el sureste y en profundidad.

Tras la finalización del programa de perforación de exploración, el Departamento de Geología se centró en la compilación final de año los datos, programas de mapeo y muestreo locales, las actividades de apoyo al desarrollo, la estimación de recursos minerales y esbozar el programa de exploración 2014.

Gualcamayo, Argentina

Debido a los resultados positivos de los pozos de perforación que prueban la Rodado suroeste y debajo QDDLW a principios de año, la perforación de exploración se centró en Rodado suroeste.

Durante el cuarto trimestre, dos equipos de perforación de diamante completaron un total de 3.878 metros distribuidos en nueve agujeros colocados de dos estaciones de perforación subterránea. Resultados de los análisis positivos de estos agujeros continuaron expandiendo el sobre mineral de Rodado sudoeste y del cuerpo mineralizado potencial, que permanece abierto a lo largo y en profundidad. Esta profunda mineralización es oxidado y se encontró en gran parte dentro de brecha hidrotermal y tectónica. Se necesita un estudio de factibilidad para determinar la viabilidad de las zonas minerales.

Otros datos

Se calcularon los valores razonables en la evaluación de deterioro en el cuarto trimestre de asumir el precio de largo plazo de \$ 1.300 por onza de oro y \$ 3.00 por libra de cobre. El de tres años el precio del oro promedio histórico fue de aproximadamente \$ 1.550 por onza muy por encima de la de largo plazo supuesto del precio del oro utilizado en su evaluación de deterioro.

La Compañía considera que es prudente actualizar su supuesto del precio del metal usado en la prueba de deterioro para reflejar las previsiones actuales y no depender de los precios más altos para impulsar sus planes de negocio, sin embargo, la compañía sigue siendo positiva en los fundamentos de los precios a largo plazo para sus metales.

Además de los cargos por deterioro antes mencionados, un adicional de \$ 10,3 M (antes y neto de impuestos) relacionados con las propiedades de exploración de menor importancia fue reconocida en el año de la decisión de no seguir adelante con la exploración y/o disposición en los trimestres anteriores de 2013, con lo que los cargos por deterioro contra propiedades minerales para el año a un total de 682.300.000 dólares (574.200.000, neto de impuestos).

Yamana Gold declara dividendo del primer trimestre

Yamana Gold declara su primer trimestre 2014 dividendo de \$ 0,0375 por acción. Esto representa un dividendo anual de 0,15 dólares por acción. Los accionistas registrados al cierre de operaciones el 31 de marzo 2014 tendrán derecho a recibir el pago de este dividendo el 14 de abril de 2014. El dividendo es un "dividendo elegible" para propósitos de impuestos canadienses.

La Compañía está comprometida con la sostenibilidad de los dividendos, que son, en parte, determinados por los márgenes obtenidos, los flujos de caja actuales y futuros y la expectativa de que los márgenes y el flujo de efectivo son sostenibles en entornos de precios de metales presentes o futuros. El rápido cambio en los precios del metal el año pasado ha comprimido los márgenes de manera significativa no obstante su mayoría exitosos esfuerzos para reducir los costos.

La decisión de declarar el dividendo en el nivel actual tiene en cuenta la reducción en el margen desde finales de 2012, debido a menores precios de metales. También tiene en cuenta la necesidad de equilibrar la distribución a los accionistas de las necesidades de capital de las oportunidades potenciales de calidad y altas.

En 2014, la Compañía determinará sus planes de desarrollo de Cerro Moro que es un proyecto de alto grado de avance en la actualidad a través de la cartera de proyectos de la Compañía.

Implementación de capital hacia proyectos que ofrecen el flujo y los aumentos en el flujo de caja de efectivo futuro es prudente al equilibrio con un dividendo justo a los accionistas.

"Las compañías mineras de oro están en el negocio de la monetización de la producción de oro", comentó Peter Marrone, consejero delegado. "El pago a los accionistas a través de dividendos puede ser representado por onzas de oro vendidas y de los márgenes en el momento. Si nos fijamos en la compresión de los márgenes que se ha producido con la rápida disminución de precios de los metales en el último año, el pago de dividendos equivalente oz de años anteriores se reducirían significativamente. Al mirar los precios actuales de los metales y de los márgenes, se puede ver que la misma cantidad de onzas de oro que proporcionan una distribución más alto antes tendría un menor valor en efectivo hoy en día. Al fijar el dividendo, tomamos estas cuestiones en cuenta".

La Compañía considera que este nivel de dividendos como referencia y como los márgenes y el flujo de caja a mejorar este nivel, se seguirá evaluando (editorialrn.com.ar - 19 de Febrero de 2014)

Riqueza sin fin: hay varias "Vacas Muertas" para que Argentina pase a ser una potencia energética mundial

Por ahora la atención está puesta en Neuquén, zona en la que se siguen sumando inversiones privadas para extraer shale gas. Pero no es la única "joya" con la que cuenta el territorio. Hay varias provincias que se entusiasman con la potencialidad de su suelo. Mapa energético

La vedette energética del momento es, sin dudas, Vaca Muerta, que no deja de direccionar inversiones hacia Neuquén.

De hecho, sólo en los últimos días YPF acordó explorar nuevas zonas en el reservorio en sociedad con Pluspetrol, se conoció el interés por desembolsar capital por parte de lamalaya Petronas y se intensificaron los contactos para que la mexicana Pemex también desembarque en la Patagonia.

Todo esto bajo el paraguas que implica la decisión de Chevron de invertir hasta 7.500 millones de dólares



en cinco años para concretar la extracción a gran escala de hidrocarburos no convencionales en esa zona del sur argentino.

Sin embargo -y más allá de estos avances concretos- lo que también candidatea a la Argentina para ser potencia energética mundial es la riqueza que -aún sin explotar-ocultan varias provincias en materia de petróleo y gas no tradicional.

En ese sentido, un informe de la petrolera Schlumberger -firma en la que se desempeñó Miguel Galuccio hasta su designación en YPF- divulgado también por la revista especializada Oilfield Review, identificó en "Los Monos", en la provincia de Salta, un enorme potencial en gas no convencional o "shale gas".

Consultado respecto de esta riqueza, Flavio Aguilera, secretario de Energía de Salta, reconoció que el potencial de esa formación geológica es tan conocido como alentador.

Esto último, gracias a trabajos exploratorios realizados por YPF en la franja territorial que se extiende desde San Martín, Orán y Rivadavia (al norte) hasta Anta, Metán y Rosario de la Frontera (al sur de la provincia en cuestión).

Según lo recabado por la firma Schlumberger, el reservorio compartido con el sur de Bolivia "podría contener hasta dos tercios de los recursos técnicamente recuperables en materia de gas no convencional de la Argentina".

Esto lo colocaría en un nivel incluso superior al del yacimiento neuquino de Vaca Muerta.

Al respecto, Aguilera hizo notar que para extraer el "shale gas" de Vaca Muerta alcanza con pozos de 600 metros, mientras que en la formación "Los Monos" serían necesarias perforaciones de 2.500 a 2.800 metros.



El dato no es menor, si se considera que una perforación de gas no convencional llega a duplicar en costos a una tradicional.

El trabajo de Schlumberger expone que "Los Monos" abarcaría un área de más de 1,3 millones de kilómetros cuadrados, cubriendo la mayor parte de Paraguay y diversas zonas de Brasil, Uruguay, Bolivia y la Argentina.

"Esta inmensa superficie no ha sido explorada extensivamente y tiene menos de 150 pozos perforados", remarca el relevamiento.

Sin considerar el total del potencial de "nuevas Vacas Muertas", así se presenta el mapa energético mundial en la actualidad:

Otras alternativas

Apenas comenzó a estudiarse la disponibilidad de hidrocarburos no convencionales en la Argentina, casi toda la atención se posó sobre la cuenca neuquina -poseedora del inmenso yacimiento Vaca Muerta- considerado por varios especialistas como la mejor formación de shale gas del

mundo.

Pero los últimos estudios técnicos geoquímicos, geológicos y sísmicos realizados por YPF demuestran que hay, además de "Los Monos" en Salta, al menos otras cinco cuencas argentinas que ofrecen un promisorio potencial, el cual recién está comenzando a indagarse por estos días.

Se trata de las cuencas chacoparanaense (que abarca las provincias de Misiones, Entre Ríos, Chaco, Santiago del Estero, Santa Fe, Corrientes, Córdoba y Formosa), Los Tordillos (una subcuenca triásica localizada en Mendoza), Claromecó (en Buenos Aires), Cañadón Asfalto-Somuncurá (que se extiende por Chubut y Río Negro) y el Golfo San Jorge (que comparten Chubut y Santa Cruz).

Para cada una de ellas, la petrolera controlada por el Estado tiene en carpeta diferentes objetivos.

En la chacoparanaense, por caso, la idea es comprobar la existencia de un sistema petrolero paleozoico para recursos no convencionales y -eventualmente- convencionales.

En Los Tordillos, YPF está a punto de perforar dos pozos exploratorios destinados a evaluar la eficiencia del sistema petrolero Potrerillos, mientras que Claromecó viene un tanto rezagada en el plan.

"Hoy todo el esfuerzo de la compañía está puesto en desarrollar áreas como Vaca Muerta, donde se sabe con precisión la disponibilidad que hay de hidrocarburos. Pero ya teniendo ese reservorio en producción, YPF reorientará personal para avanzar con exploraciones en otros puntos de la Argentina", aseguró a iProfesional un vocero de la petrolera estatal.

En cuanto a Cañadón Asfalto-Somuncurá, la empresa apunta a comprobar la eficiencia y extensión del sistema petrolero Cañadón Asfalto.

Y en el Golfo San Jorge completará un total de cinco pozos exploratorios para estudiar la eficiencia y extensión de reservorios no convencionales de gas y petróleo.

"Hay además proyectos en marcha para Chubut y también iniciativas contempladas para Mendoza. También se buscará ampliar el rendimiento de las cuencas que hasta hace poco controlaba Apache, sobre todo en Tierra del Fuego", afirmó el vocero consultado.

Y agregó: Es cierto que hay decisión de dirigir recursos para desarrollar más yacimientos no convencionales en otras cuencas" (ver imágenes).

Movimientos en las provincias

Para explorar en "Los Monos", Salta, según pudo saber iProfesional, ya adquirieron pliegos desde YPF hasta TricPetrol, pasando por Pan American Energy y la francesa Total.

Otra empresa que se manifestó interesada en invertir en esa provincia, aunque aún no compró pliegos para el primer proceso licitatorio, es la canadiense Antrim Energy, que ya opera en la provincia de Tierra del Fuego.

En tanto, YPF mantiene sus exploraciones también en la provincia de Chubut. La firma opera instalaciones en la Formación D-129, dentro del Golfo San Jorge, en Comodoro Rivadavia.

El pozo iniciado demandará una inversión total de varios cientos de millones de pesos y es una instancia de estudio que permitirá aportar información sobre un objetivo de yacimiento ubicado a más de 3.000 metros de profundidad.

Ya en Mendoza, en lo que sería un tramo de la cuenca cuyana, a principios de noviembre YPF anunció el descubrimiento de 15 millones de barriles de recursos de petróleo en el bloque El Manzano.

Se trata de un área ubicada en Malargüe que la petrolera estatal opera y en la que ha invertido junto con la firma Andes Energía, una de las empresas con que el grupo Vila-Manzano incursionó en el negocio de hidrocarburos.

Aunque el hallazgo es importante debido a que el tradicional es un recurso más barato y fácil de extraer que el petróleo no convencional que se encuentra en la zona de Vaca Muerta, fuentes mendocinas tildaron al yacimiento de "pequeño" respecto de otras áreas de la zona.

"Es menor en comparación con lo que produciría el área de Chachauen, que contaría con reservas de unos 40 millones de barriles y que YPF también explotará en tándem con Daniel Vila y José Luis Manzano, sociedad a la que luego se sumó la Empresa Provincial de Energía", explicó a iProfesional un experto del sector en estricto off the record.

Por su parte, Entre Ríos dispone de la cuenca chacoparanaense, otro reservorio de hidrocarburos no convencionales que es señalado por distintos especialistas como incluso superior a Vaca Muerta.

Pero en los últimos dos años se vienen sucediendo distintas acciones ambientalistas orientadas a frenar la extracción de petróleo y gas del suelo entrerriano.

De ahí que, en la actualidad, tanto el gobierno provincial como las petroleras interesadas en invertir en Entre Ríos mantengan un relativo silencio respecto del potencial de ese distrito.

En 2013, YPF realizó ecosondeos en el subsuelo entrerriano a fin de develar, mediante el estudio de la geoquímica, cuáles son los lugares más promisorios para iniciar una eventual exploración a gran escala.

Según expertos, el país cuenta con varias "Vacas Muertas", lo que viene a confirmar la gran riqueza de la que goza la Argentina que -de aprovechar la bondad de sus tierras- es firme candidata a ser potencia energética mundial. Fuente: Patricio Eleisgui (iProfesional- 21/02/14)



Grandes mineras mundiales logran recuperarse

El alza de 31% en las ganancias de BHP Billiton, pisándole los talones al retorno de Rio Tinto a ganancias anuales, les está dando a los inversionistas la esperanza de que lo peor ya pasó.

Las mayores mineras del mundo están recuperando su presencia gracias a una caída en los costos, un alza en la producción, y a que el efectivo está empezando a fluir.

El alza de 31% en las ganancias de BHP Billiton, pisándole los talones



al retorno de Río Tinto a ganancias anuales, les está dando a los inversionistas la esperanza de que lo peor ya pasó para los dos grupos de minería más valiosos. BHP informó que podría entregar más efectivo a los accionistas cuando entregue sus resultados anuales en agosto.

Los accionistas perdieron la fe en las mineras porque estas buscaban crecer gastando en proyectos exagerados, quedando expuestas a bajas del precio de los commodities cuando el crecimiento chino desacelerara.

Andrew Mackenzie, director ejecutivo de BHP, dice que si las mineras han salido de su agujero, no es simplemente porque el pronóstico económico se ve mejor. "No estamos en el punto más alto del ciclo. Este resultado es producto de nuestra propia auto-ayuda y de nuestra propia productividad", dijo.

El programa de arranque al que se refiere es claro y común a BHP, el grupo de recursos naturales más valioso del mundo, y a Río. Primero, aliviar un poco la meta de buscar crecimiento: el gasto de capital ha caído bruscamente en ambas compañías. Segundo, si invierten, sacar lo más posible de cada dólar: Río y BHP han alardeado de su habilidad para expandir las minas de hierro a un costo relativamente bajo.

"Ambas están en la misma parte del ciclo, que apunta a reducciones en los gastos de capital y en los costos de operación, y concentrarse en menos proyectos de mayor retorno", dice Tony Robson, de BMO Capital Markets.

BHP dice que la mejora de su productividad es de casi US\$5 mil millones en comparación a la de hace dos años, cerca de dos tercios por reducir los recortes de exploración y operación y cerca de un tercio por mayores volúmenes.

Mackenzie dice que se puede alcanzar más. "Solo estamos empezando", dice. Río también alcanzó su objetivo de recorte de costos para el año pasado. Dado que las recientes caídas en los precios de los commodities ha sido más o menos balanceada en cada compañía por movimientos de monedas en los países donde operan, el resultado ha sido un fuerte aumento en el flujo de caja.

Albert Minassian, analista de Investec, lo llama un "conjunto de resultados inspiradores de confianza". Robson, de BMO dice que el flujo de caja de BHP debiera subir a US\$12.500 millones al fin de su año financiero, mejorando aún más el año siguiente, y aumentando la probabilidad de que haya retornos para los accionistas.

Pero algunos analistas dicen que BHP está avanzado en el camino a poder considerar oportunidades de crecimiento. Mackenzie habló positivamente de Spence, un proyecto cuprífero en Chile. (Pulso- 21/02/14)

Riqueza sin fin: firmas extranjeras vienen por el coltán y las "tierras raras", minerales muy codiciados en el mundo

Son elementos muy requeridos por las tecnológicas para el desarrollo de un sinfín de productos, que van desde celulares y computadoras hasta baterías de autos eléctricos. Cámaras del sector certifican la disponibilidad a nivel local y anticipan fuertes desembolsos de empresas del exterior

Por Patricio Eleisegui - iProfesional.com - 07/03/2014

La sorpresa es eterna cuando se habla de disponibilidad de recursos con los que cuenta la Argentina en su suelo.

iProfesional dio cuenta días atrás de esa riqueza, al hacer referencia de que el país -en realidad- no posee una sino varias "Vacas Muertas" en distintas provincias, que le abren las puertas para convertirse en potencia energética mundial.

Pero no sólo tiene en su haber cuantiosos recursos de gas y petróleo. También varios minerales muy codiciados por las empresas tecnológicas más importantes en el plano global.

En este sentido, a la par de la expansión de los proyectos orientados a la extracción de litio en provincias como Jujuy, Salta y Catamarca, se vienen acumulando avances en torno a la explotación de materias primas clave para el desarrollo de celulares, baterías de autos, televisores, centrales nucleares o aviones.

Tal como viene dando cuenta iProfesional, la Argentina es uno de los pocos países que dispone de una reserva de compuestos como las denominadas "tierras raras" y el coltán.

Y, de avanzar con la explotación de estos minerales, podría transformarse en un buen referente de esta riqueza.

Tierras raras

Las denominadas "tierras raras" son un grupo de 17 elementos químicos indispensables para la tecnología moderna.

Se los emplea en campos muy dispares como la elaboración de imanes para los discos duros, en las lámparas halógenas o en la construcción de equipos de diagnóstico por resonancia magnética nuclear.

Comprenden una combinación de materiales como lantano, lutecio, escandio, itrio, cerio y neodimio, entre otros, que sólo se encuentran presentes en muy pocos macizos graníticos (ver foto).





Muchas veces, se extraen de otros procesos productivos y algunos son más bien escasos, lo que los hace muy cotizados, sobre todo por su uso en las nuevas tecnologías.

La demanda de tierras raras, lejos de disminuir, irá aumentando con el tiempo.

Muchos productos de consumo que serán populares en un futuro más o menos cercano -como los coches eléctricos- requieren de numerosos elementos como parte de sus baterías y motores.

Lo mismo sucede con las turbinas eólicas, que posiblemente producirán una buena cantidad de la energía eléctrica a partir de poderosos electroimanes que requieren de algunos de estos minerales.

Respecto del coltán, se trata de un componente vital para el desarrollo de toda la industria electrónica y resulta parte esencial de un sinnúmero de productos tecnológicos.



El mineral en cuestión ostenta una demanda tan elevada que en el último tiempo alcanzó una cotización de casi u\$s400.000 la tonelada.

Computadoras de todo tipo, celulares, televisores de pantalla plana, cámaras digitales y videojuegos, son algunos de los tantos bienes que requieren de este mineral tanpreciado, de color azul verdoso.

La riqueza del suelo argentino

¿Qué es lo que sucede en torno a estos minerales a nivel local?

En principio, cabe señalar que el Servicio Geológico Minero Argentino (Segemar) acaba de confirmar la existencia de reservorios de "tierras raras" en Valle Fértil, provincia de San Juan.

Hasta ahora no se tenía idea de la presencia de estos materiales en ese lugar, por lo que la confirmación abre la posibilidad de iniciar un tipo de explotación desconocida para las mineras que operan en suelo sanjuanino.

En simultáneo, y motorizado por el gobierno provincial, un estudio oficial detectó en distintas zonas de Chaco concentraciones de cerio y tantalio, dos de las "tierras raras".

A fin de analizar los resultados del relevamiento, el secretario de Minería, Jorge Mayoral, se reunió a fines de 2013 con Jorge Capitanich, quien en ese momento dio órdenes para que se continúen y profundicen los análisis para confirmar la factibilidad de la explotación comercial de estos minerales.

Así lo confirmó Omar Judis, ministro provincial de Infraestructura, quien recientemente participó de un encuentro al que también asistieron los responsables de las investigaciones.

"Lo hecho hasta ahora constituye una primera aproximación. Somos optimistas con respecto a los resultados que puedan obtenerse en los próximos estudios", aseguró el funcionario.

Por su parte, Mayoral sostuvo que se evaluarán con mayor precisión los sitios más propicios y las mejores secuencias de trabajo a realizar.

"No se trata solamente de relevar la información existente, sino también de producir nueva información que permita cuantificar el potencial del país en este rubro", señaló.

Según sus palabras, ya fueron analizadas más de 100 muestras pertenecientes a 6 áreas de la provincia de Chaco, de las cuales quedaron seleccionadas 3 para continuar con las labores.

"En esas tres áreas, los valores obtenidos llamaron positivamente la atención, por lo que las posibilidades de dar con 'minerales raros' son altas", añadió.

Santiago del Estero también busca

Al igual que Chaco, Santiago del Estero también está dando sus primeros pasos en este tipo de exploraciones.

En esa provincia, según pudo saber iProfesional, Gaia Energy Argentina, filial de la canadiense U308 Corporation -compañía orientada a la explotación de uranio-, está buscando dicha clase de recursos en la zona de Jasimampa, en el sur santiagueño.

"Estamos trabajando en una cadena montañosa donde se han manifestado indicios de la presencia de 'tierras raras'. También contamos con informes y datos al respecto, que fueron obtenidos anteriormente por firmas privadas y entidades públicas", sintetizó Carlos Cuburu, gerente de Relaciones Comunitarias de Gaia.

Además del interés de los privados, desde cámaras del sector como Gemera -que nuclea a las mineras que hacen exploración en la Argentina- aseguraron a iProfesional que incluso la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) viene concretando búsquedas en distintos puntos del país por tratarse de minerales, en algunos casos, radioactivos.

Buena parte de esos monitoreos se están haciendo en zonas de la provincia de Jujuy por lo que, como sucede con el litio, el norte argentino podría consolidarse también como productor de relevancia de "tierras raras".

Los intentos por explotar estos minerales vienen desde hace tiempo. En ese sentido, vale recordar que hace dos años la minera canadiense Wealth Minerals adquirió casi 6.000 hectáreas en cercanías a Rodeo de los Molles, San Luis, para iniciar la búsqueda en un área considerada por los especialistas como el proyecto no desarrollado de tierras raras más grande de Sudamérica.



El siguiente cuadro ilustra las distintas aplicaciones de estos elementos:

La apuesta de la empresa canadiense llegó en un contexto en el que China anunció un recorte en la cuota de exportación de "tierras raras".

Si bien el gigante asiático concentra casi toda la producción actual (95%), lo cierto es que sólo posee el 35% de las reservas mundiales. El incremento de la demanda previsto para los próximos años ha hecho que en varios países se comience a barajar la posibilidad de extracción.

Coltán a mano

El coltán, una aleación de columbita (niobio) y tantalita,

es un mineral importantísimo para la producción de aparatos electrónicos como teléfonos celulares, computadoras, televisores, videojuegos, reproductores de música y video, GPS, satélites artificiales y sistemas electrónicos para armas de alta precisión, como los llamados "misiles inteligentes".

El tantalio es fundamental porque es utilizado en la construcción y miniaturización de condensadores electrolíticos.

En África, la competencia por la apropiación de las reservas estratégicas de coltán haprovocado una guerra en la que, hasta hoy, han muerto 5 millones de personas.

El Congo posee oficialmente el 60% de las reservas

mundiales, pero el mineral es procesado en su mayoría en Ruanda y Burundi, países desde donde se exporta al norte del mundo.

En Argentina, desde Gemera volvieron a poner énfasis en la disponibilidad a nivel local de esta riqueza aún sin explotar.

"En el país se conoce la existencia de rocas que son portadoras de coltán (tantalio-columbita) desde hace años. Se han concretado pequeñas extracciones y nuevos monitoreos para constatar la calidad del mineral", explicó Julio Ríos Gómez, presidente de Gemera.

Uno de los distritos en los que se constató la existencia de este material es Córdoba.

Alberto Gigena, el director de Minería de esa provincia, indicó que en Córdoba hay "muchísimos lugares" donde se encuentran columbita-tantalio, cuya explotación ya está siendo analizada e impulsada por empresas mineras en Catamarca y La Rioja.

Según dijo el responsable del área, no hay "estudios específicos" ni proyectos para la extracción de coltán en esa provincia, cuya modalidad es "a cielo abierto".

Sin embargo, se comprobó la existencia del mineral en un grado de pureza cercano al 100 por ciento, además de reservorios de cuarzo, mica, feldespato y berilio.

Otro punto en el que se ubicó coltán es Catamarca. En dicha jurisdicción, el secretario de Minería local, Rodolfo Micone, confirmó recientemente la existencia de vetas del mineral en las zonas graníticas del este de la provincia.

San Luis, Salta, Córdoba, Catamarca, La Rioja y, también, parte de la Pampa húmeda, aparecen como las áreas en las que los relevamientos que se efectuaron en búsqueda de este mineral han sido positivos.

Una empresa minera realiza una inversión millonaria en el proyecto salteño Taca Taca



"La adquisición de Lumina es un paso más en el objetivo de largo plazo declarado por First Quantum en la diversificación geográfica, a través de la adquisición de activos de clase mundial en fase temprana", señaló el presidente de First Quantum, Philip Pascall, en un comunicado.

"Taca Taca -prosiguió- se encuentra en la etapa en que podemos aplicar nuestros recursos y experiencia en el

desarrollo de todo su potencial, y ampliar aún más el perfil de la producción de cobre de First Quantum”.

La construcción del proyecto demandará una inversión de 3.000 millones de dólares, tiene un plazo de ejecución de 30 meses y en su etapa de construcción generará unos 5.000 puestos de trabajo.

El fundador de Lumina y mayor accionista, Ross Beatty, aseguró por su parte que “First Quantum es una empresa minera excepcional con una cartera importante y creciente de las operaciones de cobre. Es la más capaz para desarrollar Taca Taca en una importante mina de cobre”.

Beatty, que con Pan American Silver opera el proyecto de plata “Manantial Espejo”, en la provincia de Santa Cruz, definió a su empresa como “especialista en plata, y aquí encontramos cobre y por eso buscamos a la mejor empresa para desarrollarlo”.

En diálogo con el secretario de Minería, Jorge Mayoral, le expresó su satisfacción por haber conseguido “el mejor operador para Taca Taca, y esto reafirma la buena reputación de Argentina entre la comunidad inversora minera internacional”.

Sobre la base de la consideración, el valor total del 100% de las acciones ordinarias totalmente diluidas de Lumina es de unos U\$S 470 millones. First Quantum posee en la actualidad 2,5 millones de acciones ordinarias en circulación de Lumina.

El acuerdo para lograr el control de Taca Taca se firmó ayer, en un día signado por la decisión de la Corte Suprema estadounidense de no acceder a la apelación interpuesta por el Gobierno contra los fondos buitres, y que demuestra que la Argentina sigue siendo destino para la inversión.

Una fuente involucrada en la operación de compra de Lumina dijo que First Quantum no está preocupada por la situación en la Argentina tras la decisión de la Corte de Estados Unidos. “Estas cosas vienen y van, y la sensación es que las cosas están yendo en la dirección correcta en Argentina”, precisó.

El acuerdo, en efectivo y acciones, valora a Lumina en casi 9,71 dólares canadienses por acción, una prima de casi 25 por ciento respecto del precio de cierre del lunes en TSX Venture Exchange.

La oferta deberá ahora ser analizada por el Consejo de Accionistas de Lumina Cooper.

La operación se produce en momentos en que el precio del cobre ha caído un tercio, desde un máximo de más de 9.900 dólares la tonelada en febrero de 2011.

El metal cotizó levemente por encima de 6.700 dólares la tonelada en la Bolsa de metales de Londres, esta semana.

Lumina es la propietaria del 100% del depósito de cobre Taca Taca ubicado en Tolar Grande, departamento de Los Andes, provincia de Salta, a aproximadamente a 120 kilómetros al este de la Escondida, la mina chilena considerada como mayor productora de cobre del mundo.

Taca Taca tiene actualmente una “estimación de recurso mineral del orden de 2.170 millones de toneladas con una ley de 0,44% de cobre, 0,08 gramos de oro por tonelada, y 0,013% de molibdeno”, según se informó.

Estos cálculos se definen a partir de la actividad exploratoria realizada por Lumina, que perforó 148.000 metros. (Telam- 19/06/2014)

35% de las firmas mineras a nivel mundial están en proceso de reducción de costos

En la realidad local esto se acentúa. Dato crítico es que entre 2009 y 2013, la minería en Chile es un 11,1% menos competitiva que el resto del planeta.

Por Andrés Pozo B.

US\$ 600 millones en costos busca ahorrar Codelco en 2014.

Una visión poco optimista sobre el momento que atraviesa la minería mundial prima entre altos ejecutivos de la industria. Según una encuesta de EY (ex Ernst & Young), desde el año pasado se producido una baja sostenida del número de empresas que se consideran en etapa de crecimiento, pasando de un 55% en octubre pasado a un 36% en abril.

Por el contrario, se registra un alza en las operadoras que se ubican en una etapa donde lo más importante es mantener la estabilidad (subió de 8% a 24% en los mismos meses).

Un dato no menor es que un 35% está en un proceso de reducción de costos y eficiencia de la operación, lo que se ha mantenido constante en los últimos 12 meses. De hecho, en el cómo se está priorizando la asignación de recursos, hubo un alza importante de las empresas que le dan mayor atención a las actividades de optimización (47% en abril de este año, versus 31% de igual mes del ejercicio anterior), así como una consecuente baja en lo destinado a inversión (hoy es 17% frente a 35% del año pasado).

“Las empresas buscan optimizar el capital a través de la refinanciación, reestructuración de los balances y la liberación de capital de los activos no estratégicos. Todas las empresas están tratando



de establecer una plataforma desde la que pueden ofrecer mayores retornos a los accionistas mientras se posicionan para la próxima ola de crecimiento”, explica Lachy Haynes, experto en minería de EY.

El estudio demuestra que esto ha sido empujado de alguna manera por los accionistas de las compañías.

Un 56% dijo que la reducción de costos se puso en su agenda por el interés de quienes poseen propiedad. Así como también se impulsaron temas como el pago de dividendos (31%), la desinversión estratégica (22%) y el análisis de cartera (18%).

De este fenómeno mundial, las mineras que operan en Chile no están ajenas, ya que desde hace más de un año vienen implementando distintas medidas para ser más competitivas y bajar sus costos.

Según datos del Consejo Minero, entre 2009 y 2013, la minería nacional estuvo un 11,1% por debajo de la mundial, pese a los planes que se han impulsado (ver recuadros).

Baja el optimismo

Esto se complementa con una visión respecto del estado de la economía mundial que es menos optimista. El estudio de EY realizado a nivel mundial involucró a 1.600 CEO, CFO e importantes ejecutivos de una serie de industrias (incluida la minera) y revela diferencias importantes entre los sectores.

Por ejemplo, mientras un 60% de los consultados -de todas las industrias- estima que la economía está mejorando, en el sector minero es sólo un 45%. En este rubro, un 16% cree que está empeorando, el doble de lo registrado en octubre.

Haynes explica que se ha moderado el optimismo respecto del año pasado (72% en minería pensaba que la economía mejoraba), pese a las buenas perspectivas que hay para las productoras de cobre, ya que se está viendo que podría haber escasez del mineral hacia 2016-2017.

Además, el acceso a temas como financiamiento (disponibilidad de crédito) se ha mantenido constante (46% dice que está mejorando) y que el ratio entre deuda y capital también sigue mayoritariamente concentrado entre empresas que tienen ese indicador en menos del 25%.

La meta más ambiciosa de la estatal Codelco

Codelco, la minera de cobre más importante del mundo, estableció bajo la administración de Thomas Keller uno de los programas -por lo menos a nivel público- más estructurados y ambiciosos de la industria al respecto: el Plan Estructural de Productividad y Costos (PEPC). En 2013 le dio buenos resultados, ya que se calcula que ahorró US\$ 1.324 millones, respecto de los costos y gastos del ejercicio anterior. Dentro de esa cifra, el PEPC contribuyó con US\$ 482 millones. Lo clave en esa oportunidad fue la baja en materia de insumos y servicios. Se optimizaron los rendimientos en la producción de los minerales, así como se renegociaron y fusionaron contratos de servicios y se disminuyó el consumo de insumos críticos.

En el primer trimestre de este año, el programa ya había logrado bajar US\$ 169 millones, de una meta ambiciosa de US\$ 600 millones. Gracias a eso se logró compensar -en parte-, la caída de ingresos que implicó la disminución del precio del cobre y de otros minerales.

En esta etapa se focalizaron en temas como los neumáticos, aumentando el rendimiento en algunas divisiones. La renegociación de contratos continuaba: a marzo se llevaba 27 de un total de 200 que serían revisados.

Reestructuración de la canadiense Teck

Por segunda vez en un período corto, la minera canadiense Teck realizó adecuaciones en la estructura de sus operaciones en Chile.

Es así que hace un par de días la compañía anunció la desvinculación de 64 trabajadores en su casa matriz y en una de sus faenas locales: Carmen de Andacollo.

Este proceso se suma a uno similar efectuado en 2013 en su mayor yacimiento en Chile. Quebrada Blanca, donde la empresa comparte la propiedad con el grupo Hurtado Vicuña y la estatal Enami.

Teck Resources precisó a través de un comunicado que este plan responde a "las cambiantes condiciones de mercado, como a mayores costos operacionales y proyecciones de disminución en las leyes de cobre".

Los avances del plan de Collahuasi

Seguir bajando los costos es la única consigna en Collahuasi. Con la llegada de Jorge Gómez, en diciembre de 2012, la firma se concentró en recuperar el terreno perdido. Esto implicó un plan que permitió bajar en 29% los costos durante el año pasado, logrando que la libra de cobre llegara a US\$ 1,48 desde los US\$ 2,08 registrados en 2012. Para este año la idea es seguir con esta tendencia. Lo principal para esto ha sido aumentar la producción, la que ya está prácticamente estabilizada.

Según han señalado anteriormente, la empresa ha operado en dos líneas: primero, mejorando la productividad y eficiencia, rentabilizando activos, y operando con una planificación estratégica. Clave también ha sido que en energía, han mantenido una matriz diversificada con precios competitivos.

AMSA se enfoca en los proyectos de alto valor y bajo riesgo

Antofagasta plc anunció ayer que daba término a su opción de adquirir un 25% adicional de la propiedad de Twins Metals Minnesota (TMM), que comparte con la canadiense Duluth Metals. Esto, porque están enfocados en priorizar proyectos con un alto valor y bajo riesgo de su portafolio.

Ahora su socia en el proyecto (que posee el 60% de TMM) tiene un plazo de 180 días para comprar eventualmente la participación de AMSA en esta empresa, la que llega a 40%.

Desde la llegada de Diego Hernández a la compañía -a mediados de 2012-, AMSA ha puesto la mirada en la productividad de los activos físicos y de las personas, así como bajar costos. Dentro de esto último, se han renegociado una serie de contratos con terceros.

El propio presidente de la compañía, Jean-Paul Luksic, dijo en la memoria de la firma que están "trabajando para aumentar la productividad de nuestra fuerza de trabajo mediante la revisión de las estructuras de gestión y la inversión en la automatización cuando tiene sentido".

En ese mismo documento, Hernández enfatizó que la idea es mejorar la rentabilidad de cada una de las operaciones. Además, de trabajar con un foco especial en el consumo de agua, energía y productividad laboral.

Respecto a la rentabilidad de los yacimientos, por ejemplo, crearon Minera Centinela, que corresponde a la unión de Esperanza y El Tesoro y que comenzará a funcionar a partir del lunes 7 de julio. Con ella esperan lograr una serie de sinergias.

Las otras acciones en el mercado

El que no todas las mineras tengan un programa público sobre el tema, no quiere decir que no se estén realizando acciones para mejorar la competitividad.

Por ejemplo, en Anglo American se han implementado opciones como reducir el costo de contratos de energía, dependiendo de la división. Ellos están con el foco puesto en la productividad y rentabilidad de las operaciones. Por ejemplo, en 2013 aumentaron en 17% su producción, gracias a Los Bronces y Collahuasi. Su costo unitario promedio C1 pasó de US\$ 1,79 la libra en 2012 a US\$ 1,62 en 2013.

A nivel internacional, Freeport McMoRan Copper & Gold estaría intentando reducir su deuda, según informó Reuters. Dentro de eso, podría vender activos. Uno de ellos es Candelaria en Chile, que podría comprar un ex presidente de Barrick. (df.cl – 05/07/14)

Alegría albiceleste: riqueza argentina en litio atrae a grandes automotrices y suma fuertes inversiones

Jujuy y Salta mantienen su atractivo pese al momento complicado que vive la minería por las trabas vigentes. Argentina ya compite de igual a igual con los principales comercializadores del producto. El desembarco de YPF y las últimas movidas estratégicas en el nicho

Por Patricio Eleisegui



Pese a los obstáculos que impone el Gobierno a las empresas, como las trabas al ingreso de equipamiento importado o la imposibilidad de girar divisas al exterior, lo cierto es que las iniciativas para explotar el litio en Argentina - considerado por automotrices y fabricantes de tecnología como la materia prima del futuro- siguen a todo vapor en el norte del país.

Una reciente ejemplo de esto es la decisión de Toyota de poner en marcha el yacimiento Sales de Jujuy, en alianza con la minera Orocobre.

La firma estima que en septiembre estará produciendo carbonato de ese mineral en alta calidad. Y que cerrará este 2014 con un nivel de

extracción cercano a las 5.000 toneladas.

En una primera etapa, que se extenderá hasta agosto, Toyota habrá desembolsado unos u\$s160 millones.

La automotriz ya anticipó que, con el correr de los meses, instalará una planta para aprovechar el mineral en la fabricación de baterías. El objetivo que se plantea es el de abastecer la producción de autos en Brasil.

La iniciativa de la firma japonesa no es la única que se conoció en estas últimas semanas. En simultáneo, Exar, subsidiaria de la minera Lithium Americas, prevé producir antes de fin de año unas 200 toneladas de fosfatos de litio para luego avanzar con la explotación de cloruro de potasio.

De este emprendimiento que se realizará en Jujuy participa la automotriz Mitsubishi.

Renault también apunta a hacerse de este mineral en la Argentina, de la mano de las compañías francesas Bolloré y Eramet (bajo la denominación comercial Bolera Minera), en el salar Chancará. A la par de estos movimientos, en la zona de la Puna también marchan a paso firme varias iniciativas tendientes a ampliar la infraestructura en desarrollos vinculados con la minería.

FMC Minera del Altiplano acaba de confirmar que desembolsará alrededor de 200 millones de pesos para completar la construcción de un gasoducto en Salta, otra de las provincias dotadas de amplias reservas de litio.

El proyecto, conocido hasta el momento como "Fénix", comenzó a cobrar vida en abril pasado. Se estima que una vez concluido, tendrá una longitud de 135 kilómetros, además de conectar a localidades como Cobres, Olacapato, Salar de Pocitos y Tolar Grande.

FMC Minera del Altiplano es una subsidiaria de la estadounidense FMC Lithium, que en 2010 anunció una inversión de u\$s25 millones para extraer sales de este mineral en el noroeste del país.

Más actores se suman al negocio

En materia de reservas y extracción, la Argentina está excelentemente posicionada gracias a los yacimientos que albergan salares como el de Olaroz (Jujuy), del Rincón (Salta) y Hombre Muerto (Catamarca), entre tantos otros.

"Si venciéramos los obstáculos tecnológicos que hoy impiden obtener esta materia prima en un grado de altísima pureza, nuestras exportaciones se incrementarían exponencialmente", señalaron fuentes del sector.

Entre las investigaciones más significativas en las que se está avanzando para aprovechar este recurso, se destaca la creación de la primera batería de ion-litio 100% nacional.

Este es un desarrollo a cargo de profesionales de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) y la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA).

No obstante, la Universidad Nacional de Río Cuarto quiere dar un paso más en la carrera hacia la industrialización de este elemento, más liviano que el agua.

Según César Barbero, profesor de dicha institución e investigador del Consejo

Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), el nuevo objetivo es perfeccionar las baterías de litio desarrolladas hasta ahora.

Por estos días, con las reservas comprobadas y ya operativas, la Argentina presenta el siguiente detalle de producción, en comparación con el acotado número de países que posee litio:

Interés en alza

Pese a que la minería argentina no está pasando por su mejor momento, Diego Pestaña, presidente de la Cámara de Proveedores de Empresas Mineras de Salta (CAPEMISA), resaltó que el único rubro que exhibe un nivel interesante de actividad es el del litio.

Según pudo averiguar iProfesional, esto responde a que a los inversores les interesa -más que cualquier otra variable- la provisión del insumo a largo plazo y no tienen muchas alternativas fuera de la Argentina.

"Sucede que Bolivia y Chile presentan diferentes tipos de limitaciones que no hacen posibles los nuevos desarrollos", aclaró el empresario.

En línea con sus afirmaciones, pueden citarse los casos de las mineras australianas Ady Resources, Orocobre y Galaxy Resources; del grupo estadounidense FMC; de las automotrices Toyota y Mitsubishi, y de las canadienses Lithium Americas Corporation y Lumina Copper, entre otras firmas presentes en el mercado nacional.

De acuerdo con el Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS, según sus siglas en inglés), las reservas identificadas de litio en la Argentina hoy se sitúan en las 850.000 toneladas métricas (Tnm).

Sin embargo, en el corto plazo esa cifra podría más que triplicarse y trepar hasta los 2,5 millones de toneladas.



A nivel productivo, el país se ubica en el cuarto lugar a escala global, detrás de Australia, Chile y China.

Argentina ya ha superado a naciones como Portugal (820 Tnm), Zimbabwe (500 Tnm) y Brasil (490 Tnm).

El siguiente cuadro muestra cuáles los principales usos de esta materia prima tan codiciada:

El desembarco de YPF

En paralelo al movimiento de los capitales foráneos, en las últimas semanas se sumó un gran protagonista en la competencia por el litio: la petrolera YPF.

En ese sentido, Y-Tec, el brazo tecnológico de la estatal, acaba de colocarse al frente del Consorcio Asociativo Público-Privado (CAPP) "Litio Argentino", una plataforma destinada a promover la investigación y el desarrollo de tecnologías para la extracción y el posterior procesamiento del mineral. Conformado bajo los términos de la convocatoria del Fondo de Innovación Tecnológica Regional "Industria", que impulsa el Fondo Sectorial Argentino (Fonarsec), el consorcio también está integrado por la firma química Laring San Luis y la Universidad Nacional de Jujuy (UNJu).

"Vamos a presentar nuestro proyecto ante la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), organismo que depende del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MinCyT), que es la autoridad de aplicación", explicó Gustavo Bianchi, director general y apoderado de Y-Tec.

"La idea es producir compuestos aplicables en baterías de ion-litio y otros usos, además de implementar tecnologías para el monitoreo del impacto ambiental que resulte de la extracción del recurso", agregó.

El financiamiento de "Litio Argentino" correrá por cuenta del Fonarsec, mientras que el modelo de gestión asociativa podría ser replicado en otras iniciativas que se acuerden en el futuro.

"La propuesta va desde la génesis geológica y extracción del mineral hasta su empleo en baterías de última generación dentro de una estrategia sustentable", precisó.

El consorcio será manejado por un Consejo de Administración, que deberá tomar las decisiones relativas a los lineamientos generales de su funcionamiento.

El proyecto del CAPP "Litio Argentino" contempla la instalación de un centro de investigación en Jujuy, donde se desarrollará la mayor parte de las actividades. (iProfesional.com. 07-07-2014)



CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Estudios culturales

¿Todos somos expertos en temas científicos?

La Web democratizó el acceso a la información compleja y los legos opinan sobre contaminación, medicamentos o minería

Por Tesy De Biase | Para La Nación – 04/01/14

Cuestionan los efectos colaterales de los medicamentos, denuncian la contaminación ambiental, se oponen a la minería a cielo abierto o sospechan públicamente de la producción de alimentos transgénicos. La tendencia es internacional y tiene distintos nombres: ciencia ciudadana, abierta, popular, de la calle, ciberciencia, e-ciencia ? Los movimientos se multiplican mientras tejen un nuevo paradigma científico: el de la ciencia en red. La comunicación circula por complejos entretrejos, con códigos más emparentados con la lucha política que con el debate académico. En muchos casos logran redireccionar la agenda científica. Y política.

La historia del involucramiento de legos en cuestiones de ciencia no es nueva. "Uno de los registros más antiguos sobre ciencia ciudadana se remonta a comienzos del siglo XIX", escriben la investigadora del Conicet Susana Finquelevich y la asistente del Instituto de Investigaciones Gino Germani Celina Fischnaller, en un trabajo reciente realizado para la Unesco. "En 1835, el científico inglés William Wheewell se abocó a la tarea colosal de mapear el océano Atlántico y sus costas para conseguir predecir las mareas. Organizó a miles de personas en nuevas naciones y colonias a ambos lados del Atlántico para la medición sincronizada de las mareas. En más de 650 localizaciones, los voluntarios siguieron las instrucciones de Wheewell para medir las mareas cada 15 minutos, las 24 horas, durante el mismo período de dos semanas. El proyecto fue un éxito. Debido al compromiso de la ciudadanía, las predicciones sobre las mareas pudieron realizarse con la suficiente exactitud como para prevenir las tragedias marítimas."

Días atrás, el portal Scidev.net publicó una información sobre mapas generados por usuarios como instrumentos capaces de salvar vidas durante desastres naturales. "Inspirado en el éxito de contenidos generados por los usuarios de Wikipedia, el Mapa Open Street (OSM por sus siglas en inglés) se creó en 2004 en respuesta a los limitados mapas de datos en línea para muchas partes del mundo. Tras el terremoto ocurrido en Haití, "la comunidad OSM comenzó espontáneamente a elaborar mapas, que incluían las ubicaciones de la gente desplazada, instalaciones de salud e infraestructura básica, que fueron usados por los equipos de búsqueda y rescate así como por las Naciones Unidas y el Banco Mundial.

Sin embargo, el involucramiento de los ciudadanos en cuestiones científicas no siempre ha sido tan amable. Cuando la puerta está cerrada sólo se la puede abrir forzando la cerradura. Así lo entendieron los conmovidos por la explosión de VIH, que en 1988 invadieron las calles de San Francisco acusando de Federal Death Administration (Administración Federal de Muerte) a la Federal Health Administration (Administración Federal de Salud) por no acelerar los permisos para aprobar medicamentos antisida.

"La masiva movilización inauguró los nuevos movimientos sociales de ciudadanos dispuestos a ganar un lugar en la mesa de las decisiones científicas que comprometían su salud", dice la titular de la Red Argentina de Periodismo Científico, Ana María Vara. Y analiza conflictos encendidos en todo el planeta que se inscriben dentro de lo que el mundo académico define como controversia tecnológica. "El concepto fue introducido en los tempranos 70 -inicios del ambientalismo- para dar cuenta de procesos sociales en que actores no expertos cuestionaron y afectaron con sus acciones públicas la decisión de actores expertos en relación con la construcción de instalaciones, la incorporación de tecnologías que implican riesgos de salud o ambientales, la aplicación de normativas técnicas que suponen avanzar sobre valores tradicionales o sobre la libertad de elección de los ciudadanos", comenta Vara, quien es profesora de la Universidad Nacional de San Martín.

La multiplicación del fenómeno llegó con las herramientas tecnológicas de la era digital, que infectaron con clics todas las áreas de la producción científica. Internet democratizó el saber. La ciencia ya no es dueña de la verdad develada. Las redes construyen puentes y conexiones que se expanden como una infección viral, denunciando la cara hasta hace poco oculta de la cocina científica. En la sociedad del riesgo, como denunció en su libro el sociólogo alemán Ulrich Beck, ya no hay lugar para el sueño del progreso sin efectos colaterales. Y un público cada vez más informado y menos pasivo e inocente empuja con la fuerza de un tsunami planetario su derecho a discutir implicancias que conmocionan su calidad de vida.

"El empoderamiento es un proceso a través del cual la gente gana un mayor control sobre decisiones y acciones que afectan su salud", define la Organización Mundial de la Salud (OMS). En un artículo publicado por el organismo internacional, la consultora Helena E. Restrepo avanza sobre el concepto: "El empoderamiento individual se refiere principalmente a la habilidad del individuo para tomar decisiones y tener control sobre su vida personal. El empoderamiento comunitario involucra a los individuos que actúan colectivamente para ganar una mayor influencia y control sobre los determinantes de la salud y la calidad de vida en su comunidad, y es una meta

importante en la acción de la comunidad para la salud". El empoderamiento convierte a individuos pasivos y dependientes de las decisiones de otros en sujetos activos, con decisión y poder sobre aquello que influye sobre sus vidas.

DEL HECHO AL DICHO

Los movimientos sociales avanzan sobre los resortes de la ciencia y un sector del mundo académico comenzó a conceptualizar los caminos que, en los hechos, están conduciendo a la apropiación pública de la ciencia.

Recientemente, científicos, autoridades sanitarias, profesores universitarios, periodistas científicos y un mosaico de voces heterogéneas se reunieron a discutir experiencias y teorías sobre este movimiento en plena expansión, durante el tercer Congreso Internacional de Comunicación Pública de la Ciencia, organizado por el Conicet Sede Rosario y la Universidad Nacional de Rosario (UNR). La directora de Comunicación de la Ciencia de la universidad convocante, la licenciada Elena Gasparri, considera que "si bien hay un crecimiento en las actividades de ONG relacionadas a temas de controversia científica, el público en general tiene poca participación e injerencia en la ciencia producida localmente". Sin embargo hay ejemplos aislados y no sistemáticos de movimientos de la sociedad civil, como la asamblea de vecinos de Gualaguaychú. "La controversia devela lo que no estaba iluminado, pone en jaque la neutralidad de la ciencia. La sacralización de la ciencia como única verdad cae y aparecen muchas verdades", concluye. Es decir que los movimientos sociales desnudan los costados científicos, políticos o económicos que se mantenían ocultos.

Litio, el tesoro de la Puna

Se usa para baterías de celulares y la Puna tiene grandes reservas. ¿Tendremos una nueva Arabia Saudita en el sur de América? No hay que exagerar, admiten los especialistas.

Por Sebastián Zírpolo



La situación es bastante común cuando viajamos en avión: ubicados los bultos en el portaequipajes, nos desplomamos en nuestros asientos y repasamos las últimas horas de preparativos intensos: el armado de la valija, el auto que nos transportó hasta el aeropuerto, la espera enviando los últimos mensajes por un teléfono inteligente. Al despegar, finalmente, tomamos alguna medicación que nos relaje.

Lo que no sabemos es que un insumo muy pequeño y muy barato posibilitó gran parte de ese día: el litio, un mineral usado por la electrónica, la aeronavegación, la industria farmacéutica y, cada vez más, por los fabricantes de automóviles, para mover el mundo. Y lo que menos se sabe es que ese mineral puede ser el próximo petróleo, y transformar la economía de regiones emergentes como el sur de América, más precisamente, la inhóspita Puna.

La Arabia Saudita de América latina. Así vienen llamando a una zona conocida como el Triángulo del Litio, un territorio de fronteras imprecisas donde descansa el 60% de las reservas de litio mundiales, alrededor de 20 millones de toneladas. La cifra, hay que decirlo, es muy relativa: el triángulo está subexplorado y aún faltan explorar muchos salares en otras partes del mundo, lo cual empujaría el destino saudí de nuestra Puna.

El Triángulo del Litio está formado por Bolivia, Chile y Argentina, en ese orden. Bolivia tiene las reservas más grandes de la región, nueve millones de toneladas, y se espera que se transforme en el principal productor de litio del mundo: el salar de Uyuni es un campo blanco a cielo abierto valuado en 515.000 millones de dólares, pero está subexplorado por decisión política, después de que Evo Morales prohibiera la colaboración de empresas internacionales en la explotación de recursos naturales. Chile cuenta con el salar de Atacama, el depósito de mayor calidad de litio en el mundo, con unas reservas estimadas en 7 millones de toneladas.

En la Argentina (que dependiendo de las fuentes, tiene entre 3 y 5 millones de toneladas), las reservas más importantes se concentran en los salares de Catamarca (del Hombre Muerto), Salta (del Rincón, Pocitos, Arizaro) y Jujuy (Olaroz, Caucharí). Salvo Hombre Muerto, el resto está en fase de exploración, por lo cual aún no está claro su potencial para la minería. El litio representa todavía una porción bajísima de la producción minera nacional: 1%, según el informe "Complejo minero: litio", [PDF], elaborado por el Ministerio de Economía.

Hasta hace diez años, el litio era utilizado solo por fabricantes de vidrio, grasa y por la industria farmacéutica para desarrollar antidepresivos. Pero la demanda se disparó con el desarrollo de los smartphones, que buscaban componentes más livianos y baterías de mayor resistencia, que encontraron en el litio. Estas baterías de ion de litio (o Li-Ion) están basadas en diferentes sistemas electroquímicos en los que el litio constituye el electrodo negativo.

Desde el año 2000 la demanda de litio por parte de esta industria viene creciendo alrededor de 30% por año. El 20% de la producción mundial de litio se utiliza para baterías de celulares, notebooks y tablets. El 30%, para aires acondicionados, el sector metalúrgico y medicina. El otro 50% lo demandan las industrias aeroespacial, de cerámica y de lubricantes.

Pero la principal esperanza de la industria minera del litio está en las baterías para automóviles eléctricos. Se estima que la participación de las ventas globales de esos vehículos pasará de 2,5% del mercado a 6,3% en 2015, y que las principales marcas serán Toyota, Ford y General Motors. El Toyota Prius, el Nissan Leaf y el Chevrolet Volt liderarán las ventas de este segmento. Lo que no está tan claro es qué tecnología irá a prevalecer para empujar esos autos. El Toyota Prius, por ejemplo, un automóvil híbrido (combustible y electricidad), usa con bastante éxito desde hace varios años baterías de níquel-metal, lo mismo que el Chevrolet Volt. El problema de estos autos es su escasa autonomía: en modo eléctrico, el Volt llega a 64 kilómetros.

Para elevar la autonomía de este tipo de baterías, los fabricantes optaron por generar la energía a bordo del vehículo mediante pilas de combustible de hidrógeno, que elevaron la autonomía a 500 kilómetros, pero es una tecnología todavía costosa, aunque sigue en carrera y los autos impulsados por pilas de hidrógeno podrán empezar a aparecer hacia 2020. Por eso hay tanta expectativa alrededor de las baterías de litio.

El primer automóvil impulsado por baterías de litio fue el Tesla Roadster, en 2005. Detrás de él vinieron el Think City, el Citroën C-Zero, el Peugeot iOn y el Nissan Leaf, Auto del Año en Europa en 2011. Pero el reinado del litio no está claro: cualquier tecnología que eleve la autonomía y disminuya el tiempo de carga de sus baterías suplantará los desarrollos previos. Toyota, por caso, dice que en 2020 presentará una batería que durará 1.000 kilómetros.

Si no está claro el futuro del litio en la industria automotriz, menos claro aún resulta que el "oro blanco" vaya a traer grandes riquezas al Cono Sur. El interés de las empresas mineras sigue girando alrededor del oro y el cobre, porque son minerales escasos y entonces valen mucho más que el litio. Las reservas mundiales de litio alcanzan para 1.500 años; las de cobre, para 100: que haya tanto litio no es necesariamente bueno. Esa abundancia no lo convierte en una inversión estratégica.

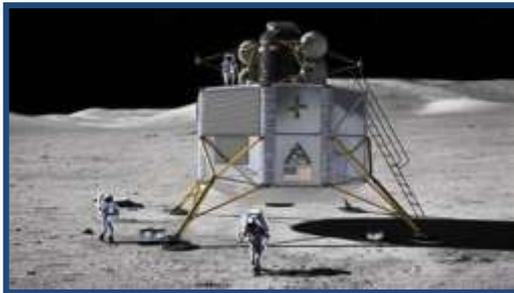
Esto se nota a la hora de vender: a nivel global, se estima que el litio representa un negocio de 800 millones de dólares al año, muchísimo menos que el negocio del cobre, que ronda los 120.000 millones de dólares. El precio de la tonelada de litio está cerca de los 5.000 dólares, un valor que se viene sosteniendo.

Ricardo Alonso, diputado provincial de Salta por el partido Frente Salteño, investigador del Conicet en geología económica y profesor de la Universidad de Salta, es el inventor del título de "la Arabia Saudita de América latina". En sus días de secretario de Minería de la provincia de Salta, entre 2005 y 2007, comenzó a hacer circular ese gran eslogan impulsado por la necesidad de inversiones privadas. El título, admite Ricardo, es una exageración. "Todos los salares de la Argentina entran en el salar de Atacama, y todos los argentinos más Atacama entran en Uyuni. Y todos esos juntos, Argentina, Atacama y Uyuni, entran muchas veces en la Cuenca de Qaidam, en China".

La Cuenca de Qaidam, en la provincia de Qinghai, tiene 33 lagos salinos y debajo de ellos, una reserva incalculable de litio. La Puna tendrá que seguir esperando. (Brando) (La Nación – (Enero 2014)

Invitan a compañías privadas para la explotación de la luna

La NASA pretende que las compañías privadas se impliquen en la explotación de los recursos de la Luna, tales como el helio 3 o metales que escasean en la Tierra.



La NASA invita a las compañías privadas espaciales a que participen en su iniciativa Catalyst (Cargo Transportation and Landing by Soft Landing), con vistas a concebir y a construir aparatos robotizados para alunizar y que sean capaces de plantar cargas comprendidas entre 30 y 500 kilos.

Según subrayan en la NASA, la agencia no financiará directamente el programa, como lo hace con socios como SpaceX y Orbital Sciences, que trasladan equipos y mercancías a la Estación Espacial Internacional, pero prestará apoyo

gubernamental.

'Mientras la NASA continúa su ambicioso programa de exploración para enviar astronautas a un asteroide y a Marte, el desarrollo de nuevas tecnologías en la Luna recaerá en las industrias estadounidenses', explicaba recientemente Greg Williams, un alto responsable de la agencia espacial estadounidense.

Michael Gold, uno de los ejecutivos de la compañía Bigelow Aerospace, que a finales de 2013 firmó un contrato con la NASA, afirma que la Luna 'tiene un gran valor comercial', en referencia a las importantes reservas de helio 3, un gas raro en la Tierra que podría convertirse en el combustible ideal no contaminante de las centrales nucleares de fusión controlada. Además, subraya que el terreno lunar sería igualmente rico en elementos raros, ya que contiene 17 elementos químicos cuya demanda va en aumento debido a que se utilizan mucho en la electrónica. (Pregón- 10/02/14)

Mineras junior preparadas para desempolvar equipos de perforación en 2014: sondeo Reuters

Toronto - La mayoría de las pequeñas mineras canadienses espera reactivar sus exploraciones este año tras un oscuro periodo en el que la falta de dinero hizo que esta actividad entrara en una especie de hibernación, mostró una encuesta de Reuters.

Los resultados de la encuesta a más de 60 ejecutivos mineros son una de las primeras indicaciones claras de un punto de inflexión en la confianza entre las conocidas como "junior".

El dinero ha comenzado a volver lentamente, el costo de las perforaciones ha bajado y el precio del oro ha subido tras caer fuertemente el año pasado, pero las esperanzas para el sector siguen siendo aún moderadas.

Más de tres cuartos de las pequeñas mineras que participaron en el sondeo dijeron que esperaban tener un programa de perforación en algún momento de los próximos 12 meses, mientras que menos de seis de cada 10 dijeron que habían hecho perforaciones en los últimos 12 meses.

"Este es el mejor momento para perforar, las contratistas de exploración están muy baratas", dijo George Topping, presidente ejecutivo de Wolfden Resources Corp.

Wolfden es una de las centenares de junior que han convertido a Canadá en un centro del financiamiento de la minería global.

Las enormes mineras líderes fueron golpeadas por un repunte en los costos y precios más bajos de los metales, con lo que prácticamente dejaron de buscar firmas exploradoras prometedoras en las que invertir.

Con poco dinero, las mineras pequeñas redujeron sus programas de perforación, y muchos en la industria comenzaron a temer que muchas de estas podrían dejar de cotizar en la bolsa, en desmedro de la fuente de financiamiento de la industria.

Los resultados del sondeo no son una representación exacta de la industria, pero muestran tendencias estadísticamente significativas, y reflejan en general las perspectivas de compañías mineras que cotizan en la bolsa en Canadá.

La encuesta se llevó a cabo a fines de enero y a principios de febrero, mientras la industria se preparaba para la convención de la Asociación de Prospectores y Desarrolladores, que comienza el 2 de marzo en Toronto. El evento es la convención minera más grande del mundo y una oportunidad única en el año para que las pequeñas compañías traigan inversores.

(Reporte adicional de Nicole Mordant y Julie Gordon en Vancouver, Cameron French y John Tilak en Toronto y Rod Nickel en Winnipeg) (Reuters- 24/02/14)



Un nuevo material promete revolucionar la computación

Permitiría crear nuevos discos rígidos de mayor capacidad y también proteger transformadores de alta tensión; combina óxido de vanadio y níquel

Por James Morgan - BBC Mundo – La Nación – 06/03/14

Los discos rígidos actuales llegan a los 5 terabytes de capacidad.

Foto: Archivo

Científicos estadounidenses descubrieron un material magnético altamente sensible que podría transformar a los discos duros de las computadoras y los dispositivos de almacenamiento de energía.

Este compuesto -una capa doble de metal- necesita sólo un pequeño cambio en la temperatura para alterar radicalmente su magnetismo, una propiedad extremadamente útil en la ingeniería electrónica.



"Ningún otro material conocido por el hombre puede hacer esto. Es de un gran efecto. Y podemos utilizar técnicas de ingeniería", explicó uno de los científicos, Ivan Schuller, de la Universidad de California en San Diego. Schuller presentó sus hallazgos en la reunión de la Sociedad Física de Estados Unidos, en Denver.

El material combina capas delgadas de níquel y óxido de vanadio, creando una estructura que sorprende por su sensibilidad al calor. "El magnetismo se puede controlar sólo en un estrecho rango de temperatura, sin aplicar un campo magnético. Y, en principio, también podríamos controlarlo con voltaje o corriente", dijo el profesor Schuller.

"A bajas temperaturas, el óxido es un aislante. A altas temperaturas es un metal. Y en el medio se convierte en un material extraño", añadió.

Aunque es demasiado pronto para decir exactamente cómo se va a utilizar, Schuller ve una oportunidad obvia en los sistemas de almacenamiento de las computadoras.

POTENCIAL

"Un problema con la memoria magnética es la reversibilidad: precisamos que sea reversible, pero también estable. Los mejores sistemas de hoy son asistidos por el calor, pero utilizan rayos

láser, que necesitan una gran cantidad de calor. Pero con este nuevo material, apenas hay que calentarlo 20 grados (Kelvin) para conseguir un cambio de cinco veces en coercitividad (resistencia magnética)", afirmó en la conferencia.

Otro uso potencial es en las redes eléctricas. Schuller prevé un nuevo tipo de transformador que puede hacer frente a picos de tensión, como cuando cae un rayo o hay un aumento súbito de la tensión.

Pero subraya que los nuevos fenómenos, como la forma en la que opera el nuevo material, a menudo conducen a tecnologías totalmente inesperadas.

Dio el ejemplo de la magnetorresistencia gigante, un descubrimiento que redujo radicalmente el tamaño de los discos duros en los dispositivos digitales y por el que recibieron el premio Nobel de Física en 2007 Albert Fert y Peter Grünberg ..

"Sin ella, esas computadoras en las que ustedes están escribiendo no funcionarían", dijo en la reunión. "Así que si queremos descubrir la próxima tecnología transformadora, este es el tipo de investigación que debemos hacer. No sabemos todavía cuál es la mejor forma de aplicarla", agregó.

"No estoy diciendo que esto vaya a resolver la crisis energética del mundo, pero es sin duda nos va a ayudar", vaticinó.

Descubren una bacteria en la Antártida que desactiva metales contaminantes

El descubrimiento de científicos de Argentina y de Malasia podría favorecer el desarrollo de métodos efectivos para limpiar suelos o reservas de agua afectados por actividades humanas.

Base Carlini y cerro 3 Hermanos desde la Caleta Potter. Las bacterias estudiadas fueron descubiertas en la base Carlini y el cerro 3 Hermanos en la Antártica.



Bacterias aisladas en suelos de la Antártida son capaces de reducir casi en un 100 por ciento la presencia de la forma química de un tipo de metal que afecta algunos ecosistemas. El hallazgo, realizado por investigadores de Argentina y de Malasia, sienta las bases para el desarrollo de procesos de saneamiento de ambientes afectados por la actividad humana.

Los científicos hallaron que bacterias de la cepa *Pseudomonas* DRY1 inhibieron en un 95 por ciento el efecto contaminante del molibdato, un metal proveniente de la industria siderúrgica y asociado a otras actividades humanas como la minería, diversos procesos de catálisis industriales y a la inhibición de los procesos de corrosión, indicó el doctor Walter Mac Cormack, director del Departamento de Microbiología Ambiental y Ecofisiología del Instituto Antártico Argentino (IAA) y uno de los autores principales del estudio publicado en la revista científica "BioMed Research International".

¿Qué tiene de especial ese microorganismo? Las bacterias DRY1 fueron aisladas de suelo en el área de la base científica Carlini, en la Isla 25 de Mayo del archipiélago antártico de las Shetlands del Sur. Por eso, pueden crecer y actuar en condiciones extremas, como mínimas invernales de 22°C bajo cero y máximas estivales que excepcionalmente alcanzan los 10°C.

"Además de la temperatura, estos suelos son extremos porque poseen muy bajos niveles de nutrientes, son muy secos y están altamente irradiados por rayos ultravioletas", explicó Mac Cormack.

La bacteria estudiada incorpora el molibdato y modifica su estado con una serie de enzimas "reductasas".

Mac Cormack, quien también es profesor de la UBA, señaló que si se debe trabajar sobre aguas contaminadas, se pueden construir reactores con esa cepa bacteriana inmovilizada de modo que el agua fluya a través de esa matriz como una "red". En el caso de la limpieza de suelos, existen otras alternativas que varían de acuerdo al tipo de contaminante, el mecanismo de acción de los microorganismos y las condiciones ambientales requeridas. (argentina.ar – 10/03/14)

Mucho más que un certificado de buena conducta

Certificar normas y estándares internacionales es siempre difícil, complicado y oneroso para las empresas, pero también es una inversión. En el caso de las pymes locales, representa a su vez un reflejo del desafío que significa ser un emprendedor en Santa Cruz.



En el mundo hay cada vez más empresas de primera línea que llevan adelante acciones que representan, en muchos casos, una importante inversión en horas de trabajo y adecuación de sistemas y protocolos, para la certificación de normas internacionales, con las cuales respaldarán su accionar basado en parámetros mundiales de calidad, una tendencia a la que no es ajena la industria minera, tanto para productoras y exploradoras,

como para sus proveedores internacionales, nacionales e incluso locales.

Ya son numerosas las empresas argentinas del sector –entre las que se cuentan varias santacruceñas– que cuentan con certificación internacional en diversas normas que aseguran calidad de procesos, respeto por la seguridad y la salud ocupacional, entre otros.

Una de las certificaciones más difíciles de obtener y de mayor significación en esta industria, es la que engloba el conjunto de normativas y procedimientos conocido como ISO 14.000, que abarca varios aspectos que hacen al resguardo del medio ambiente.

Pero, ¿qué implica lograr esta certificación y para qué invertir en ello?

ISO es la sigla en inglés de la Organización Internacional para la Estandarización, en tanto que el número 14.000 corresponde al conjunto de recomendaciones vinculadas al resguardo del medio ambiente.

En términos simples, las normas ISO 14.000 constituyen un sistema de poner en práctica procesos de trabajo, aplicable a cualquier empresa, que toma como variable a respetar y honrar, una positiva gestión ambiental, es decir, un sistema diseñado para obtener un equilibrio entre la rentabilidad de cualquier empresa y la reducción de los impactos que pudiera producir en el ambiente, estableciendo herramientas y protocolos enfocados a los procesos de producción y a los efectos que éstos puedan tener en el medio ambiente.

Si bien a primera vista, adecuar los procesos internos de una empresa –que se vienen ejecutando de manera similar por décadas, en muchos casos– puede aparentar ser una mala decisión empresaria, a la larga los beneficios serán mucho mayores, ya que se estarán aplicando métodos amigables con el medio ambiente, evitándose así conflictos con la comunidad en la que se desarrolla la actividad; se apostará de esta manera por una política basada en principios que van más allá de la lisa y llana obtención de ganancias y la empresa tendrá, por lo tanto, un desenvolvimiento sustentable, lo que la hará más atractiva para los inversores individuales y los mercados, cada vez más atentos a este tipo de conductas.

Algo de historia

Las normas ISO 14.000 nacieron a partir de la decisión tomada en la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en 1992 en Río de Janeiro. A partir de este encuentro, se convocó a un comité técnico de 43 miembros y 15 observadores internacionales, del que surgió el conjunto de normas básico (que ha ido revisándose y perfeccionándose a la luz de la experiencia y las nuevas tecnologías) en 1996, revolucionando el campo empresarial tanto en aspectos técnicos como legales.

La trascendencia de la ISO 14.000 se basa en que contiene un conjunto de documentos de gestión ambiental que, una vez aplicados, influyen en todos los aspectos de una organización generando responsabilidades ambientales, sistematizando su conducta frente al medio ambiente y mejorando su comportamiento, con el valor de poder ser aplicadas en cualquier tipo de actividad humana sistematizada, desde una industria de base como la minería hasta una oficina comercial o un comercio minorista.

Para una empresa, aplicar la norma ISO 14.000 implica reconocer la necesidad de integrar la variable ambiental en todas las decisiones empresariales que se adopten, y permite obtener ahorros de costos a través de la reducción de residuos y el uso eficiente de recursos naturales como la electricidad, el agua y el gas.

Para la comunidad y sus entes de control, el saber que una empresa realiza sus labores productivas con apego a las normas ISO 14.000, otorga la seguridad de que quien las aplica, contribuye a una mejor calidad de vida al asegurar el transporte, el uso de maquinaria e instrumentos garantizando que son seguros y confiables.

Un proceso arduo

El proceso de certificación a que se someten las empresas, adecuando sus sistemas de trabajo y sus parámetros de producción, no termina en la obtención de dicha certificación –lo que en sí mismo constituiría un logro trascendente– sino que este estándar de calidad en el resguardo del medio ambiente debe ser mantenido en el tiempo, para lo que se realizan monitoreos periódicos a fin de avalar el cumplimiento de las mismas en forma permanente.

El conjunto de normas ISO 14.000 –al igual que las ISO 9.000, referidas a gestión de la calidad, por ejemplo– establecen sistemas generales de trabajo, normas de conducta y maneras de accionar adaptables a cualquier empresa.

Su cumplimiento asegura, esencialmente, que quien las sigue está reduciendo al mínimo las posibilidades de provocar efectos no deseados en el medio ambiente, aplicando conductas y procedimientos en los que el resguardo ambiental está siempre presente.

Para las empresas santacruceñas que proveen de bienes y servicios a la industria minera –la mayoría de ellas nucleadas en la cámara del sector, Capromisa–, el proceso de obtención de certificación en normas internacionales, es habitualmente mucho más arduo, por las dificultades para conseguir el asesoramiento adecuado en la región, los costos que se deben enfrentar para la adecuación de procesos y la falta, en algunos ítems, de proveedores o de insumos para responder a los nuevos requerimientos.

Pese a ello, las pymes mineras se empeñan en obtener estas certificaciones y mantenerlas, para estar a la altura de los requerimientos de una industria cada vez más competitiva. Un empeño que refleja el temple y espíritu de emprendedores que pese a la lejanía de los grandes centros de decisión,

han logrado crecer, mantenerse y unirse para seguir afianzando la participación del capítulo local en el movimiento económico que genera la minería allí donde se desarrolla.

Por Roberto Mendoza - Especial para La Opinión Austral – 20/04/14

Telecomandos: la revolución de la minería

Muchas veces las condiciones de los yacimientos mineros hacen muy difícil su explotación debido al riesgo que significaría para la fuerza de trabajo. Sin embargo, el uso de maquinaria sin operador ya está cambiando el escenario.

Los avances tecnológicos han permitido el boom de las redes informáticas y el surgimiento de un sinnúmero de dispositivos móviles. Sin embargo, la minería es una de las áreas que más enriquecida se ha visto a raíz de ello. Es que los robots, drones y uso de telecomandos promete revolucionar la industria y por qué no, hacerla más eficiente.

Pero no se trata de una realidad que esté muy lejana de nuestro país. Por ejemplo, se contempla una inversión inicial cercana a los US\$1.600 millones para el proyecto “Nuevo Nivel Mina El Teniente”. Éste comenzaría su producción en 2017 y una de sus características es que cuenta con salas de control de operación minera remota, equipos telecomandados a distancia, trenes autónomos, circuitos cerrados de ventilación y sistemas de control de incendio de la mina monitoreados desde la ciudad, Operadores de palas y martillos manejarán sus máquinas sentados en el sillón de un centro operativo de Rancagua. En materia de minería subterránea cupífera, El Teniente es la principal operación de este tipo en el mundo. Por esto, el objetivo de implementar todos estos avances es que el nuevo nivel de la mina sea útil durante los próximos 50 años.

Sin embargo, la integración de telecomandos partió hace cerca de una década en nuestro país, con la implementación de martillos picadores. La operación directa, en la que los mineros manejaban estos martillos desde una cabina instalada en las cámaras de picado, en un ambiente con alto nivel de polvo y ruido, dio paso a su administración desde la sala de telecomando de la mina, a 1 kilómetro de distancia de las cámaras de picado.

¿Qué soluciones tiene el telecomando?

La tecnología de manejo a distancia va desde sistemas remotos, en que se implementa una réplica a distancia de la cabina de la máquina real, hasta una verdadera simulación de todo el ambiente externo que un operador vive dentro de la faena.

Todo esto se logra con soluciones de video a escala real, en que el usuario tiene exactamente las mismas vistas y dimensiones que si estuviera en la cabina de la máquina, otorgándole perspectivas complementarias a su operación misma.

“El telecomando consta en ubicar al operador de un sistema o maquinaria en un lugar lejano a la mina. El objetivo de que no esté presente en el lugar real, pasa porque éste, puede tener un área de riesgo, produciendo posibles accidentes graves”, dice Sergio Boccardi, gerente de desarrollo de soluciones de Godelius, empresa del grupo Sigdo Koppers que se dedica a las soluciones mineras.

Agrega además, que otro aspecto es que los procesos de estas máquinas son sucios, ya que están en un ambiente con mucho ácido y gases en el ambiente. Incluso polvo que viene de tronaduras y que es dañino al respirarlo.

Pero el uso de telecomando también tiene desventajas. “El operador deja de sentir una cantidad de cosas que no están a la vista. Las vibraciones, los sonidos e incluso olores. Se trata de una serie de sensaciones que sólo puede tener estando en el lugar y no a distancia. Sin embargo, todos son factores previsible. Pero con la mejor calidad de imágenes que se obtienen actualmente y calidad de vida del operador, él termina aprendiendo a sobrellevar esos temas y dejan de ser un problema”, afirma Boccardi.

Así mismo, el ejecutivo cuenta que una de las principales barreras es la resistencia de las personas. “Muchas están sometidas a una dualidad de sentimientos. Por un lado, todos se oponen a que cambien su modo de trabajo de 10 ó 15 años. Pero también tiene el beneficio de estar cómodo, con aire acondicionado, en salas donde comparten con compañeros. Por lo que se termina venciendo este miedo”, asegura Boccardi.

Con una mirada más futurista, ya hay compañías que están invirtiendo en robots y drones que generarían un gran cambio y quién sabe, tal vez llegue el día en que las minas funcionen sin mineros dentro de ellas. (Pulso – 24/04/14)

TECNOLOGÍAS SUSTENTABLES

Lixiviación sin cianuro y con miras en San Juan

Una empresa canadiense evalúa la instalación de una planta en la provincia. Qué es y cómo funciona el proceso que permite la obtención de 95% del oro contenido, en menos tiempo y de forma sustentable.

Recientemente representantes de una empresa canadiense llegaron a la provincia con un adelanto muy importante: la intención de instalar una planta para la extracción de minerales sin cianuro, aplicando el sistema de clorinación. Se trata de la firma Dundee Sustainable Technologies (DST),

empresa que desarrolla esta tecnología y que eligió a San Juan como primer desembarco en el país (también realizaron visitas en Santa Cruz) para la presentación de sus desarrollos. “Dundee Sustainable Technologies, titular de la tecnología e interesada en invertir en desarrollos mineros, está evaluando proyectos para una posible instalación de una planta en la provincia, cuyas características serán adecuadas conforme a cada caso en particular”, confirmó desde Canadá y via e-mail en diálogo con CUYO MINERO, Bertrand Dubreuil, experto en química y Director Técnico de la empresa.

La tecnología desarrollada por la firma no utiliza cianuro, sino una mezcla de bromo y cloro producidos “in situ” por medio de la adición de ácido sulfúrico y una solución diluida de hipoclorito de sodio (blanqueador) en un reactor que contiene la mena aurífera o el concentrado aurífero. “El oro se extrae en forma de cloruro de oro, dicho oro es entonces depositado más adelante en el proceso, en sílice, reduciéndose el poder de oxidación. La sílice es entonces fundida y el oro es separado fácilmente por gravedad, quedando éste en el fondo del crisol. Por otra parte la sílice puede ser reciclada para una próxima utilización; además, los residuos sólidos que quedan del proceso son neutros, estables y no tóxicos, por lo cual no se producen gases tóxicos ni aguas residuales”, explicó Dubreuil sobre el proceso.

Según la fuente, los beneficios de este sistema tienen que ver básicamente con una reducción de costos y una alternativa amigable con el medio ambiente. En principio porque el tiempo de extracción del oro se produce en horas y no en días (tiempo de proceso 24 veces más corto), tamaño de la planta y sitio más pequeño, además de no necesitar las costosas instalaciones de lagunas de colas.

La tecnología de extraer oro con clorinación comenzó en el Siglo XIX, aún antes que la cianuración, pero los materiales para poder contener el cloro aún no habían sido inventados. La empresa DST (anteriormente Nichromet) comenzó su nueva tecnología de mezclas de halógenos utilizando contenedores y reactores hechos de polímeros, alrededor del año 2000. Posteriormente, en 2010, construyó una planta piloto que permitió la extracción de 1 tonelada métrica de mineral por día. La planta sigue en operación desde entonces y hasta la fecha ha procesado una 70 toneladas de diferentes materiales y de distintos países. Actualmente la firma construye una nueva planta con un volumen de producción de 300 toneladas métricas diarias, la cual entrará en operación a fines de este año. *Por Angeles Irusta – Cuyo Minero – 07/05/14*

Una escuela de científicos con compromiso social

Entrevista al Dr. Claudio Fernández, director de la plataforma País Ciencia

La plataforma País Ciencia es un proyecto de comunicación, orientado a la socialización de la ciencia. Su objetivo es generar igualdad de oportunidades y despertar vocaciones científicas. Es un proyecto que asocia al CONICET con otros organismos nacionales, y proyectará a nivel nacional una experiencia de comunicación pública de la ciencia y democratización del conocimiento nacida en el municipio santafesino de Granadero Baigorria, donde funciona el Centro de Estímulo al Desarrollo del Conocimiento (Cedec). Los organismos participantes son la Subsecretaría de Gestión de Políticas Universitarias, la Universidad Nacional de Rosario y el Ministerio de Planificación Federal de la Nación.

Su director Claudio Fernández sabe que el trabajo empieza por casa. “En primer lugar creo que hay que comenzar educando incluso a los investigadores”, señala cuando le preguntamos por las tareas a realizar con el fin de incrementar el interés de la sociedad por la actividad científica. “Hay que invitarlos a salir del laboratorio, porque mayoritariamente salen formados en su disciplina y tienen cierta lejanía con la sociedad. El desafío es, como ha dicho la propia presidenta de la Nación, que en las universidades nacionales la matrícula sea en un gran porcentaje de hijos de trabajadores, y que se reciban. Para eso hay que generar una escuela de científicos con compromiso social”, completa.

¿El objetivo de la plataforma es articular experiencias preexistentes en el territorio?

Vamos a coordinar acciones entre escuelas, universidades, organismos de ciencia y tecnología, y el conjunto de la sociedad. Será una herramienta educativa, inclusiva, que se ocupará de promover la socialización del conocimiento, así como de fomentar la creación de una red de centros o nodos territoriales. Queremos generar instancias de reflexión en torno del conocimiento científico situado en su contexto territorial. Hasta ahora muchas de las acciones de comunicación pública de la ciencia se han generado en el marco de pensar la relación “ciencia y sociedad” bajo los parámetros de la hipótesis del déficit cognitivo. Mi postura es tratar de desmitificar el rol del científico y pensar el conocimiento como un bien social, no como un privilegio de unos pocos.

¿Cuáles son los componentes del programa de acción?

Además del componente de comunicación pública de la ciencia, tiene otro que son las pasantías científicas para que los estudiantes vengan a nuestros laboratorios u otros organismos públicos a hacer actividades, porque el problema que estamos teniendo es que, independientemente del estrato social, los jóvenes están desinformados y se pierden vocaciones. Se pierden muchas vocaciones en el último y anteúltimo año de la secundaria porque los chicos no saben para dónde

seguir. Queremos vehicular esas vocaciones. Hay que ir al encuentro de estos estudiantes, yo creo que eso es parte del rol del científico. Vamos a brindar cursos de capacitación para los docentes de escuelas secundarias, vamos a dar capacitación a investigadores para enseñarles a hacer comunicación pública de la ciencia. Vamos a generar contenido audiovisual, y a tener una plataforma web con módulos virtuales, con contenidos para que puedan ser utilizados en las escuelas por los chicos directamente, y vamos a tener un laboratorio móvil para poder llegar a los lugares más lejanos. Es un proyecto que ataca el problema de la brecha entre ciencia y sociedad en forma integral, y que además tiene actores que tienen que ver con la generación de política científica, generación de política educativa y el territorio. Tenemos muchas expectativas de poder replicar a nivel federal el éxito que este proyecto ha tenido en Santa Fe y Buenos Aires.

¿Qué piensan llevar adelante para motivar verdaderamente a los jóvenes, sobre todo de las zonas más vulnerables?

Por un lado hacer una comunicación de la ciencia que sin dudas es una superación de la mera transmisión de anécdotas o datos curiosos. Estamos pensando en proyectos que enseñan a desarrollar, por ejemplo, una planta potabilizadora de agua, o cómo hacer que la basura, que contiene un alto porcentaje de materia orgánica, pueda generar biogás o biocombustible. Una parte del programa que estamos desarrollando consiste en generar fondos semilla, para que esa escuela pueda concretar un proyecto con investigadores del CONICET.

Sin dudas es un desafío también poner en valor todo lo que desde el Estado nacional se ha hecho para impulsar y rejerarquizar el quehacer científico.

Sí, queremos con este programa, que los investigadores y comunicadores de la ciencia expliquen a la sociedad de manera amena. Comparto, es necesario poner en valor todo lo que desde el año 2003 se hace en ciencia y tecnología en nuestro país. Es una política de Estado que es concreta y tiene un correlato social. Es necesario que se la valore porque no alcanza con que la defendamos los científicos desde el laboratorio. Se va a defender en tanto y en cuanto la gente conozca el valor del conocimiento científico, sus impactos y beneficios. Para eso es fundamental comunicar, concientizar y ampliar la cultura científica de la gente. (R.Bicentenario – Abril 2014)

Universidades emplearán doctores gracias al Ministerio de Ciencia

Se otorgarán becas a 81 investigadores con grado de Doctor y a 119 profesionales de apoyo por un lapso de 3 años. Luego obtendrán cargos estables en universidades de todo el país.

Se otorgarán becas a 81 investigadores con grado de Doctor y a 119 profesionales de apoyo por un lapso de 3 años.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, a través de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, subsidiará la incorporación de 81 investigadores con grado de Doctor y 119 profesionales de apoyo en universidades de todo el país. Las becas serán por 3 años y sus beneficiarios quedarán luego incorporados a las casas de altos estudios gracias a la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación. Los profesionales trabajarán en proyectos de transferencia tecnológica para la solución de problemas concretos de cada zona geográfica.



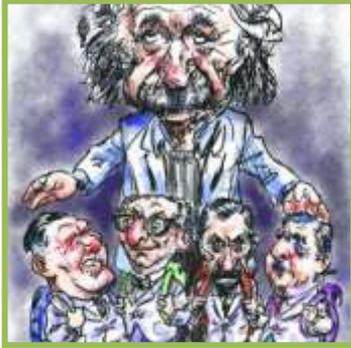
Los cupos para las becas forman parte de la convocatoria "Doctores en universidades para transferencia tecnológica D-TEC 2013" y beneficiará a 22 universidades de todo el territorio nacional. Demandará una inversión por parte de la cartera de Ciencia cercana a los \$100.000.000 de los cuales casi 20 corresponderán a subsidios para la realización de los proyectos de investigación. Según Fernando Goldbaum, presidente de la Agencia, "la herramienta está diseñada para doctores de hasta 5 años de graduados para que desde el inicio de su carrera se orienten a la transferencia tecnológica".

Entre las iniciativas elegidas se destacan la del Instituto Universitario del Ejército, que contará con doctores especializados en psicología y ciencias sociales, a efectos de elaborar protocolos y procedimientos para la atención psicológica primaria a víctimas de desastres naturales y formar recursos humanos. Por otro lado, la Universidad Nacional de Santiago del Estero incorporará doctores especializados en temas de ingeniería forestal, alimentos, agronomía y energías renovables, para apoyar el desarrollo de comunidades rurales en distintos sitios de la provincia. Asimismo la Universidad de La Matanza se abocará al desarrollo informático, procesamiento de imágenes y desarrollo de instrumentación para la atención médica. Además, los doctores a incorporarse en la Universidad de Formosa trabajarán sobre biología, nutrición, y manejo de fauna y flora silvestre en el chaco húmedo argentino para desarrollo de nuevas opciones de alimentación saludable para patologías específicas de incidencia regional. Finalmente, otro de los proyectos destacados es el de la Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires, en Tandil, donde los profesionales se dedicarán al desarrollo de redes de sensores para mejorar la producción animal.

La convocatoria Doctores en Universidades fue diseñada por la Agencia de Promoción Científica y Tecnológica junto a la Secretaría de Planeamiento y Políticas en Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, ambas de la cartera de Ciencia, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación. (- 30/05/14)

Argentina nuclear: el sueño que no naufragó

El laboratorio del Invap es parte importante de la política argentina en materia de investigación y desarrollo tecnológico atómico.



En su libro "El sueño de la Argentina Atómica" el Doctor en física argentino Diego Hurtado recorre más de 60 años de política nuclear pública en nuestro país. Aquí la charla con "Debates". Doctor en Física, profesor universitario y buceador riguroso de la historia de la ciencia en nuestro país, el mendocino Diego Hurtado acaba de publicar "El sueño de la Argentina atómica" (Edhasa). Se trata de una muy bien argumentada investigación que desmaleza con rigor en manejo de fuentes y reflexiones el proceso de desarrollo de una tecnología capital-intensiva que, de hecho y como señala el autor, tiene como paradigma el no haber "naufragado en los remolinos de algún golpe militar o crisis económica". O sea, la política nuclear como política pública que, más allá de coyunturas muy puntuales, se mantuvo en el tiempo a lo largo de más de 60 años con contenido positivo. "Una trayectoria lo suficientemente nítida como para merecer la categoría de excepción", señala Hurtado, quien conversó con Debates.

-¿Cómo es posible que la Argentina lleve casi 70 años de política de desarrollo nuclear con un sesgo positivo, no lastimado más allá de coyunturas puntuales, tan severamente como para desarticularlo? -reflexiona Hurtado y acota:

-No hay una única respuesta. Pero la convergencia de todas me parece que se resume en lo que digo en mi libro: fue posible y lo es porque desde el inicio de ese proceso, finales de los 40 y comienzo de los 50, tomó forma una "cultura nuclear". Ya en el campo de lo organizacional, de lo material, del discurso que fue consolidándose desde lo institucional e incluso desde lo simbólico, esa cultura alentó el surgimiento de iniciativas que generaron un sistema tecnológico que fue desbrozando caminos y así se fue caminando y caminando. No sin dificultades, no sin avances, pero caminando.

-Por el horror que implicó, no se puede hablar de Hiroshima en términos neutros. Pero Hiroshima relegó, a condición de piezas de museo, todo un mundo en materia técnico-científica. ¿Qué fue para aquellos inicios de la política nuclear argentina?

-No fue, por lo pronto, estímulo a avanzar en línea a fabricar un arma atómica (ver más material en estas páginas). Nada de eso. Pero Hiroshima -Nagasaki ponen en escena potencia energética direccionada al horror, sí, pero posibilidad energética. Y es en estos términos que ese hecho se reunifica en la comunidad científica argentina de aquellos inicios. De la mano de los proyectos industrialistas que alienta el poder militar desde la década del 30 y cuyos fogoneros, entre otros, eran los generales Savio, Mosconi y que se retroalimentan con Perón con quien nace, en 1950, la CNEA, luego la Dirección Nacional de Energía Atómica y la fusión posterior de estos dos planos es la cuna de la actual CNEA. Todo este arco institucional-organizativo direcciona su accionar a la contracara de Hiroshima - Nagasaki: la energía nuclear.

-De su libro se desprende que esta política encuentra respaldo en un desarrollo de la ciencia argentina que se venía complejizando en cuanto a sus contenidos o diversificando. ¿Cómo es ese tránsito?

-En realidad, y desde antes de los 40, la comunidad científica argentina se organizaba, al menos en su plano más expresivo, activo, alrededor de la medicina e incluso la química. Grupos pequeños, pero con decisión de investigar. No había déficit de otros espacios de desarrollo científico, pero esa comunidad era la realidad más elocuente en términos de ciencia. Pero la física, por caso y dada la importancia que tiene para el desarrollo nuclear, estaba a la zaga de ese proceso. Los físicos eran un puñado, y lo siguieron siendo cuando en 1944 fundaron la Asociación Física Argentina. Eran tan pocos que, digamos, para hacer número se incluían a estudiantes avanzados. Cuando ya se creó la primera CNEA, o sea en el 50, ya la cultura de investigación era interdisciplinaria: geología, ingeniería, química. De ahí en más, historia conocida. Y una historia muy rica en aportes para el país.

-Usted analiza el lapso formativo y de desarrollo de política nuclear 1945 - 2006. Se extrae que todos los procesos políticos y de facto hicieron sus aportes positivos a ese desarrollo, con sus más y sus menos. En ese marco, ¿qué gobierno no le puso definido entusiasmo a esa política?

-El menemismo. Incluso apuntó a desgazar la CNEA, privatizar algunos de los procesos técnicos que hacen a la política nuclear e incluso condicionar presupuestariamente al Invap. El menemismo transformó ciencia y tecnología en moneda de cambio para buenas relaciones con los Estados Unidos, por caso. Fue un tiempo muy complejo para la política nuclear.

-El proyecto Huemul o Proyecto Ronald Richter fracasó estrepitosamente y fue un estigma para Juan Perón que lo alentó, fogueó y acarició con distintos tipos de sueño. El científico Mario Mariscotti ha publicado hace años un trabajo muy - al menos eso parece- riguroso sobre el tema. ¿Pero no dejó nada ese proyecto como saldo positivo?

-El libro de Mariscotti es probablemente el más importante sobre ese tema. Su clave es una lectura básicamente muy negativa de ese proceso con algún corolario de lo positivo, que se centra en la existencia de una comunidad científica pujante, y lo negativo a un gobierno irresponsable. Y, es cierto, hay un componente muy negativo en ese proyecto que fue clausurado en noviembre de 1952. Yo señalo en el libro que la historia de Richter ha ejercido una atracción poco común. Acá tengo el libro, le leo. Yo digo que "desde hace un tiempo, en ámbitos donde la tensión peronismo-antiperonismo no nubla el pensamiento, el nombre del físico austríaco parece estar disputando un lugar como exótico pionero en la temprana historia de la fusión controlada". Incluso en estos últimos años, en los Estados Unidos, concretamente en la Universidad de Nevada, se ha reconocido que algunas de las ideas de Richter eran novedosas.

-Pero...

-Perón se encuentra con un mitómano, Richter. Hace una apuesta muy importante desde el Estado en materia de inversiones y, sí, es una apuesta estéril, equivocada. Hubo una falta de capacidad del gobierno de evaluar la calidad y factibilidad de ese proyecto. Pero no es menos cierto que para ese tiempo, y por largo tiempo, esa incapacidad ha sido una cultura estructural en América Latina en relación con tomas de decisiones en distintos planos de carácter tecnológico y científico. Tomo el caso de la política nuclear de Brasil, que conozco por seguir su historia, sus más y sus menos. En este campo, por ejemplo, Brasil cometió un error ya no porque se cruza con un mitómano, sino porque un premio Nobel de Física norteamericano -Isidor Rabi- tenía intereses en venderle determinados procedimientos -sincrociclotrones- y Brasil los compra. Invierte mucho, dinero ingente, y jamás Brasil los pudo poner a funcionar... Este proceso y el de Richter son diferentes, es cierto. Pero de ellos se puede extraer una moraleja: a fines de los 40, cuando los dos países más grandes de Sudamérica dibujan y crean sus políticas nucleares, no tuvieron la capacidad para evaluar factibilidades, capacidades, para llevar adelante determinadas decisiones sobre tecnologías muy complejas. Sin embargo y yendo a su pregunta, también es cierto, en este tipo de procesos, los momentos iniciáticos que fueron aquellos finales de los 40 para Brasil y Argentina en materia de política nuclear.... bueno, también había que correr riesgos. No estoy justificando el derroche de recursos, no. Digo que para reflexionar estos temas hay que tener miradas muy integrales, incorporar matices. Entonces si nos detenemos en el proyecto Huemul y ahí nos quedamos, bueno sí, fracasó. Pero si levantamos la mirada sabremos que con el proyecto Huemul o Richter se dio forma a mucho de lo que hoy es la política nuclear argentina, la CNEA. Y no es poco, por supuesto. No es poco lo que han hecho en todo este proceso hombres como Jorge Sábato, Papadopoulos, los almirantes Pedro Iraolagoitia, Oscar Quhillalt, Helio López, Carlos Castro Madero, los conductores civiles de la CNEA durante la democracia y cientos de técnicos, científicos, trabajadores de las empresas privadas vinculadas con el sector. *Por Carlos Torrenco – Los Andes – 30/05/14*

La revista Nature destaca el crecimiento de la ciencia argentina

La prestigiosa publicación dedica su edición de junio al desarrollo científico en América del Sur. Argentina y Brasil encabezan las investigaciones colaborativas.

La prestigiosa publicación dedica su edición de junio al desarrollo científico en América del Sur

En un completo informe especial, la publicación recorre los avances en investigación en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Venezuela y Perú como principales actores de la región. Para ello la revista compara la cantidad de publicaciones, colaboraciones internacionales, impacto de los papers, gastos en investigación, cantidad de investigadores y patentes obtenidas.



Brasil encabeza la cantidad de publicaciones de la región con 46.306 durante 2013 seguido por Argentina con 9.337. Sin embargo el impacto de las publicaciones argentinas, que mide la cantidad de veces que un artículo es citado por otros y el número de publicaciones, creció por sobre el 1,1 superando ampliamente a Brasil y ligeramente al promedio mundial.

Por otra parte, el promedio de publicaciones per cápita de Brasil es similar al de Argentina, Chile y Uruguay. En lo que respecta a la cantidad de investigadores, si bien Brasil cuenta con un plantel de científicos superior a los 100.000, casi dos tercios del total de Sudamérica, Argentina posee la mayor proporción de investigadores con casi 3 por cada 1.000 trabajadores, superando a China y solo por debajo de los Estados Unidos.

El informe, que también fue incluido en el sitio web de la cadena inglesa BBC, destaca además, que Brasil y Argentina encabezan las investigaciones colaborativas binacionales con más de 3.000 proyectos entre ambos países.

El número de junio de Nature también publica diez columnas de opinión de prestigiosos científicos sudamericanos. Entre ellos el Dr. Lino Barañao, ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, quien resalta que “luego de una década de políticas enfocadas a potenciar la investigación, la ciencia argentina comienza a tener un impacto positivo en el desarrollo económico y social. Ahora se necesita mayor compromiso del sector privado”.

Barañao se refiere con esto a que Sudamérica tiene, en comparación con los grandes países del mundo, una baja tasa de patentes registradas. Esto se debe, según Nature, a que la mayor parte de la inversión en ciencia es aportada por el Estado mientras los privados registran un déficit en investigación y desarrollo.

En lo que respecta a investigaciones en curso, Nature destaca en Argentina la línea de estudio del biólogo molecular Dr. Alberto Kornblihtt, que describe el método de modificación del ARN a través del splicing alternativo y que la revista califica como “ciencia de clase mundial”.

En materia de política científica la revista reconoce el aumento de la inversión en ciencia y tecnología, alcanzando un 0.65% del PBI, el programa de repatriación de científicos, donde pone especial atención en el caso de la nanocientífica Dra. Andrea Bragas y la instalación de la primera oficina de la Sociedad Max Planck en Sudamérica gracias a la construcción del Instituto de Investigación en Biomedicina de Buenos Aires (IBIOBA - CONICET – MPSP) en el Polo Científico Tecnológico.

El IBIOBA es dirigido por el biólogo molecular Dr. Eduardo Arzt quien también marca, dentro del mismo informe, los logros de la ciencia argentina en materia de colaboración internacional como la reciente asociación del país al Laboratorio Europeo de Biología Molecular (EMBL). (Argentina.ar. 19/06/14)

Ford y Samsung trabajan en una batería híbrida

Las firmas Ford y Samsung se juntaron para realizar un sistema de baterías de nueva generación híbrida, que podrían disminuir el consumo de combustible y reducir las emisiones contaminantes.

Ford y Samsung son dos empresas que no requieren ser presentadas, ya cada una es referente y líder en su segmento. En esta oportunidad, ambas se juntaron para una meta puntual: fabricar baterías híbridas para que mejoren la eficiencia en el consumo de nafta y disminuyan las emisiones contaminantes, apuntando a que en el futuro puedan ser producidas en gran escala.



Estas nuevas baterías son duales y combinan iones de litio con baterías de plomo-ácido de 12 volts. Esto permitiría activar los sistemas de frenado regenerativo en los vehículos convencionales, para así disminuir el consumo de combustible.

El frenado regenerativo, que hoy es utilizado en los vehículos híbridos de Ford, permite que durante el proceso de frenado la batería recupere hasta un 95 por ciento de la energía eléctrica consumida. El sistema trabaja en conjunto con el Ford Auto-Start-Stop, encargado de apagar el motor cuando el vehículo está detenido.

Las empresas están investigando, también, un nuevo concepto de batería ultraliviana de iones de litio, que en un futuro sustituirán a las baterías tradicionales de plomo-ácido. Estas baterías, que hoy son utilizadas en los vehículos eléctricos de Ford, son de 25 por ciento a 30 por ciento más pequeñas que las baterías híbridas anteriores; compuestas de níquel, metal e hidruro, contienen cerca del triple de energía por célula.

Las baterías ultralivianas ofrecen una reducción del 40 por ciento y pesan alrededor de 5,5 kilogramos. La combinación de esta tecnología con otras soluciones tales como la utilización de materiales más livianos y sustentables en la fabricación de los vehículos Ford permitiría reducir su peso general. De esta manera, se contribuiría a una mayor eficiencia en el consumo de combustible y una reducción considerable de las emisiones contaminantes. (lavoz.com.ar – 18/06/14)

-Varios países analizan las posibilidades

¿Minería en la Luna?



Cuando China envió su rover Yutu a la Luna, Ouyang Ziyuan, experto del departamento de Exploración Lunar y del Espacio de ese país, dijo a la BBC que uno de sus objetivos sería explorar compuestos útiles pero escasos en la Tierra. Uno de ellos, el helio-3, un derivado del gas noble, usado como combustible. “Podría resolver la demanda energética por al menos 10.000 años”, explicó.

No son los únicos interesados. La Nasa abrió este año una convocatoria para recibir solicitudes de empresas interesadas en explorar la Luna y, hace un par de semanas, Rusia anunció un programa que incluye la

instalación de una colonia. Moon Express, una empresa privada de EE.UU., también tiene previsto lanzar una nave espacial robótica en 2015.

Los análisis de rocas lunares traídas a la Tierra por las misiones Apolo indicaron que el satélite es rico en tierras raras, un grupo de 17 elementos -minerales y metales- como el escandio, itrio, lantano y cerio, entre otros. Relativamente escasos en el planeta, cada vez son más demandados por su uso en la fabricación de tecnologías energéticas eficientes, como células solares o ampolletas led, como también en la electrónica de smartphones y computadoras.

Leslie Gertsch, subdirectora del Centro de Investigación de Mecánica de Rocas y Explosivos de la Universidad de Missouri, explicó que el interés radica en que la Luna se compone de rocas ígneas (de origen volcánico), principalmente basalto y anortosita. “Los minerales que forman las rocas son silicatos, los minerales más comunes en la corteza de la Tierra y la Luna. Sin embargo, la explotación se dirige sólo a minerales con elementos de valor económico”, dice.

¿Es viable? Hoy, los elementos más valiosos son los que pueden usarse para fabricar combustibles y propulsores de naves espaciales. “La minería de la Luna será económicamente viable cuando el combustible para las naves espaciales se pueda producir en el espacio desde la materia prima lunar, a un costo menor al cual puede ser producido y lanzado desde la Tierra. Exportación de productos lunares a la Tierra sólo se producirá cuando se puedan vender por más de lo que cuesta traerlos”, dice Gertsch. (El Esquiú – 19/06/14)

Como la Argentina comenzara a enriquecer uranio

El camino nuclear

Esta semana, el Gobierno anunció que el país comenzará a producir uranio enriquecido. La Comisión Nacional de Energía Atómica ya está iniciando el proceso en su planta piloto de Pilcaniyeu, Río Negro. Y desarrolla otras tecnologías de avanzada como el método láser.

Por Ignacio Jawtuschenko

El centro atómico de la CNEA en Bariloche, centro de desarrollo y sede del RA-6, el reactor experimental. Imagen: Télam

El uranio enriquecido es esa especie de “kriptonita” que se usa como combustible de los reactores nucleares de potencia y que es sinónimo de autonomía tecnológica, independencia económica y soberanía. El Gobierno acaba de anunciar que la Argentina comenzará a producirlo, lo que ubica al país entre los 11 que poseen esta tecnología. ¿Cómo se llegó a recuperar la capacidad tecnológica de enriquecimiento de uranio para usos pacíficos? Hay dos proyectos en marcha, ambos con sede en Bariloche. Uno en la legendaria planta de enriquecimiento de Pilcaniyeu y el otro en el Centro Atómico de esa ciudad, donde se montó un laboratorio para hacerlo con tecnología láser. El año próximo se prevé establecer una planta a escala industrial. Aún debe definirse con cuál de las dos tecnologías.



Estos desarrollos implican para el país avanzar en el autoabastecimiento de un insumo crítico y potenciar un sector tecnológico de alto valor agregado. Para los países emergentes, romper con la dependencia tecnológica es clave para fortalecer cualquier política de desarrollo autónomo: la comunidad internacional tiende a establecer una estructura de suministro restrictiva del número de países proveedores de uranio enriquecido.

Esta puesta en marcha forma parte del plan nuclear argentino, planteado en agosto de 2006 con el fin de completar el ciclo de combustible –desde la minería del uranio hasta el reprocesamiento del combustible gastado–, y que vino dándole vida y una razón de ser a un sector científico y tecnológico estratégico para el dominio de una fuente de energía propia.

A 60 kilómetros de Bariloche, en la provincia de Río Negro, en la planta piloto de enriquecimiento de uranio del Complejo Tecnológico de Pilcaniyeu, se está iniciando el proceso de operación.

El camino a un país nuclear

Tras doce años de abandono, desde 2007, Pilcaniyeu recibió inversiones por cerca de 120 millones de pesos en el desarrollo del módulo experimental mock-up de enriquecimiento de uranio, que inauguró la presidenta Cristina Kirchner.

La cantidad de uranio producido y su nivel de enriquecimiento son a pequeña escala. Todavía se estudia y busca definirse los parámetros de operación necesarios en escalas mayores. La instalación y su planta de 160 técnicos y profesionales está operando en forma continua desde marzo y en pocos días más comenzará a alimentarse la planta con uranio natural. Se iniciaron ya las pruebas en sus distintos sectores, particularmente en la planta de alimentación y retirada de hexafluoruro de uranio, y la puesta en marcha de los sistemas auxiliares y de la planta de tratamiento de efluentes, cumpliendo con todos los requerimientos ambientales y de la Autoridad Regulatoria Nuclear.

Desde el punto de vista de la no proliferación nuclear, esta es una tecnología crítica que necesita estar sometida a un estricto control internacional.

En breve, la Agencia Brasileña Argentina de Contabilidad y Control de Material Nuclear, y el Organismo Internacional de Energía Atómica viajarán a Pilcaniyeu para hacer el inventario de uranio natural existente en la instalación. Finalizarán así los controles previos necesarios para este proyecto de uso pacífico de la energía nuclear.

Contar con tecnología de enriquecimiento permite, por ejemplo, asegurar la provisión de elementos combustibles con uranio levemente enriquecido para los reactores de potencia existentes y los que vendrán, los reactores experimentales, garantizar la producción de radioisótopos, los procesos industriales de irradiación y el combustible para el reactor ciento por ciento argentino Carem, que está en desarrollo. Todas esas actividades podrían verse afectadas si surgieran “restricciones” que obligaran a depender de terceros países para la importación de uranio enriquecido. De hecho existen antecedentes de imprevistas interrupciones en el suministro de este material por parte del tradicional proveedor argentino, que es Estados Unidos.

La pregunta clave es si puede un país desde la periferia desa-rrrollar autónomamente tecnologías consideradas estratégicas y evitar los condicionamientos del siempre invisible y todopoderoso “mercado”.

La autopista del láser

En el camino al uranio enriquecido, además de la ruta de Pilcaniyeu, se tomó una verdadera autopista high tech. A pocos kilómetros de “Pilca”, en el Centro Atómico Bariloche creado en 1951, tal vez una de las sedes más prestigiosas de investigación y desarrollo en el área física y nuclear del continente, comenzaron los experimentos para el enriquecimiento de uranio con tecnología láser.

Si bien las experiencias de enriquecimiento por láser, denominadas Silex, estuvieron siempre rodeadas de hermetismo y en este caso también los detalles técnico-científicos y de ingeniería, este es un desarrollo tecnológico que podría tener un gran impacto industrial.

Según lo previsto, en pocos días más, un potente láser infrarrojo disparará dentro de una cámara con gas de uranio, tal como indica el proceso de separación de isótopos por láser (LIS, en inglés). El haz estimulará el isótopo de uranio U235 que se emplea para las reacciones nucleares de fisión, y permitirá separarlo. Al circular el gas por el haz, el proceso impulsará la concentración de U235. Al final, lo que surja será una sustancia con U-235 al 4 por ciento aproximadamente, lo suficiente como para ser combustible de las plantas atómicas comerciales.

La Argentina contará entonces con una tecnología considerada estratégica, que promete proveer combustible nuclear con bajo costo, tanto para reactores argentinos como para exportar al mundo. La mayor parte de los 495 reactores nucleares comerciales en funcionamiento o construcción requiere uranio enriquecido como combustible.

El enriquecimiento por láser es considerado una tecnología de tercera generación, superadora de la tecnología centrífuga, que fue la que reemplazó, por ser más eficiente, a la de difusión gaseosa.

El método láser permite enriquecer uranio de forma más sencilla y económica, en instalaciones más pequeñas y utilizando menos cantidades de energía que los métodos convencionales. Esto implica un fuerte impulso para la industria nucleoelectrónica, dado que reduciría el costo de la electricidad generada en las centrales nucleares.

La Separación de Isótopos por Estímulo Láser –la técnica denominada Silex– es un método ideado por investigadores australianos a mediados de los '90 y cuya tecnología fue comprada en 2006 por General Electric. Hoy su desarrollo se da en el marco de una vertiginosa carrera de empresas y gobiernos por avanzar en técnicas similares.

Al igual que en los proyectos de Europa, Estados Unidos o Rusia, este proyecto barilocheño recibió licencia para operar de la Autoridad Regulatoria Nacional y del Organismo Internacional de Energía Atómica (IAEA, sus siglas en inglés) y está siendo permanentemente evaluado por sus características de seguridad, cuidado del medio ambiente y no proliferación de armas nucleares. La seguridad de la planta del Centro Atómico Bariloche cumple con las exigencias.

No obstante, detrás de los argumentos de la no proliferación nuclear y encajados en el argumento del supuesto riesgo del uso terrorista, están los países centrales que ven amenazadas sus posiciones hegemónicas en el acceso y uso de este recurso estratégico.

Con todo, el éxito del Silex no está garantizado. Aunque la separación de isótopos por láser –o enriquecimiento láser– no es nueva carga con la reputación de ser una técnica difícil. Pero no imposible para la física argentina.

Promesas tecnológicas

El desarrollo de esta tecnología fue largo y tortuoso. Desde los años '70 hasta los '90, Estados Unidos gastó más de 2000 millones de dólares en el intento fallido de producir un Sistema LIS. En 1999, el presidente Clinton firmó un acuerdo con el gobierno australiano para llevar a Estados Unidos la tecnología desarrollada allí. En 2001, el Departamento de Energía norteamericano declaró que ciertos datos de Silex constituían “datos restringidos”. Por último, en octubre de 2006, la sección nuclear de General Electric anunció que había llegado a un acuerdo con Silex Systems para desarrollar la tecnología.

A lo largo de la historia se ensayaron distintos caminos hacia el enriquecimiento, pero sólo dos –los procesos de difusión gaseosa y el de centrifugación– están operando a escala comercial.

El método Silex promete ser más barato y rápido. A diferencia de las grandes instalaciones que hoy se necesitan para obtener el uranio enriquecido que alimenta a las centrales nucleares, esta tecnología exigiría un 75 por ciento menos de espacio. Además, necesitaría menos de una décima parte de la energía usada para los procesos actuales. El láser impulsa el desarrollo nuclear. De hecho, recientemente, en Estados Unidos, en la planta de enriquecimiento de uranio más antigua del mundo que operó por más de 60 años en Paducah, Kentucky, con tecnología de difusión gaseosa, la Global Laser Enrichment (GLE) subsidiaria de GE-Hitachi planea un plan de reconversión hacia la tecnología láser. (Página 12 – 29/06/14)

El camino nuclear

Por Ignacio Jawtuschenko

Para 1978, la Argentina había iniciado sus exportaciones nucleares a América latina y se estudiaba la posibilidad de introducir elementos combustibles levemente enriquecidos en la central nuclear de potencia Atucha I para aumentar el rendimiento a casi el doble, reducir la generación de residuos y conservar las reservas uraníferas del país. Luego de las repercusiones internacionales de la detonación de un artefacto nuclear en la India en 1974, Estados Unidos decidió interrumpir el suministro de material fisionable a la Argentina, imprescindible para los reactores propios y que exportaba, como el RP-10 a Perú. En ese escenario es que se decidió desarrollar la tecnología de enriquecimiento de uranio para tener un ciclo de combustible nuclear autónomo, sustentar la independencia energética del país, disponer de un material estratégico para operaciones de exportación y mejorar las condiciones del país para obtener materiales nucleares a precios de mercado.

El físico y tecnólogo Jorge Sábato definió el esquema como “dominio del paquete tecnológico”: el corazón de la tecnología y los aspectos esenciales de la planta debía ser local, para lo cual la tecnología para construir y poner en funcionamiento la planta debía ser desarrollado y producido fronteras adentro, sin asistencia del exterior. Se iniciaba así lo que fue el proyecto tecnológico más ambicioso del país.

Los estudios preliminares comenzaron en 1975 en laboratorios del Centro Atómico Bariloche. La tarea era muy compleja y la información disponible sobre la síntesis del hexafluoruro de uranio era casi inexistente. Mientras la dictadura militar asolaba al país, con la reserva más absoluta, el proyecto avanzaba liderado por el físico Conrado Varotto que en 1976 crea la empresa Invap para llevar adelante esta aventura tecnológica. En las cercanías de un paraje de nombre Pilcaniyeu, el galpón de esquila de un establecimiento rural a orillas del río Pichileufu fue una de las primeras secciones de la planta. La dictadura no hubiera podido resistir las presiones internacionales para suspenderlo. Llegar a Pilcaniyeu era difícil. Condiciones climáticas muchas veces adversas, tormentas de nieve, cortes de camino signaron la vida del grupo de 400 trabajadores que debían llegar hasta allí todos los días.

El momento culminante de la etapa fue en el ocaso de la dictadura cívico militar, en febrero de 1981, cuando se logró por primera vez medir la primera concentración isotrópica de U-235. El anuncio del éxito del proyecto lo hizo el 18 de noviembre de 1983 el titular de la CNEA, Carlos Castro Madero. La noticia recorrió el mundo. La Argentina fue el séptimo país en lograrlo. En pocas semanas más asumía el presidente Raúl Alfonsín y se evitaba el peligro de que un gobierno dictatorial contara con esa tecnología.

Ya en 1987, la Argentina y Brasil salían de sus dictaduras militares y los presidentes Raúl Alfonsín y José Sarney visitaron la planta tras la firma en Foz de Iguazú de la Declaración Conjunta sobre Política Nuclear, que puso punto final al recelo. La visita dio origen a la constitución poco después del sistema de salvaguardias recíprocas a través de la Agencia Brasileño Argentina de Contabilidad y Control de Materiales Nucleares (Abacc). Es así como desde Pilcaniyeu germinó el proceso de integración y confianza mutua que originó seis años después al Mercosur. (Página 12 – 29/06/14)

Qué es el uranio enriquecido

El enriquecimiento de uranio es el proceso por el cual aumenta la concentración de uno de sus isótopos, el U-235, que es muy pequeño en el uranio natural, alrededor de 0,7 por ciento.

El isótopo U-238 es el más abundante en la naturaleza (aproximadamente 99,3 por ciento), pero el U-235 es el más adecuado para la producción de energía. La producción de energía en los reactores nucleares se basa en la “fisión” o división de los átomos de U-235; proceso que libera energía en forma de calor. El U-235 es el principal isótopo fisionable del uranio.

La separación de isótopos es un proceso físico para concentrar (enriquecer) un isótopo con respecto a otros. La mayoría de los reactores son reactores de agua liviana de dos tipos: PWR y BWR (siglas en inglés correspondiente a reactores de agua a presión y reactores de agua en ebullición, respectivamente) y requieren un enriquecimiento tal que lleva la proporción de U-235 de 0,7 por ciento a 3 o 5 por ciento en su combustible.

El país busca desarrollar uranio de bajo enriquecimiento, que tiene una concentración inferior al 5 por ciento de U-235. En los reactores de agua liviana comerciales –los más extendidos mundialmente–, el uranio está enriquecido del 3 al 5 por ciento con U-235. El uranio ligeramente enriquecido tiene una concentración de U-235 entre 0,9 por ciento y 2 por ciento. Este nuevo nivel está siendo utilizado para sustituir el combustible de uranio natural en algunos reactores de agua pesada tales como el CANDU de la Central Nuclear Embalse, en Córdoba. Los costos se rebajan porque requieren menos uranio, que a su vez reduce la cantidad de combustible gastado y los consiguientes costos de gestión de residuos. (Página 12 – 29/06/14)

Científicos descubren una propiedad oculta del oro

Un grupo de científicos ha encontrado nuevas cualidades del oro, un metal noble tradicionalmente considerado poco interesante químicamente debido a su escasa capacidad de reaccionar con otras sustancias. La clave estaría en sus nanopartículas.



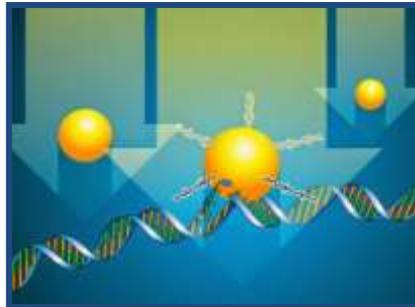
Los investigadores de la Escuela de Química de la Universidad de Cardiff, en Gales, aseguran que cuando se desglosa en nanopartículas que contienen solo unos cuantos cientos de átomos se hace muy reactivo.

"El oro ha sido tema de fascinación humana por milenios, en gran parte debido a su resistencia a la corrosión y su belleza duradera", señala el profesor Graham Hutchings,

director del Instituto de Catálisis de Cardiff (CCI). "Sin embargo, cuando se desglosa en nanopartículas que contienen solo unos pocos cientos de átomos, no solo cambia el color, sino que también se vuelve muy reactivo".

Hutchings resaltó que su investigación sobre el efecto de las nanopartículas de oro en los procesos químicos y biológicos indica que en esta forma reducida "las reacciones del oro son más rápidas, más fáciles y energéticamente más eficientes que muchos otros catalizadores".

La catálisis es una tecnología que se aplica aproximadamente a entre el 80% y el 90% de todos los bienes manufacturados. El fenómeno implica un material, que no es uno de los reactivos, que acelera la reacción química deseada sin la necesidad de un aumento de la temperatura. Los catalizadores usados comúnmente, como aquellos que contienen mercurio, han demostrado ser dañinos para el entorno e incluso perjudiciales para la salud humana.



Nanopartículas de oro para el tratamiento del cáncer.

El profesor Hutchings cree que el oro tiene el potencial de salvar vidas, mejorar la salud humana y limpiar el medio ambiente. "Demasiados procesos crean demasiados residuos y producto insuficiente. Mediante la introducción de un catalizador de oro, podemos reducir la cantidad de residuos y aumentar la productividad en beneficio de una serie de procesos", según cita Phys.org.

Uno de los descubrimientos iniciales que hicieron en Gales es que el oro es el mejor catalizador para la formación de cloruro de vinilo, el ingrediente principal para la producción de PVC, y tiene el potencial de reemplazar al catalizador de mercurio dañino para el medio ambiente, lo que sería un gran beneficio para la sociedad. (Revista Nueva Minería y Energía – 25/06/14)

Mayor productividad con los nuevos Sistemas de dientes para maquinaria



Hoy en día las maquinarias (excavadoras) se ven sometida a esfuerzos muy grandes cuando se enfrenta a una combinación de dureza de material (rocas), clima, golpes y fuerzas de excavación. En este ambiente, el desgaste es inevitable, aunque su efecto puede reducirse y deteriorarse. Las grandes industrias en maquinarias pesada tienen el gran desafío es diseñar un sistema de dientes que esté optimizado para resistir las fuerzas y el desgaste a los que es sometido.

ULTRALOKMINING

Ofrece una mayor productividad, un reemplazo más fácil en campo y reduce los costos de mantenimiento, gracias a su diseño aerodinámico de puntas y adaptadores, ayuda a una mejor circulación del material incrementando la precisión de excavación hasta un 6%.

NEMISYS

El sistema Nemisy presenta un labio más ligero y seguro, con un perfil aerodinámico que optimiza los ciclos de producción y trabajo de la maquinaria. Así, permite reducir los costos de mantenimiento gracias una mejor cobertura del mismo. Las alas laterales, los protectores y adaptadores han sido diseñados para protegerlo y la cavidad del adaptador del desgaste excesivo de la maquinaria.

**COMBI WEARPARTS SERIE PROCLAWS**

Diseñado para absorber de manera más eficiente las fuerzas de impacto y abrasión a la que pueden estar expuestos durante su funcionamiento. Este sistema cuenta con un perfil aerodinámico auto afilado de penetración óptima.

El diente y el adaptador han sido equipados con este indicador de desgaste, que muestra cuándo debe ser cambiado dicho componente. La utilización de los indicadores de desgaste reducirá fallos o roturas de las partes, también reduce al mínimo el tiempo de inactividad, mejora la seguridad y aprovecha al máximo la utilización de la aleación.

**MTG SYSTEMS KING MET**

Una de sus características es tener una mayor distancia entre las superficies de contacto diente-portadiente, este mecanismo hace que el sistema trabaje menos tiempo y esfuerzos. La forma en elipse de la nariz hace que las superficies de contacto entre diente y portadientes sean mayores para un mejor reparto de esfuerzos, aumentando así la vida útil del portadientes.

SERIE J Y K DE CATERPILLAR

La serie J (tres piezas: punta, pin y retén) cuenta con dos variantes que se diferencian por la forma de instalación y sujeción. La más moderna de dichas variantes es el sistema "Capsure", que no requiere martillo para su instalación, y consta de un pasador y un seguro prisionero con giro de 180°. La Serie K de Caterpillar, un sistema de dos piezas (punta y retén) con un diseño innovador en el sistema de sujeción y en la facilidad de instalación al no requerir de martillo para dicho proceso. Este sistema sistemas de puntas ofrece diferentes modelos de acuerdo a la aplicación, severidad y requerimientos de productividad de cada equipo.

Para mejorar la duración de sus puntas y de otras herramientas de corte, como cuchillas, cantoneras y segmentos, Caterpillar ha diseñado su propia aleación del acero, perfeccionando el proceso de tratamiento térmico. (Tecnologías Minera – 03/07/14- tiempominero.com)

MEDIO AMBIENTE

Greenpeace no es inocente



Francisco Sotelo
JEFE DE REDACCIÓN
El Tribuno de Salta - 29.12.13

La activista Camila Speziale y el empleado Hernán Pérez Orsi podrán pasar Año Nuevo con su familia. Es una buena noticia.

Más allá de las emociones por el regreso y de la angustia pasada durante los días de prisión en un país lejano y severo como Rusia, es importante tener en cuenta de que la causa que los impulsa, que es la que enuncia la organización Greenpeace, no es necesariamente un proyecto altruista ni compartido por todos. Luis Pérez Orsi, hermano de Hernán, responsabilizó a “la inoperancia de Greenpeace como organización o empresa por mandar a empleados y activistas. Para mí no son pacifistas, sino que generan más violencia”, dijo, semanas atrás.

Greenpeace es una multinacional que maneja fondos multimillonarios de origen impreciso. La estrategia de Greenpeace consiste en generar temor a lo desconocido y al futuro. A partir de la construcción de escenografías impactantes tratan de construir una “sensación de certeza” sobre catástrofes inminentes entre el público, que es lego en temas como el clima, la geología o la biología. Camila, probablemente, actuó movida por esa “certeza de catástrofe”.

La multinacional cuenta con una militancia violenta que repite consignas, circunstanciales. En un momento comparan a la central de Atucha con la de Chernobyl, afirman que hay materiales radiactivos dispersos por los parques de Córdoba y aseguran que las napas de agua de Ezeiza están contaminadas con uranio radiactivo; cuando llega la contraorden, dejan de boicotear el desarrollo nuclear, sin explicaciones y sin poder demostrar lo que dijeron. Es sistemático. Eso se llama, simplemente, terrorismo ambiental.

Para construir el escenario no dudan en contratar a un baqueano para poner el collar saletal para el rastreo de yaguaretés en el cuello de un ternero y, así, engañar al satélite y a los ingenuos que habían aportado cien mil dólares para la campaña. En Orán lo hicieron

La espectacularidad de Greenpeace, que cuenta con el apoyo de celebridades cándidas -o no-, impresiona a los gobiernos frágiles.

La ley de bosques, redactada por Greenpeace, presentada por el escritor Miguel Bonasso y publicitada por el músico Gustavo “Pelado” Cordera pretendía frenar el desarrollo productivo de Salta. El Senado la modificó pero, luego, un decreto de Juan Manuel Urtubey la plasmó en el nefasto Ordenamiento Territorial. Consecuencia: desde 2007 se desmontaron irregularmente 300 mil hectáreas, la producción agroganadera cuando no se estancó, retrocedió, y nuestra provincia bate récords de desempleo. Camila Speziale es una joven fotógrafa, persuasiva, aunque no está probado que tenga sólidos conocimientos sobre el Artico. Por suerte está de vuelta, porque es espantoso estar preso, en Rusia y creyéndose inocente. Ella y Pérez Orsi pueden serlo. Greenpeace, no.

En Defensa del Dióxido de carbono

El compuesto químico satanizado es una bendición para la vida vegetal y tiene poca correlación con la temperatura global.

Por Harrison H. Schmitt y William Happer



De todos los compuestos químicos del mundo ninguno tiene peor reputación que el dióxido de carbono. Gracias a la irracional demonización de este esencial gas atmosférico natural por los pro-pulsores del control gubernamental de la producción de energía, la sabiduría convencional sobre el dióxido de carbono es que se trata de un contaminante peligroso. Simplemente: no es ese el caso. Al contrario de lo que algunos quieren hacernos creer, el aumento del dióxido de carbono en la atmósfera beneficiará a la creciente población del planeta al aumentar la productividad agrícola.

El cese durante la década pasada del calentamiento global observado nos ha mostrado cuán exageradas fueron las predicciones de la NASA y de la mayoría de los modelos computados del clima sobre el calentamiento presuntamente causado por los humanos –y que escasa correlación hay entre las concentraciones del dióxido de carbono atmosférico y el calentamiento. Como

muchos científicos lo hicieron notar, las variaciones de la temperatura global se correlaciona mucho mejor con la actividad solar y con los complicados ciclos de los océanos y la atmósfera. No existe la menor evidencia de que más dióxido de carbono haya provocado más tiempo extremo.

Los actuales niveles de dióxido de carbono en la atmósfera de la Tierra, acercándose a las 400 partes por millón, son bajas para los estándares de la historia geológica y la evolución de las plantas. Los niveles fueron de 3000 ppm, o más, hasta el período Paleoceno (comenzado hace unos 65 millones de años atrás). Para la mayoría de las plantas, y para los animales y humanos que las usan, más dióxido de carbono lejos de ser un "contaminante" que es necesario reducir, será un gran beneficio. Esto ya está ampliamente reconocido por los operadores de los invernaderos comerciales que aumentan artificialmente los niveles de dióxido de carbono a 1000 ppm o más aún, para mejorar el crecimiento y la calidad de sus plantas.

Usando la energía del sol –junto a la acción catalítica de una antigua enzima llamada rubisco, la proteína más abundante en la Tierra- las plantas convierten al dióxido de carbono del aire en carbohidratos y otras moléculas útiles. El rubisco cataliza la unión de una molécula de dióxido de carbono a otra molécula de cinco carbonos para hacer dos moléculas de tres carbonos, que son subsecuentemente convertidas en carbohidratos. (Dado que el útil producto de la captura de dióxido de carbono consiste en moléculas de tres carbonos, las plantas que usan este simple proceso son llamadas plantas C3). Las plantas C3 como el trigo, arroz, soja, algodón y muchas otras cosechas de forraje, evolucionaron cuando había en la atmósfera mucho más dióxido de carbono que hoy. De manera que estos básicos productos agrícolas hoy están en realidad subalimentados en dióxido de carbono en relación a sus diseños originales.

A los actuales niveles de dióxido de carbono atmosférico, el rubisco en las plantas C3 puede ser engañado para sustituir moléculas de oxígeno por moléculas de dióxido de carbono. Pero esta sustitución reduce la eficiencia de la fotosíntesis, especialmente a temperaturas elevadas. Para eludir el problema, una pequeña cantidad de plantas han evolucionado de manera de enriquecer la concentración de del dióxido de carbono alrededor de la enzima rubisco, y de suprimir la concentración de oxígeno. Llamadas plantas C4 porque utilizan una molécula con cuatro átomos de carbono, las plantas que usan este truco evolutivo incluyen a la caña de azúcar, al maíz y otras plantas tropicales.

Aunque las plantas C4 evolucionaron para toma cuenta de bajos niveles de dióxido de carbono, el resultado tiene un precio, ya que requiere energía química adicional. Con elevados niveles de dióxido de carbono en la atmósfera, las plantas C4 no son tan productivas como la plantas C3, que no tienen los costos adicionales del sistema de enriquecimiento del dióxido de carbono.

Eso apenas es algo de lo que lleva a hacer el caso para los beneficios del dióxido de carbono. Ahora mismo, a los actuales niveles de dióxido de carbono, las plantas están pagando un alto precio en el uso del agua. Ya sea que las plantas sean C3 o C4, la manera en que ellas toman al dióxido de carbono de la atmósfera, es la misma: Las plantas tienen pequeños agujeros en sus hojas, o estomas, a través de las que las moléculas de dióxido de carbono pueden difundirse en el húmedo interior para uso en los ciclos fotosintéticos de las plantas.

La densidad de las moléculas de agua dentro de las hojas es de manera típica 60 veces más grande que la densidad del dióxido de carbono en el aire, y la tasa de difusión de la molécula de agua es mayor que la de la molécula de dióxido de carbono.

De modo que, dependiendo de la humedad relativas y la temperatura, 100 o más moléculas de agua se difunden fuera de la hoja por cada molécula de dióxido de carbono que se difunde hacia adentro de la hoja. Y no todas las moléculas de dióxido de carbono que ingresa a la planta se incorpora a un carbohidrato. Como resultado, las plantas requieren muchos cientos de gramos de agua para producir un gramo de biomasa, en gran parte carbohidratos.

Impulsadas por la necesidad de conservar agua, las plantas producen menos aberturas de estomas en sus hojas cuando hay más cantidad de dióxido de carbono en el aire. Esto disminuye la cantidad de agua que la planta está obligada a transpirar y le permite a las plantas soportar mejor las condiciones de sequía.

El rendimiento de los cultivos en años secos recientes fue menos afectado por las sequías que los cultivos en las sequías del Tazón de Polvo de los años 30, cuando había menos dióxido de carbono. Hoy, en una época de población creciente y escasez de alimentos y de agua en algunas regiones, es extraño que los humanistas no estén clamando para una mayor cantidad de dióxido de carbono. En vez de ellos, algunos lo están denunciando y quieren provocar su disminución.

Sabemos que el dióxido de carbono ha sido una fracción muchos mayor de la atmósfera de la Tierra que la actual, y el registro geológico muestra que la vida floreció mucho más en tierra y en los océanos durante esos tiempos. La increíble lista de horrores que traerá el aumento del dióxido de carbono al mundo es pura creencia religiosa disfrazada de ciencia. (Mayo 10, 2013)

Agro, la minería invisible que altera el mundo



Ricardo Alonso, Doctor en Ciencias Geológicas (UNSA - CONICET)

El médico veterinario Céltico Rodríguez brindó días pasados una interesante conferencia sobre el agro y la ganadería de Salta y el país.

Uno de los puntos de interés estuvo centrado en la producción de granos, especialmente soja. Sumados todos los granos (soja, maíz, trigo, girasol, sorgo, etc.), la Argentina produce actualmente unas 100 millones de toneladas anuales. Junto a los países del Mercosur, nuestro país participa de la mayor cuenca granera del planeta. Grandes planicies, entre ellas la Pampa Argentina y el Chaco Sudamericano, sumado a una faja climática con precipitaciones y temperaturas adecuadas, dan el marco ideal para una producción sostenida y un potencial que puede duplicarse o triplicarse en el tiempo.

Téngase presente que uno de nuestros principales compradores, la China, pasó de consumir 4 kg de carne por habitante y por año en la década de 1960, hasta 56 kilogramos en la actualidad.

El mundo demanda alimentos y Argentina y sus vecinos tienen las posibilidades de proveerlos en cantidad y calidad. Nuestro país con poco más de 40 millones de habitantes produce alimentos para 400 millones. Agua, suelo, clima y buenas semillas, son la síntesis para lograr plantas saludables y ricas en granos. Lo que pasa desapercibido en este asunto es el trabajo minero que realizan las plantas durante su crecimiento y desarrollo.

La minería de las plantas

El agro es una forma de minería, una minería invisible que toma minerales del suelo y los concentra en los granos. Los cereales y oleaginosas además de proteínas, glúcidos y lípidos, contienen minerales y agua. El contenido de minerales es del 5% y esto nos pone en situación de que cada año se marchan al exterior, junto a los granos, unas 5 millones de toneladas de minerales.

Esta exportación no convencional de minerales no figura en ninguna estadística y es sin embargo la mayor exportación en volumen y cantidad de recursos mineros del país. Téngase presente entonces que cada planta trabaja como un pequeño minero, donde las raíces “explotan” los minerales del suelo, los tallos los transportan y los granos los acumulan.

Toda la planta es una factoría que intercambia gases con la atmósfera, absorbe agua y fija nutrientes. Comparando con la actividad minera tenemos allí representadas las etapas de explotación, concentración y beneficio. Ahora bien, además de los granos están las pasturas. La superficie con pastizales duplica a la sembrada con granos. Esos pastos y forrajeras también necesitan de los minerales del suelo. La alfalfa por ejemplo consume 226 kg de calcio por hectárea y por año y 56 kg de magnesio.

La producción forrajera anual supera las 250 millones de toneladas. Tomando en cuenta las millones de hectáreas bajo cultivo podemos hacernos una idea somera de los millones de toneladas de minerales que deben reponerse a los suelos. Lo único que baja del cielo y gratis es el agua, en años normales se entiende.

La remineralización

El resto, los minerales, deben agregarse ya sea como fertilizantes o como correctores o enmiendas de los suelos. Los fertilizantes aportan elementos sustanciales como nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K), conocidos en conjunto como los NPK. También son necesarios otros macro y micronutrientes como: Azufre (S), magnesio (Mg), boro (B), zinc (Zn), hierro (Fe), manganeso (Mn), cobre (Cu), molibdeno (Mo), carbono (C), hidrógeno (H), oxígeno (O) y cloro (Cl) a los ya mencionados anteriormente.

Si lo comparamos en cantidad de camiones lo que hay que reponer por año de los distintos elementos químicos esenciales, se necesitarían en números gruesos unos 18.500 camiones de potasio, 8000 camiones de fósforo, 5000 camiones de azufre, 3000 camiones de calcio y 1450 camiones de boratos. Por supuesto que eso no ocurre y por lo tanto los suelos se van empobreciendo y van perdiendo su capacidad productiva.

Por ejemplo, el fósforo se repone en un 38% y queda un déficit de 62%, el nitrógeno un 29% con lo cual queda un déficit de 69% y el azufre un 10% quedando un déficit de 90% sin cubrir las necesidades básicas del suelo. En 10 años se calcula que la producción de granos alcanzará los 130 millones de toneladas de los cuales la mitad será de soja, seguida por maíz, trigo, girasol y maní.

Esta expansión productiva tiene que venir acompañada de una remineralización de los suelos. Para ello se necesitarán nitratos, fosfatos, boratos, potasio, azufre, calizas, dolomitas, yeso, turbas, magnesio, manganeso, hierro, cobre, zinc, molibdeno, entre otros muchos elementos químicos, minerales metalíferos, minerales no metalíferos y rocas variadas. Por ejemplo el basalto finamente molido ha demostrado ser un valioso producto mineralizante de los suelos. Igualmente ocurre con algunas rocas ígneas alcalinas.

Nuestros recursos

Muchos de estos insumos minerales se importan cuando tenemos en el país abundancia de unos, y hay que reconocerlo, carencia de otros. La Argentina es un país pobre en fosfatos y a lo

sumo contamos con algunas rocas fosfóricas. Tenemos uno de los principales yacimientos de potasio del mundo en Río Colorado, Mendoza, pero la empresa brasilera Vale que lo estaba desarrollando abandonó el proyecto por un sinnúmero de causas políticas y macroeconómicas.

Nos queda la posibilidad de obtener el potasio como subproducto de las salmueras de litio en los salares de la Puna. Importamos nitratos cuando podemos producirlos a partir del gas en nuestro territorio. Tenemos ricos y abundantes depósitos de calizas, yeso y turba, tanto en Salta como en el país, y podemos proveernos también de magnesio, manganeso, hierro, cobre, zinc y molibdeno sin recurrir a las importaciones.

Sobra demanda y falta oferta en esta minería silenciosa que es el agro, el principal motor económico del país. La sinergia productiva mancomunada de la expansión agrícola y minera podría hacer salir del estancamiento a grandes regiones generando riqueza genuina para el conjunto de los argentinos. (El Tribuno de Salta -14/05/14)

El potencial de Vaca Muerta y la polémica que desata el "fracking"

Con la suficiente inversión, buscan paliar el déficit energético aunque para ello se deba recurrir a cuestionados métodos de extracción.

El acuerdo entre la petrolera local YPF y la estadounidense Chevron apunta a desarrollar la explotación del yacimiento "Vaca Muerta", un área de 295 kilómetros cuadrados ubicada en Neuquén que es considerada una de las mayores reservas mundiales de petróleo y gas no convencionales, que solamente pueden extraerse utilizando una nueva técnica, el cuestionado "fracking".

Tras varios meses de negociaciones, la primera fase de este acuerdo fue firmada el 16 de julio de 2013 en Casa de Gobierno, bajo la atenta mirada de Cristina Fernández de Kirchner. Contempló una inversión de 1.240 millones de dólares por parte de Chevron para la perforación de los primeros 161 pozos en una superficie de 30 kilómetros cuadrados.

Esa experiencia piloto ya se cumplió y el mes pasado se firmó una extensión del acuerdo, que incluirá la perforación de otros 170 pozos, lo que demandará una inversión adicional de otros 1.600 millones de dólares.

Miguel Galuccio, presidente de YPF desde la expropiación de la mayoría accionaria por parte del Estado en 2012, estimó hace unos días que, en total, el yacimiento de Vaca Muerta puede albergar unos 1.500 pozos, pero para ello se necesitará invertir la friolera de 16.200 millones de dólares.

Chevron es el primero de los socios, pero Galuccio no descarta el ingreso de otras compañías. La intención es obtener de allí unos 50 mil barriles de petróleo por día, además de 3 millones de metros cúbicos de gas. Con 15% de esa producción, afirman los expertos, sería suficiente para paliar el déficit energético actual que vive la Argentina.

Pese a lo promisorio del acuerdo, el pacto con la petrolera norteamericana fue cuestionado desde diversos sectores políticos y sociales.

Los partidos de la oposición criticaron en especial la existencia de cláusulas secretas en el acuerdo, supuestamente orientadas a dar garantías a Chevron sobre la rentabilidad de sus inversiones y para poder acudir a tribunales internacionales en caso de posibles controversias.

Otras concesiones han sido públicas: por caso, un decreto del gobierno aseguró a Chevron que podrá exportar parte de la producción de Vaca Muerta sin tributar retenciones y sin restricciones a la libre disponibilidad de los dólares que se generen. Es ésta la norma por la que ahora Cristina debería dar explicaciones.

Otras críticas parten de organizaciones ambientalistas y sociales. Apuntan contra el "fracking", la técnica que se utiliza para obtener este tipo de petróleo y gas no convencionales (shale-oil y shale-gas).

Es que a diferencia de un pozo tradicional, donde los combustibles se extraen de una roca madre, en este caso el hidrocarburo debe obtenerse por el mecanismo de fractura hidráulica, es decir disolviendo formaciones rocosas y para esto se utiliza gran cantidad de agua y productos químicos.

Respecto de esa crítica, el presidente de YPF, Galuccio, replicó que Vaca Muerta requerirá apenas 0,3% del agua disponible en Neuquén. (Los Andes – 14/05/14)

Minería extractivista en crisis

*Por Mariana Tapia**

La minería a gran escala no sólo es una actividad de alto riesgo ambiental, sino que también desarticula las dinámicas socioculturales y económicas tradicionales de los territorios donde se emplaza.

Las multinacionales mineras que operan en nuestro territorio son altamente concentradas en Capital y presentan características oligopólicas a escala global.

El nivel de sus inversiones es significativamente superior al producto interno bruto (PIB) de los territorios subnacionales con los cuales deben negociar.

Además, las provincias mineras, en relación con los centros económicos más dinámicos del país, poseen un desarrollo productivo industrial tardío. Por ello, se considera a la minería como una fuente de ingresos necesaria para equilibrar las debilitadas cuentas fiscales provinciales.

Catamarca –una provincia con un fuerte desarrollo minero sostenido de casi dos décadas– percibió en 2011 582 millones de pesos en concepto de regalías mineras, una cifra muy superior a los 323 millones de pesos que tuvo por ingresos de recursos tributarios propios. Ese monto es muy poco significativo si se considera, por ejemplo, los 1.389,6 millones de dólares que exportó sólo en concepto de cobre en 2011, con un valor de cotización de 4,50 dólares la onza.

En tal contexto, sólo Minera Alumbraera abonó 565 millones de pesos en retenciones a las exportaciones al Estado nacional. Sin embargo, los municipios y, por lo tanto, las comunidades mineras aún son voces olvidadas en el proceso redistributivo.

Así, luego de casi dos décadas, la provincia norteña se ubica muy por debajo de la media nacional en el índice de desarrollo humano (IDH), según el Informe Nacional sobre Desarrollo Humano de 2013.

La compleja tensión de fuerzas entre el Estado y el mercado deja entrever la conflictividad y las contradicciones entre un sistema de producción, a escala global, y los diversos niveles del mismo Estado federal, tal como la pugna existente entre las necesidades locales y las necesidades macroeconómicas a escala nacional.

En la última década, bajo un contexto político de reivindicación del Estado y de redistribución del ingreso con inclusión social, el modelo de producción extractivista se ha consolidado.

El posicionamiento de los países emergentes en la escena económica mundial incentivó la demanda de materias primas. Las industrias extractivas se hicieron muy rentables, y para el Gobierno nacional significó una oportunidad de inserción en el mercado internacional que le ha permitido incrementar el gasto público, fortalecer la política social y obtener cohesión en la comunidad.

Sin embargo, el modelo de desarrollo neoextractivista –que se sustenta en la extracción de recursos naturales no renovables y la expansión de los agronegocios– genera economías rentísticas que se apoyan en aspectos contingentes del sistema global y reconfiguran las relaciones de poder entre los diversos niveles de gobierno: nacional, provincial y municipal.

La estabilización de este modelo de desarrollo fomentado por las elites políticas pone en tensión las autonomías locales y territoriales, la participación y la igualdad políticas, la justicia social y el reconocimiento de las diferencias, por los magros ingresos que estas actividades dejan a las economías regionales debilitadas.

La minería a gran escala no sólo es una actividad de alto riesgo ambiental sino que también desarticula las dinámicas socio-culturales, laborales y económicas tradicionales de los territorios donde se emplaza. Del mismo modo, desarticula las relaciones sociales, políticas e institucionales, lo cual pone en riesgo la democracia, el sentido republicano y el federalismo.

Como admite la socióloga Maristella Svampa, la expansión vertiginosa del modelo extractivo-exportador trajo consigo una cierta “ilusión desarrollista” que se refleja en las balanzas comerciales y el superávit fiscal. No obstante, falta un debate consistente acerca de los modelos de desarrollo posibles. Debate que, como sociedad, debemos plantearnos.

El desarrollo es un problema de carácter político de regulación del Estado sobre el mercado, de equidad y de justicia social. Sin embargo, el modelo de acumulación y desarrollo se asume sobre la desnaturalización de los recursos naturales como bienes comunes.

El valor del capital parece ser superior al valor de los derechos más esenciales del ser humano. Lo paradójico de este modelo de desarrollo es que provincias como Catamarca no han generado una alternativa de desarrollo productivo genuino, y será la sociedad en su conjunto la que deberá asumir los costos y las externalidades negativas.

Tampoco se evidencia una relación directa entre el marco legal de promoción minera –vigente desde la década de 1990– y la generación de escenarios propicios para el desarrollo de estas zonas postergadas del país.

En tal sentido, es prioritario orientar las modalidades de gestión hacia una visión de desarrollo que supere el aspecto meramente económico y articule a las comunidades mineras, a través de sus municipios, hacia una concepción de desarrollo acorde con las necesidades locales en términos de equidad y convivencia pacífica, sin los vicios del clientelismo y la corrupción.

**Politóloga, integrante de la Fundación 20 de Noviembre y becaria del Conicet (lavoz.com.ar-22/05/2014)*

La escasez de agua, un desafío cada vez mayor para la minería de cobre

Por John W. Miller – WSJ Americas – 22/05/14

Richard Kaler le vendió a la cuprífera Freeport su terreno en Arizona, incluyendo sus derechos a agua.



Morenci, Arizona, EE.UU.—Dos años atrás, Freeport-McMoRan Inc., una de las mayores mineras de cobre del mundo, le pagó a Richard Kaler, un vaquero de 69 años, US\$1,3 millones por 113 hectáreas de terrenos rocosos en el desierto de Arizona.

Freeport, sin embargo, no estaba interesada en sus minerales, sino en sus derechos a agua dulce, la cual necesita para elevar la producción en la mayor mina cuprífera de América del Norte, que se extiende por

26.000 hectáreas. Para 2016, Freeport tiene como meta extraer cerca de 450.000 toneladas de cobre al año —37% de la producción anual de Estados Unidos en 2013— de su mina en Morenci.

El éxito de la minera con sede en Phoenix, que el año pasado obtuvo una ganancia de US\$2.700 millones sobre ingresos de US\$20.900 millones, dependerá de su capacidad de conseguir y mantener suministros de agua en las zonas áridas donde se encuentra el cobre. Esto requiere de un enorme gasto y delicadas negociaciones para minimizar potenciales conflictos con agricultores locales y otros grupos que también necesitan agua.

En momentos en que las mineras exploran áreas remotas en busca de minerales cada vez más escasos, están invirtiendo miles de millones de dólares para tener acceso a agua. Moody's MCO +0.74% Investors Service estima que las compañías mineras gastaron US\$12.000 millones en 2013, el triple de lo que destinaron en 2009, en la gestión de agua, incluyendo plantas de tratamiento y acueductos.

Se trata de un asunto especialmente crucial para el cobre. Alrededor de la mitad de todo el cobre mundial proviene de un cinturón que se extiende desde Utah, en EE.UU., hasta Chile en zonas montañosas y áridas, y los costos del agua están en alza. El Congreso chileno considera exigir a las mineras que construyan plantas de desalinización, en lugar de usar agua dulce subterránea y superficial para sus operaciones. BHP Billiton Ltd. BHP.AU 0.00% , otro gran productor cuprífero, y sus socios acordaron construir una planta de desalinización de US\$3.430 millones para su gigantesca mina de cobre en el desierto de Atacama, en Chile. Por su parte, Freeport completó hace poco su propia planta y acueducto de US\$315 millones en Chile y está construyendo una planta de tratamiento de aguas residuales de US\$340 millones en Perú.

"El agua es un tema crítico en lugares como el norte de Chile y el sur de Perú, y aquí en Nuevo México y Arizona", señaló Richard Adkerson, presidente ejecutivo de Freeport.

Los costos de gestión del agua están aumentando la presión sobre las mineras de cobre en medio de una caída de 32% en los precios del metal desde los máximos alcanzados en 2011 debido a una débil demanda, en especial en China. A cerca de US\$3 la libra, los precios siguen siendo más altos que los costos de extracción de Freeport en Norteamérica, de US\$1,87 por libra, frente a alrededor de US\$1,50 la libra en los años 90. Los analistas afirman que los precios del cobre son bastante resistentes, debido a que los depósitos de calidad son limitados y el metal es esencial para una amplia variedad de bienes, desde tubos de agua hasta teléfonos celulares. Freeport no corre el riesgo de tener que cerrar minas por falta de agua, dicen expertos, pero el aumento del gasto en ese frente podría elevar los costos de la minera.

China, el segundo mayor productor de cobre con 1,65 millones de toneladas al año en 2013, ha triplicado la producción desde 2003. El país no tiene problemas relacionados con el agua en sus zonas cupríferas. Chile, el mayor productor con 5,7 millones de toneladas anuales, aumentó su producción apenas 17% en ese lapso.

EE.UU. es el cuarto productor global con 1,22 millones de toneladas en 2013, detrás de los 1,3 millones de toneladas de Perú. Sin embargo, la producción estadounidense, dos tercios de la cual proviene de Arizona, no ha crecido durante la última década.

La mina de Morenci y las otras cuatro que opera Freeport en Arizona generan 30% de la producción de cobre de la empresa, y todas están bajo riesgo de perder los suministros de agua hoy disponibles. Si sucede, la compañía se vería obligada a "restringir operaciones", indicó en un documento presentado en febrero ante la Comisión de Bolsa y Valores estadounidense.

En EE.UU., la extracción de minerales consume cerca de 15.000 millones de litros de agua al día. En comparación, el sector industrial usa casi 69.000 millones de litros, los hogares 111.000 millones de litros y la agricultura 485.000 millones de litros, según datos del Servicio Geológico de EE.UU. de 2009, sus cifras más actuales. "No es que las compañías mineras usen un montón de agua, sino que tienden a extraer en lugares rocosos sin mucha agua", explica Mike Lacey, director de recursos hídricos de Arizona.



El agua es necesaria para controlar el polvo que se levanta en actividades mineras a cielo abierto y para extraer minerales de rocas usando varios métodos para hacer que los minerales floten o se hundan. Debido a que gran parte de los minerales disponibles ya han sido extraídos, lo que queda suele ser de menor calidad, lo que significa que se deben extraer más rocas y usar más agua para procesarlos.

Morenci, un pueblo minero de 4.000 habitantes situado entre cactus y

mezquites, recibe un promedio de apenas 25 centímetros de lluvia al año. Sus residentes dicen que todas las propiedades de esta pequeña comunidad, menos una —un pequeño bar—, pertenecen y son controladas por Freeport. No hay un alcalde.

Freeport dice que dos de sus principales estrategias en Arizona son comprar terrenos privados y conseguir derechos de agua con tribus indígenas. En los últimos cinco años, la empresa ha gastado casi US\$81 millones por 9.300 hectáreas "con el primer objetivo de adquirir derechos de agua".

Kaler, el vaquero, había comprado su rancho en 2002 tras jubilarse como técnico telefónico en Illinois. Montaba a caballo y aprendió a arrear ganado. "Después de soñar con eso toda mi vida, al fin me convertí en un vaquero", cuenta.

En 2009, cuando los precios del cobre se dispararon, Freeport le preguntó si quería vender su tierra. Kaler estaba indeciso, pero después de la muerte de su esposa en un accidente de auto en 2011, aceptó. Freeport le pagó US\$1,3 millones, según registros del condado, dinero que utilizó para comprar otro rancho. También le paga a Freeport un alquiler por su viejo terreno y utiliza ambos ranchos para criar unas 200 cabezas de ganado orgánico Angus. "Aún soy un vaquero", señala. (— Chuin-Wei Yap contribuyó a este artículo)

Luz verde para la primera mina de oro submarina

Días atrás se firmó un contrato que abre una nueva –y seguramente controvertida– etapa en la larga historia de la minería mundial: las autoridades de Papúa Nueva Guinea y los directivos de la empresa canadiense Nautilus Minerals acordaron impulsar, en conjunto, el proyecto Solwara I. Se trata de la puesta en marcha de la primera mina comercial submarina, que requerirá una inversión estimada en US\$ 800 millones. Su objetivo central es extraer materia prima del fondo submarino para poder obtener cobre, oro, plata y zinc. Si todo funciona bien, y se salva el desafío tecnológico, este particular yacimiento –localizado a 1.600 metros bajo el nivel del mar– debería estar operando a pleno en 2017.



Para concretar la extracción minera, los geólogos de la compañía Nautilus se proponen usar robots y equipos controlados en forma remota que les permitan extraer desde el lecho marino los numerosos depósitos que acumulan grandes cantidades de moléculas de azufre combinadas con diferentes partículas metálicas filtradas desde la corteza terrestre. Esta mezcla de agua salada, azufre y moléculas de metal diseminados en la corteza forman un denso líquido que es calentado por las altas temperatura del magma y fluye hasta el lecho marino a través de las fumarolas hidrotermales que se abren en el fondo oceánico. Allí, en contacto con el agua fría, esa mezcla se asienta y da lugar a depósitos de roca y concentrados de partículas de cobre, oro, zinc, plata, magnesio y otros metales preciosos.

Para recuperar y explotar estos yacimientos submarinos los ingenieros en minas planean hundir hasta el lecho oceánico pesados equipos robóticos diseñados especialmente, según contó John Elias, responsable de comunicación de Nautilus Minerals. Por ejemplo, una de las cortadoras automáticas, encargadas de barrer el fondo, cortar los afloramientos y acumular materia prima, pesa 310 toneladas.

Luego de extraer estas piedras y lodo del fondo, se recurrirá a grandes bombas para elevar hasta la superficie del mar –por medio de un ducto de acero de 1.500 metros de largo– toda esta mezcla de materiales. Una vez allí, un barco de soporte y operaciones –que todavía está siendo diseñado– usará grandes filtros y sistemas de deshidratación para separar la materia prima del agua salada, que será devuelta al fondo del mar para minimizar la alteración del medio ambiente marino.

En cambio, las piedras y lodos obtenidos de la cantera submarina se enviarán en barcas hasta una planta de procesamiento ubicada en la costa, donde se le aplicarán los procesos de separación y purificación de metales, de manera de obtener materiales con alto grado de pureza.

Los cálculos de la empresa indican que este yacimiento submarino podría aportar entre 80 mil y 100 mil toneladas de cobre y entre 100 mil y 200 mil onzas de oro. (elesqui.com-2014/6/5)

ENTREVISTAS

ENTREVISTA A NILO CARRIÓN

Reposicionar a Jujuy como la capital nacional de la minería

Cecilia Reque

El Tribuno de Jujuy – 12/01/14

El presidente de la Cámara Minera de Jujuy expuso su visión respecto a la distribución de los fondos de la ley de regalías mineras para las comunidades. Destacó la situación de los proyectos mineros de la provincia y su compromiso con el medio ambiente, poniendo de relieve el inminente lanzamiento de la producción de litio en el salar de Olaroz, un proyecto que contribuirá a reposicionar a Jujuy como la capital nacional de la minería.



¿Cómo ve la aplicación de la Ley de regalías mineras y la redistribución de esos fondos?

- La ley de regalías mineras es muy importante porque, de alguna manera, permite ver reflejado, de forma más latente, en las distintas comunidades, mineras y no mineras, los recursos que aporta la minería a la provincia, los cuales vuelven y se distribuyen en la sociedad a través de inversiones que realiza el propio estado con esos fondos. Nosotros celebramos que el estado haya entendido y propiciado una nueva ley provincial de distribución que ha hecho posible transparentar los recursos recaudados los cuales, hemos visto que se han traducido en maquinarias y herramientas para los municipios mineros. La actividad minera siempre ha sido generadora de recursos, el problema es que no hemos sido capaces de mostrar cómo se utilizaban esos recursos y en qué se empleaban es por eso que hoy, celebramos la decisión del gobierno provincial de invertir el dinero de los fondos de las regalías mineras en elementos concretos.

¿Cómo es la situación actual de las empresas mineras de la provincia?

- En la provincia, las empresas líderes que le dan el nombre de "provincia minera" a Jujuy, están trabajando desde hace muchos años y, si bien continúan con algunos problemas y algunos éxitos, siempre buscan avanzar en cada uno de sus proyectos. La provincia tiene un par de proyectos que están en proceso de exploración de litio, que tienen fuertes posibilidades de anunciar su lanzamiento en el transcurso del 2014, además otros dos que están buscando, desde hace un tiempo, determinar las potencialidades de un yacimiento que tiene que ver con minerales polimetálicos, similares a los proyectos de Mina Pirquitas y el Aguilar. Hay proyectos de oro en Santa Catalina y otros que impulsa la Secretaría de Minería con el objeto de generar una minería más artesanal, más comunitaria, en departamentos donde existen proyectos de oro.

¿Cómo avanzan los proyectos de sales de litio en Jujuy?

- Estamos muy contentos porque este año vamos a poder celebrar la puesta en marcha de un proyecto de sales de litio que se está desarrollando en la puna jujeña, en la zona de Olaroz que, entendemos, va a estar produciendo litio, aproximadamente, para mediados de año, en el mes de julio o agosto, lo que va a ser un salto importante dentro de la actividad. Hay otras empresas que también están trabajando en la exploración de este mineral, no obstante eso, nosotros creemos que no estamos trabajando al ritmo que una provincia, con las riquezas que tiene, se merece, pero esto depende de muchos factores y uno de los principales es la posibilidad de obtener los recursos financieros para avanzar en estas tareas.

¿En materia de medio ambiente, que compromiso asumió la minería jujeña?

- La actividad minera ha entendido que necesita exponer a la comunidad cómo hace su trabajo, para mostrar, especialmente, las acciones que se realizan en pos del cuidado del medio ambiente. Los trabajadores de la minería somos conscientes de que esta actividad es el aprovechamiento de un recurso no renovable, lo que no quiere decir que no podamos utilizarlo, sino que debemos hacerlo en base a la sustentabilidad, de manera que podamos generar la transformación de los recursos minerales en un recurso económico que, a su vez, permita potenciar otras actividades y herramientas necesarias para el desarrollo comunitario.

¿Desde la Cámara Minera como planifican la actividad para el 2014?

- Estamos planificando diferentes acciones en pos del desarrollo minero de la provincia, siempre con el anhelo de reposicionar a Jujuy como la capital nacional de la minería. Esperemos que la actividad pueda crecer para lo cual tenemos que trabajar mucho, tanto el sector privado como los funcionarios del estado, para seguir apoyando este desarrollo. Las empresas están en actividad permanente con altos y bajos, pero todos haciendo esfuerzos para poder continuar por este camino.

GRACIELA BOVI MITRE, SECRETARIA DE CIENCIA Y TECNICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY

Graciela Bovi Mitre: Impulso a la ciencia y tecnología andinas

La universidad norteña ha renovado autoridades y relanza sus planes de investigación científica. A cargo está una investigadora con experiencia en vincular el conocimiento con problemáticas locales, tales como la contaminación ambiental y el desarrollo agropecuario.

Por Leonardo Moledo



-¿Quiere presentarse?

-Soy doctora en Bioquímica, docente e investigadora y secretaria de Ciencia y Técnica y Estudios Regionales de la Universidad Nacional de Jujuy.

-¿A qué se dedica su grupo de investigación?

-Integramos un grupo que se inició en la investigación química y trabajamos fundamentalmente en contaminación ambiental y antropogénica. Estudiamos en Jujuy la contaminación natural del agua con arsénico, medimos contaminación con plomo. Tuvimos resultados preocupantes. Encontramos una gran cantidad de tóxicos, algunos naturales y otros no. Los detectamos en el agua, en el aire, trabajamos con residuos de plaguicidas localizados en alimentos que se producen y se

consumen en Jujuy. El programa se titula "Detección de residuos tóxicos en agua, vegetales y salud infantil". La universidad lo lleva adelante a partir de 1986 con arsénico en agua, desde 1992 estudiamos el plomo y desde 1995 los residuos de plaguicidas.

-¿Y cuáles son los resultados más salientes después de tantos años de trabajo?

-Lo más preocupante fueron los residuos de plaguicidas en alimentos. Ahí hicimos un quiebre en la investigación, que hasta ese momento era absolutamente química. Entendimos que teníamos que armar un grupo interdisciplinario, interinstitucional. Porque si había tóxicos en el ambiente, seguramente la población estaba expuesta, y lo que principalmente nos preocupó fue la población infantil. Empezamos a medir el impacto que tenían estos tóxicos en los niños, y detectamos que el 81 por ciento de los niños que analizamos estaba en situación de riesgo, con valores de plomo en sangre preocupantes. Después, el Ministerio de Salud de la Nación nos convocó para hacer un trabajo en la región del NOA, trabajamos en Santiago del Estero y Chaco.

-Es interesante eso de los quiebres en el rumbo de la investigación.

-Cuando encontramos resultados preocupantes en niños de Santiago del Estero y Chaco, ahí tuvimos otro quiebre y momento de reflexión. Porque hasta ahí la investigación nos servía a nosotros, para nuestros curriculums, para la asistencia a congresos, pero a la población no le servía de nada. En ese momento incorporamos a dos comunicadores sociales que nos ayudaron a darle sentido social a nuestra investigación. Empezamos a trabajar con las comunidades originarias de la Puna, con las poblaciones de Santiago del Estero y de Chaco. Hicimos comunicación de riesgo, evaluación de riesgo, en algunos casos exitoso, en otros no tanto.

-¿A qué se refiere con exitoso?

-Exitoso fue que en Abra Pampa dimos pruebas contundentes de que la población infantil estaba expuesta y sufría severos daños. Demostramos que el foco de contaminación era una montaña de escoria que había dejado una vieja fundición. Sacamos muestras de suelo, demostramos que había plomo. Intervinieron el defensor del Pueblo de la Nación, la secretaria de Ambiente de la Nación.

-Cuénteme los detalles de la investigación.

-Fue importante demostrar que había un plomo bioaccesible. Los minerales de Jujuy son ricos en sulfuro de plomo, pero el sulfuro de plomo, el mineral en sí, tal cual está en la naturaleza no es riesgoso para el hombre porque no es soluble en agua, por lo tanto no lo podemos incorporar. El problema es que en esa fundición se hicieron todos los procesos metalúrgicos para transformar ese sulfuro de plomo en plomo metálico, que era el objetivo de la fundición. En esos procesos químicos, el plomo va cambiando su composición y se transforma en sustancias que sí son solubles en agua, entonces quedaron grandes escorias con óxidos de cobre (sulfatos de cobre) que la lluvia fue esparciendo por el pueblo. Incluso se cometió la torpeza de rellenar una cancha de fútbol con parte de la escoria, así que los chicos jugaban arriba de veneno. Llevamos a un experto mexicano que nos ayudó a realizar esos análisis, contamos con la colaboración de la UBA y de la Comisión Nacional de Energía Atómica. Se produjo una movilización social que logró que el gobierno provincial sacara las escorias del centro del pueblo. Yo no sé si fue mejor el remedio que la enfermedad. Quizá deberíamos haberlo dejado, porque de la forma que se sacó, la población quedó muy expuesta. Después trabajamos con una población de la Puna que se llama Rinconadilla. Allí, el agua que se toma tiene altísimas concentraciones de fluoruro, entonces los chiquitos tienen los dientes manchados, los preadolescentes los tienen carcomidos, los adolescentes tienen algunas piezas y los adultos no tienen dientes. Ese trabajo lo empezamos en 2003 y lo repetimos varias veces para dar pruebas fehacientes.

-¿El flúor no hace bien a los dientes?

-El flúor es benéfico o tóxico, según la dosis. Hay elementos que son siempre tóxicos, como el plomo, el mercurio, el arsénico; y hay otros elementos que son tóxicos o benéficos según la dosis, como el flúor, el calcio, el hierro. Si ingerimos más de la dosis recomendable, se transforma en

tóxico. En Rinconadilla, hace tres años, unos jóvenes técnicos de la Subsecretaría de Agricultura Familiar fueron a trabajar ahí y nos pidieron que los ayudemos a encontrar una fuente de agua sin fluoruro, ellos buscaban “ojitos” y nosotros los analizábamos. Hasta que encontramos un “ojito”, que tenía un buen caudal de agua, que no tenía fluoruro, que les garantizaba unos cuantos años de agua sin fluoruro. Armaron un proyecto comunitario, la comunidad puso la mano de obra, consiguieron del Estado nacional las cañerías, la tecnología, y en enero pasado inauguraron su nueva fuente de agua sin fluoruro. Esto es exitoso para nosotros.

–¿Y fracasos?

–Fracasos tenemos en Santiago del Estero y Chaco, donde demostramos que la contaminación de arsénico en agua es muy grave. La literatura dice que las personas para tener cáncer de piel tienen que estar expuestas por lo menos veinte años al arsénico; nosotros demostramos, con un equipo del Ministerio de Salud de la Nación, la UBA y la Universidad Nacional de Jujuy, que niños de entre 5 y 7 años tienen cáncer por la exposición al arsénico, y eso no lo pudimos cambiar, así que ése es un fracaso.

–Y ahora, como secretaria de Ciencia y Técnica de la universidad, ¿cuáles son los planes que tiene?

–Tenemos dos desafíos importantes. Uno es la formación de recursos humanos, fortalecer los doctorados, y la formación de recursos capacitados para los temas de Jujuy. En Ciencia y Técnica tenemos que promover una investigación que le sirva a la sociedad. El segundo desafío es fomentar una producción limpia, lo más limpia posible. Porque Jujuy es una provincia con una explotación minera importante, sobre todo de litio. Cuenta con un yacimiento de litio muy importante, y el gobierno provincial apuesta a la minería. Por otra parte, tiene una producción agrícola muy fuerte, así como megaproducciones como el Ingenio Ledesma, y producciones de agricultura familiar en la Quebrada con una producción de hortalizas importante.

–¿Qué sería una producción limpia?

–Me refiero a que sea lo menos contaminante posible. Por ejemplo, en el agro se usan muchos plaguicidas, que se comercializan libremente a pesar de estar prohibidos o restringidos. No hay ningún control fitosanitario en la provincia. Hay una ley de sanidad vegetal, que se aprobó en el año 1994, que establecía que los plaguicidas únicamente se podían comprar con una receta, como si fueran medicamentos que se compran en la farmacia; esta ley se aprobó en 1994, ya lleva veinte años y nunca se reglamentó, entonces no está en vigencia. La producción en agricultura es muy caótica. Los productores usan plaguicidas que están prohibidos. Ellos tienen el prejuicio de que cuando llueve hay que poner más plaguicida porque la lluvia lava. Nosotros hicimos un trabajo de investigación con ellos y les demostramos que uno de los plaguicidas, cuanto más llueve, más se absorbe, por ejemplo. Los manuales, los marbetes de los plaguicidas explicitan tiempos de carencia, que es el tiempo que tiene que transcurrir entre la aplicación del plaguicida y la recolección de los frutos o de las hortalizas. Esos tiempos de carencia los deben hacer en un escritorio acá en Buenos Aires o en algún lugar, pero no tienen nada que ver con la realidad. Nosotros hicimos un cultivo experimental, aplicamos el plaguicida y lo vamos sacando hasta ver hasta cuándo hay residuos. La legislación argentina dice, por ejemplo, que a los siete días se pueden recoger, nosotros demostramos que hasta los veintinueve días hay residuos de plaguicida.

–Y en el sector de la minería, ¿qué aporte puede hacerse desde la universidad?

–Hace poco, el rector Rodolfo Tecchi firmó un consorcio que se armó con Sales de Jujuy, una empresa dedicada a la explotación de litio, con una empresa del Estado mixta y la universidad, donde la universidad va a hacer el aporte de una tecnología de extracción con solventes que no sean contaminantes.

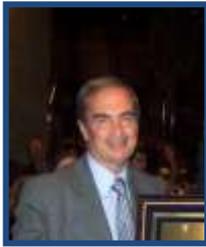
–¿Alguna cuestión más que piensen hacer desde la Secretaría de Ciencia y Técnica?

–En la universidad tenemos cuatro facultades, de las cuales tres son fuertes en investigación. En Humanidades hay grupos fuertes de investigación antropológica, arqueológica, historia y comunicación. En Ingeniería se hace tecnología de alimentos. Trabajan con cultivos andinos, alimentos regionales. En Ciencias Agrarias trabajan mucho con Pro-Huerta, agricultura familiar. El objetivo nuestro es acercar más la investigación a las necesidades de la sociedad jujeña y del proyecto de provincia. La investigación básica es muy importante, pero nuestra fortaleza la tenemos en la investigación aplicada. Nuestra prioridad es articular las investigaciones con las necesidades de desarrollo tecnológico y social. (Página 12 – 25/06/14).

Reportaje al Dr. Martín Dedeu, presidente de la CAEM. "Perfil bajo, pero con labor ardua".

"Perfil bajo, pero con labor ardua".

Reportaje al Dr. Martín Dedeu, presidente de la CAEM (Cámara Argentina de Empresarios Mineros) con motivo de la reunión que el miércoles próximo pasado mantuvo con representantes del Gobierno.



Se reunieron con el Gobierno completo...

No sé si tanto pero había una buena cantidad de funcionarios de primer nivel entre los cuales estaba el jefe de Gabinete Jorge Capitanich, el ministro del área Julio de Vido, la ministra de Industria, Débora Giorgi, el secretario de Minería, Jorge Mayoral, el Secretario de Industria Javier Rando y la subsecretaria de Comercio Exterior, Paula Español.

No estaba el Ministro de Economía, pero del sector económico estaban casi todos.

¿Usted vio interés por la minería de parte del Gobierno?

Sí, hay interés por la importancia que la minería tiene para el país.

Una cosa es lo importante y otra cosa es lo urgente.

Es cierto. Dentro de lo segundo evidentemente hay una preocupación que va más allá de la minería destinada a encauzar ciertas políticas económicas, lo que quedó claro durante la reunión.

Ejemplo: la importancia de que vengan nuevas versiones, ver alguna posibilidad de financiamiento externo para las exportaciones, industrializar localmente la minería etc. En fin, una serie de medidas, algunas de las cuales ya las enunciaron en el Gobierno en estos últimos días. Lo que señalamos en primer lugar es que estamos todos contestes en poner el hombro; que la minería además de las expectativas que genera para el país, requiere como toda actividad económica, un marco que permita llevar a cabo ese crecimiento. Esto tiene que sustentarse en una serie de parámetros tales como el respeto a la Ley de Inversiones Mineras, a la seguridad jurídica, a la presibilidad. Sobre todo trabajar como equipo tanto con el Gobierno, como con los Gobiernos provinciales y los trabajadores en un marco de consenso y no canibalización.

Esta es una ecuación que es importante para la minería pero trasciende a la actividad y es importante para el futuro del país porque creemos que los consensos y el trabajo en común son siempre mejores consejeros que las imposiciones.

Más aún, el propio sector ofreció tener reuniones conjuntas donde analizar entre todos qué es lo que podemos hacer.

El otro día, Capitanich dijo que las casas matrices debían pagar las importaciones y por otro lado dijo que las mineras están en estudio por un fraude junto con las petroleras, ¿cómo encajan esas declaraciones en el consenso de que habla?

Bueno. Vamos por parte.

Lo primero que enunció fue la posibilidad, del financiamiento de las importaciones por las casas matrices. Obviamente, ese no es un tema al que nosotros, en la Argentina, podamos tener una respuesta. No es un tema sencillo.

Respecto a lo segundo, ni una palabra. El tema de que había algunas mineras acusadas de eventuales fraudes de importaciones lo leí en el momento que tuve oportunidad durante la tarde. El tema no se tocó en la reunión.

Lo que sí dijimos -referido básicamente a los temas ambientales pero que también debe transferirse a otros órdenes- es que el sector nunca va avalar y proteger ningún acto que no sea conforme a la ley, tanto en protección del medio ambiente como en otra materia.

La UIA (Unión Industrial Argentina) sacó un comunicado bastante duro. ¿La CAEM está de acuerdo con lo que dice?

La UIA sacó el comunicado el mismo día de ayer, cuando estábamos en todas estas reuniones y fue parte de una resolución tomada en el Comité Ejecutivo de la UIA, no en la Junta Directiva, pero no me pareció muy distinto de lo que sostenemos, en el sentido de que debemos converger en la búsqueda de soluciones.

Todavía no hemos tenido reunión de la Junta para analizar los temas actuales de modo que sería imprudente hacer otro tipo de comentario. Es obvio que la UIA -como todas las instituciones empresarias- está preocupada por la marcha del país y por la búsqueda del camino más adecuado para seguir adelante.

En un momento que cuesta liquidar las divisas al exterior y también cuesta ingresar al país las piezas que se necesitan, más las posiciones diversas que generan las próximas paritarias, ¿las empresas mineras se sienten afectadas?

Obviamente preocupa al sector. Esta es una situación muy compleja donde deben priorizarse el mantenimiento de los puestos de trabajos, No es un momento fácil y no todas las empresas van a poder mantener los puestos de trabajo que tenían hasta el año pasado, esa es una realidad.

Si, además, tuvieran que suspenderse labores por falta de insumos o equipos, podía ser caótico. Entiendo que la Secretaría de Minería lo tiene claro y sí trabajará el tema en la mesa de sustitución y homologación. Sé que se han destrabado positivamente algunos casos en los últimos días.

Acá tenemos que ser razonables, así como pasa en todos los sectores no todas los subsectores y las distintas empresas están en la misma situación.

No cabe duda de que hay un problema en el sector minero: una influencia muy grande de la baja de los precios de los commodities mineros frente a un aumento de los costos internos. Algo que, de alguna manera, los recientes ajustes monetarios evidentemente ayudan a las empresas.

¿Qué opina de las paritarias?

Frente a la inflación es lógico que los sectores laborales estén pidiendo ajustes. Ahora, si hay un sector con el cual los trabajadores deberían ser absolutamente razonables es con el minero, porque en las épocas que se pudo no hubo otro sector que tuviera salarios más altos y condiciones mejores que las del sector minero. Entonces no tiremos de la soga pidiendo lo imposible.

Es obvio que si hay que hacer ajustes, los ajustes los tenemos que hacer todos.

Con respecto a los números que se dieron ayer, hablaron de que se pasó de 79.000 puestos de trabajo a 487.000. ¿La CAEM cómo ve estas cifras?

En el tema de los puestos de trabajo, las cifras que nosotros tenemos son menores y no tiene sentido polemizar y lo mismo las inversiones para el año en curso. La Secretaría de Minería dio un lista que de repente puede bajar o subir, lo que sí estamos haciendo es llevando esa información a las empresas asociadas para que determinen si se ajusta a los presupuestos.

Pensamos que es útil para todos saber bien dónde estamos parados y si hay que hacer ajustes para arriba, ¡ojalá sea así! pero puede ser también para abajo.

¿Hay posibilidad de que permitan a las empresas liquidar un poco más de divisas para poder seguir trabajando?

Hay una intención de buscar solución a los problemas. En lo que sí se quedó es en conformar una mesa en conjunto para analizar los diversos temas, escuchar cuáles son los requerimientos y las ambiciones del lado gubernamental y cuáles son los requerimientos y necesidades del lado empresarial para poder tener un desarrollo armónico. Y posiblemente tengamos -para esta finalidad- otra reunión con el ministro De Vido, que estuvo también presente.

En líneas generales lo positivo es que reconocen que el país necesita la minería...

No hay duda y el otro elemento que también formó parte de la conversación fue el deseo de continuar con el tema de sustitución de importaciones, ver la posibilidad de industrializar lo que sea posible dentro de la minería en el país.

Por supuesto, señalamos que hay objetivos que son a corto plazo y otros a largo plazo. Por ejemplo, pensar que es posible tener en el corto plazo una refinería de cobre es hoy utópico.

Una de las cosas que señalé, fue que el sector minero es claramente exportador, que tenemos una balanza comercial superavitaria notoria. Entonces, tener los ojos abiertos porque a veces la importación de determinados insumos o equipos o repuestos que no se obtienen en el país en condiciones de calidad, rapidez y también en razonabilidad en cuanto al precio, es indispensable.

Hay que tener un análisis un poco más amplio porque a veces gastar 100 dólares implica ganar 500 dólares, si se para una producción eso sería mirarnos los pies y no el horizonte.

Usted fue siempre muy ecuánime en sus opiniones, ¿considera que fue una reunión positiva, con buenas ideas?

Quedé con entusiasmo de poner el hombro como lo estamos haciendo en otros órdenes de la actividad, que es uno de los objetivos por el cual también participamos dentro del Foro Convergencia Empresarial, donde tenemos que dejar de lado las egolatrías o los triunfos personales en pos de trabajar por el bien común, por un país que no puede darse el lujo de quedarse viendo cómo transcurren las cosas.

Yo creo que debemos ser protagonistas, con perfil bajo, pero con labor ardua. (El Pregón Minero. 10/02/14)

Entrevista al geólogo Alfredo Vitaller, presidente para Argentina de Deprominsa Argentina

“...mucho potencial y posibilidades de negocios.”

Son algunos de los conceptos que desgranó el geólogo Alfredo Vitaller, presidente para Argentina de Deprominsa y Gerente General de NGEx (Lundin Group) para Sudamérica, en la entrevista que le concediera a El Pregón Minero, al retornar de uno de los numerosos viajes por el mundo que su puesto dentro de la amplia estructura del Grupo Lundin le obliga a realizar, entre ellos a Canadá, donde asistió a la PDA

En este año tan difícil ¿cómo fue la temporada en nuestro país, para la empresa?

Trabajamos fuertemente en la provincia de San Juan; hicimos 16.000 metros en dos proyectos: 8.000 metros en José María y 8000 metros en Filo del Sol.

José María es un proyecto que está bastante más avanzado desde el punto de vista de exploración, yo diría que está casi definido. Quedaría una zona que tendríamos que estudiar y ver si la vamos a testear o no, pero en líneas generales el recurso de José María está definido con estos últimos 8.000 metros que hicimos.

¿Y con respecto a Filo del Sol?

En Filo del Sol la situación es completamente diferente, es un proyecto que tenemos desde hace unos años pero siempre fue explorado con pequeñas cantidades de metros de sondaje y es muy difícil explorar así.

Pero por lo conversado hace un tiempo, tenían la intención de perforar más para poder evaluarlo mejor.

Así es. Este año teníamos como objetivo perforar metros para, por un lado, evaluarlo desde el punto de vista de los resultados y, por el otro, entenderlo mejor, porque el proyecto -desde el punto de vista geológico- es muy complejo. Y cuantos más metros hacés, tenés más información geológica y podés armar un mejor modelo para entender lo que tenés.

Por suerte pudimos hacer estos metros y recién terminamos. Aún no tenemos los resultados de geoquímica pero vamos a utilizar esa información en el invierno para tratar de armar una idea y comprender –en profundidad- qué es lo que tenemos.

¿Se puede pensar que haya una extensión hacia Chile?

Si bien no hay nada definido, -seguramente el año que viene apuntaremos a continuar los programas de trabajo para tener la seguridad-, sobre todo en Filo del Sol creemos hay una extensión hacia el lado chileno de lo que es el depósito, pero hay que evaluarlo.

O sea que se estaría afirmando como un proyecto binacional...

Está incluido dentro del protocolo que nosotros tenemos sobre el tratado binacional para la zona de Vicuña, lo que nosotros llamamos el Protocolo Vicuña.

Parecería que hay una continuidad pero es una zona donde hay mucha actividad estructural y mucha falla, lo que hace que esté todo muy revuelto. Por eso estamos trabajando mucho en ese ámbito técnico para tratar de definir la continuidad y la potencialidad del proyecto.

¿Y en San Juan, qué más tienen?

En San Juan tenemos esos dos proyectos que se suman a Helados en Chile, después tenemos tragets de exploración que estamos viendo de desarrollarlos un poco.

La situación en la que están hoy José María y los Helados nosotros la llamamos de “ingeniería conceptual”. Se están haciendo evaluaciones para determinar la potencialidad de esos proyectos, la viabilidad económica de esos proyectos en una etapa muy conceptual.

En tanto, Filo del Sol viene bastante atrás, en una etapa de exploración inicial/intermedia, le falta bastante exploración para llegar a alcanzar esos niveles.

¿Y en Chile, Los Helados?

Este año en Los Helados no se perforó ni un metro. Lo que se hizo fue: estudios ambientales de base, estudio de glaciares, estudios de ingeniería y se está trabajando con eso y pensamos que para después de mitad de año podremos llegar a tener el estudio terminado y así poder llegar a hacer una evaluación del potencial del proyecto.

¿La cantidad de reservas asegura las posibilidades económicas de un proyecto?

No siempre más tonelaje indica mejor proyecto desde lo económico. Por eso se están evaluando los dos, José María y Los Helados.

Cuando esté resuelto eso, la Compañía va a tomar la decisión y ver cuáles son los pasos a seguir.

¿Vender algunos de estos dos proyectos, es una opción?

Hoy en día, la Compañía no tiene una posición fijada. Históricamente el grupo tendía a llevar el proyecto hasta una instancia y después venderlo. Pero, a lo largo de los años se ha ido modificando

Hoy, se puede ver que tiene -alrededor del mundo- minas en producción, minas en construcción, otros proyectos que se llevan hasta la factibilidad y se venden y otros que se venden antes de la factibilidad, o sea está abierto todo el rango de posibilidades y dependiendo del negocio y de las condiciones ya sea políticas, financieras, de los mercados mundiales saldrá la definición de lo que se va hacer.

Hay que tener en cuenta que en estos proyectos si bien somos los mayoritarios, tenemos el 60% de José María y Los Helados, la potencialidad y el futuro de estos proyectos hay que definirlo con nuestros socios

¿Problemas para el ingreso de divisas?

Los que tiene todo el mundo. Sin embargo, este año pudimos trabajar.

Estuvieron en la PDAC. ¿Qué pudiste observar?

Estuve. Y noté claramente que hubo evidencias de que el mercado está bajo. Vi menos gente, menos empresas. Mucha gente buscando recursos. Muchas empresas buscando inversión para poder desarrollar proyectos, pero había poca gente dispuesta a dar o prestar dinero.

Entonces, lo que se habló en general es que este año va a seguir en las mismas condiciones y recién a partir del 2015 se empezará a retomar la actividad. Nuevamente se va a mover el mercado, a abrir posibilidades.

Muchas veces, ya como esta armada una exposición de este tipo, dice más de la realidad que mil palabras de los interesados. ¿Notaste cambios en la estructura de la exposición?

Como te dije, en la exposición había mucha gente a la búsqueda, pero era menos gente que en otros años y un ambiente de negocios más quieto.

Y siguiendo con tu observación, también noté que había menos stands; lo cual habla de un momento con cierta baja en el interés.

¿En la parte argentina?

Lo mismo. Vi menos gente que lo habitual. En el caso de Perú que hizo un esfuerzo muy grande porque estaba en el directorio del Congreso, se veía actividad, como también en los stands de Brasil y Chile. El de Argentina estaba como apagado.

¿Se ve difícil la inversión en la Argentina?

Sí. Con la gente que hablé sobre invertir en nuestro país, coincidieron en que es un momento difícil.

¿El grupo Lundin sigue con la idea de mantenerse en nuestro país?

El grupo está en Argentina desde finales de los '80 y siempre que tuvo éxito en la Argentina volvió a reinvertir y va a seguir en la misma línea.

La apuesta en nuestro país es porque el Grupo cree en el país, más allá de cuestiones temporales de alzas y bajas, pero apuesta a largo plazo.

Conoce la idiosincrasia argentina y considera que hay mucho potencial y posibilidades de negocios. (El Pregón Minero- 19/03/14)

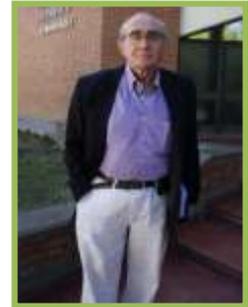
-Daniel Muchnik - Periodista-Economista.

Daniel Muchnik - "Hay que trabajar con el Parlamento para que la minería figure en la agenda política"

Ayer abrió el segundo semestre de la Maestría en Gestión del Negocio Minero en la Universidad Católica, y brindó sus puntos de vista.

Por Elizabeth Perez - Diario de Cuyo – 30/03/14

Atrapó a los alumnos de posgrado de la Católica ayer al explicar las razones por las que Argentina perdió la oportunidad de despegar tal como hicieron Australia y Canadá, países similares en sus orígenes, explotando los mismos productos y abasteciendo al mundo hasta 1930. Del mismo modo, Daniel Muchnik, planteó a DIARIO DE CUYO su pensamiento sobre la minería y sus debilidades para posicionarse como sector de desarrollo del país. La principal falla, a su juicio, es que no se ha logrado posicionar sus beneficios en los centros de poder, en Buenos Aires.



-¿Ve a una Argentina con una industria minera fuerte?

-Falta mucho. En Argentina la minería tiene mala imagen. El sector minero es fundamental para un desarrollo nacional, pero de aquí a lograrlo, hay realmente mucho tiempo por delante, porque se necesita que el Gobierno sanjuanino con extrema didáctica y pedagogía se dedique a señalar los beneficios de la minería. ¿En dónde? En el centro del poder, y el centro de poder es Buenos Aires, y los medios de comunicación de Buenos Aires, esencialmente. En San Juan no es necesario hablar de esto, hay miles de personas que dependen de la minería. Acá el dato fundamental es éste, cuidar la imagen de la minería, que San Juan no lo ha hecho; no ha ido a las fuentes informativas, no ha ido al poder. Otro tema más: hay que trabajar con el Parlamento, para que figure en la agenda política. Es tan importante como cualquier otra producción industrial la minería. Y finalmente hacer una tarea educativa en todas las latitudes. En Chile, la explotación minera no tiene mala imagen, está aceptada y gustosa, porque da fuente de trabajo a muchísimos chilenos y produce ingresos importantes al país.

-Pero la Presidenta siempre dice que la minería es fundamental para el país...

- ¡Bla, bla, bla! En primer lugar, merced a este enfrentamiento que hay en Argentina, entre los K y no K, cada vez que habla la Presidenta la audiencia baja a niveles impresionantes, por un abuso de las cadenas nacionales y porque ya pocos creen. Hay descreimiento, por más que la Presidenta lo diga. Si el tema no está presente en el Parlamento, ¡sonamos! Si no hay un mejoramiento de la imagen de la minería no vamos a ningún lado.

-¿Puede convivir la minería con el agro y otras industrias?

-Fabulosamente bien, como lo han hecho Canadá y Australia, como lo ha hecho Chile, como lo hace Perú y Bolivia.

-A Gioja se le critica que dio todo a la minería y dejó de lado al resto de industrias y agro...

-Eso es un problema local que desconozco. Lo que sí le puedo criticar a Gioja es que no haya tomado conciencia de la necesidad de levantar la imagen minera.

-¿Por qué compara a Argentina con Canadá y Australia (es tema de su libro Tres países, tres destinos)?

-Porque tuvimos un crecimiento similar hasta 1930, tuvimos muchos parecidos, explotamos los mismos productos, salvo el caso minero; y estuvimos abasteciendo al mundo. Esto se cortó en 1930, Argentina sufrió un golpe tremendo con la Primera Guerra Mundial. En la Segunda Guerra, Argentina pudo acumular reservas y cuando llegó Perón en el '46 las reservas del Banco Central eran importantes.

-¿Y por qué nos quedamos, por qué no seguimos creciendo?

-Falta de continuidad política, falta de respeto a la ley, falta de respeto en las sucesiones presidenciales, falta de respeto a lo que paso antes, vivir pendiente del pasado, tratando de cicatrizar las heridas. Todavía hay discusiones de qué pasó con la guerrilla y el terrorismo de Estado.

-¿Y eso está mal?

-No está mal, la memoria debe estar presente; pero hay que mirar el futuro. Si uno no diseña qué país queremos y cómo lo logramos, estamos enfermos.

-¿Esta crisis el Gobierno no la vio, no la quiso ver?

-Ni la vio ni la quiso ver.

-¿Qué piensa del actual momento económico?

-Tenemos un ajuste económico severo. La Presidenta prometió que no iba a haber devaluación y demagógicamente eso no sirve porque, de pronto, una economía puede estar fallando y es necesario hacer ajustes después de tantos años de subsidios. Cuesta 2,5 millones de dólares diarios mantener Aerolíneas Argentinas, el transporte de la ciudad de Buenos Aires, cerca de 60 millones diarios. Argentina no da más con esta estructura.

-¿Y es el momento de recortar subsidios?

-Es el momento ya, porque Argentina se quedó sin dinero. Lo tendría que haber hecho hace 4 años, en el 2008. No sólo subsidios, el mal manejo del gasto público, y una emisión constante para mantener el gasto y los subsidios, lo que genera inflación, que ahora está desatada. Las previsiones para el 2014 hablan de una inflación del 40% como promedio y un crecimiento nulo; va a ser un año de recesión e inflación, de "estanflación". El panorama es de bajada del consumo fenomenal. Si los ajustes se hubieran hecho de manera gradual, no habría resultado un shock como este momento.

-¿Cuáles son las perspectivas, con elecciones en el 2015?

-Si la oposición sale de la lucha narcisista, por ahí tiene chances.

-¿A qué le llama lucha narcisista?

-Está lleno de personajes que en vez de hacer programas y luchar por un plan, hay dirigentes que se miran en el espejo y dicen 'qué lindo soy'. Es el caso de Binner, de Carrió, de Sanz. Es el caso de Unen. La gente voto por Unen, la palabra lo dice, y llegan al Parlamento y hacen 6 bloques.

-¿Tiene chances el peronismo para el 2015?

-Es muy probable que el gobierno peronista continúe si es que no se producen situaciones de cambio en la oposición. Yo creo que a este gobierno le sucede un gobierno peronista que negocie muchas cosas con el kirchnerismo. Pero todo depende, porque puede haber estallidos. Éste es un año de gran conflictividad social. Un estallido social puede terminar mucho antes el gobierno y la posibilidad de que un peronismo suceda al kirchnerismo.

Entrevista a Ricardo Martínez "Si no exploramos, en el 2020 nos quedamos sin minería"

Ricardo Martínez fue Presidente de la Cámara Minera y propietario de Minera Argentina Gold, empresa que exploró y descubrió el yacimiento Veladero. Hoy continúa ligado a la actividad como secretario de la rama metalífera de la Cámara Minera de San Juan y propietario de una empresa proveedora de servicios mineros

¿Cómo está la realidad de la minería hoy en San Juan?

Las tres minas que hay en producción en San Juan, que son Veladero, Gualcamayo y Casposo, han tenido un reacondicionamiento de precios en los últimos años. Están con márgenes menores y están tratando de normalizar y de alguna forma mejorar los costos de trabajo, porque todos los insumos en general han tenido un aumento.

Eso está hablando de que las empresas están ajustando a los proveedores, en muchos casos...

Lamentablemente todos los ajustes involucran distintos componentes. En este caso el principal ajuste ha sido interno, una ingeniería de costo más afianzada para poder determinar la situación ante un mercado de oro a la baja y un mercado de costos creciente que es lo que sucedió el año pasado.

Bajo su experiencia, ¿cuándo los sanjuaninos nos tenemos que empezar a preocupar por el parate de la minería?

Los sanjuaninos y los argentinos nos tenemos que preocupar de buscar todo el reemplazo de la operación minera que se está explotando hoy. Si Barrick explota un millón de onzas en Veladero,

tenemos que asegurarnos nosotros y nuestros dirigentes que haya otro proyecto que produzca uno o dos millones de onzas más.

Usted es una persona que tiene mucho trabajo en la etapa de exploración, ¿cuál es el tiempo desde que se empieza a explorar un yacimiento hasta que esa mina empiece la etapa de producción?

El mejor ejemplo es Veladero mismo. Veladero fue área de reserva de la Nación creada a principios de los 80, se llevaron a cabo una serie de trabajos, pasaron a la provincia, una decisión nacional en los años 88, se creó el IPEEM en los 89—90, se intentó licitar sin datos y hasta que no se tuvieron, hubo dos o tres licitaciones que quedaron desiertas. Recién en el '93 se pudo licitar y una empresa nuestra lo adquirió, que fue Gold Corporation, sucursal de Canadá. Comenzamos en noviembre del 94 a explorar y recién pude entregar el informe de factibilidad en la bolsa de Nueva York a fines del 2001.

O sea que son procesos largos...

Largos y de una inversión muy fuerte. Como mínimo se necesitan 7 u 8 años para ese tipo de exploración.

¿Cuál es la vida útil que tienen hoy los proyectos que están en etapa de ejecución en San Juan?

Con todo el viento a favor que podamos y toda la suerte ninguno de los proyectos activos hoy va a superar el 2020.

Estamos hablando de 6, 7 años más...

Entonces hoy tendríamos que estar generando nuevos proyectos. Quiero dejar claro y que la gente lo entienda, por qué no se dice la verdad. Hoy no está explorando nadie en la Argentina. De 40 o 50 proyectos que había en San Juan, este año se ha trabajado en 5 o 6 montos muy exigüos.

¿En qué medida uno debe aceptar declaraciones como la del ministro De Vido o de Jorge Mayoral que dice que estamos mejor que nunca y que vamos a tener miles de millones en exploración?

Lamentablemente estas personas que usted nombra no están cumpliendo su compromiso, están cumpliendo una bajada de línea que tiene el gobierno nacional. Hablan de la década pasada como si todo hubiera empezado en el 2003.

Entonces De Vido y Mayoral no dicen la verdad...

Más allá que ni Mayoral habla como profesional de la minería ni De Vido habla como profesional, saben que lo que dicen no tiene ni pies ni cabeza, lo dicen porque es el compromiso político del momento.

¿Qué va a pasar entonces con los proveedores sanjuaninos?

Hubieron crecimientos muy rápidos, siempre cualquier crecimiento rápido es desordenado y muchas veces la gente de las empresas no habló claramente y eso generó responsabilidades que hoy no se pueden cumplir. Entonces quienes estén en las empresas mineras deben saber que son sanjuaninos y que tienen la principal responsabilidad con la población de San Juan, con la sociedad sanjuanina, porque se ha preparado a gente local y se ha contratado a gente de afuera.

Sin embargo muchos proveedores sanjuaninos han cobrado sobreprecios...

Puede haber sucedido. Convengamos, hay muchos empresarios mineros o de servicios mineros que han crecido con la actividad y hay muchos nuevos empresarios en la provincia y en el país.

¿Ha faltado compromiso por parte de los empresarios para defender a la minería?

Contesto con una pregunta, ¿tengo necesidad de venir a hablar yo? Rescato a Jaime Bergé y a Mario Hernández que defienden públicamente la actividad. Hay falta también de compromiso social de mucho sanjuaninos que trabajan las empresas internacionales y que sólo se preocupan por recibir su liquidación a fin de mes y hay fallas de muchos empresarios, incluso sanjuaninos, que han sobrefacturado durante mucho tiempo o que han tenido negociaciones poco claras y hoy se esconden atrás de esos contratos buscando una oportunidad. Todos deberíamos estar atrás de un buen negocio para San Juan porque cuando eso ocurre la lluvia moja a todos. ¿Pero sabe quién es el que más necesita mojarse?

¿Quién?

El obrero, el chofer, el trabajador, que perdió su trabajo. Por eso somos responsables nosotros los empresarios, los dirigentes de las Cámaras, los dirigentes provinciales, ausentes totalmente en esta historia y que están presentes solamente para declamar y visitar otros países.

¿Usted dice que el ministro Saavedra ha tenido poca participación?

Ninguno la ha tenido. Nadie, excepto el Gobernador que a veces ha tenido que tomar definiciones hasta incómodas políticamente, ha trabajado para evitar esto. Y esto porque no hay un equipo de trabajo que coordine entre el sector privado y el sector político oficial. Gioja solo no puede, hace falta un equipo provincial y un equipo nacional que defiendan la minería.

¿Y el sector empresario?

Convengamos que cuando uno forma parte de una Cámara de Proveedores para hacer negocios y que le vaya bien solamente a su empresa, estamos empezando a andar mal. Todos debemos estudiar los problemas y no quedarnos solamente en orden al negocio del momento. Nosotros

debemos potenciar lo local, potenciar lo regional, y eso mismo va a potenciar la industria minera en su conjunto. (Nuevo diario de San Juan – 01/04/14)

Rodrigo Lencina. Ingeniero en Minas - Doctor en Ingeniería Industrial

“La mejor forma de ser competitivos y generar riqueza es a través de la investigación”



Lencina destacó la necesidad de que desde la Universidad se desarrolle investigación para la industria.

Rodrigo Lencina, ingeniero en minas catamarqueño y recibido en la Universidad Nacional de Catamarca, donde es docente, realizó recientemente un doctorado en una de las universidades más antiguas y prestigiosas de Europa, la de Padua, en Italia -en la historia de sus docentes y alumnos se encuentran, por ejemplo Nicolás Copérnico y Galileo Galilei, entre otros grandes científicos-, gracias a una beca de estudios a la que accedió a través del programa Erasmus Mundus, del que participa la UNCA a través de un consorcio de universidades latinoamericanas y europeas. De regreso en Catamarca, Rodrigo habló con ConTexto Minero acerca de su visión sobre el desarrollo de la minería local, los desafíos, las perspectivas y las expectativas de generar riquezas que se vuelquen en beneficio de la sociedad. Destacó el nuevo rol que asumió el gobierno en los últimos años a partir de fijar como política de Estado el desarrollo de la minería a nivel provincial.

- Catamarca tiene un gran potencial minero por las condiciones geológicas, geográficas.

¿Cómo cree que debería traducirse ese potencial en beneficios económicos palpables?

- Lo que necesita Catamarca es desarrollarse económicamente, y para ello la minería es fundamental. Después va a resultar en un bienestar de la población catamarqueña. Mi experiencia, que tengo algunos años trabajando en una empresa minera aquí, también en otras provincias mineras y en el extranjero, me ha convencido de que el futuro está en diversificar la economía. Porque no sólo hay que crear las condiciones de que se abra la mina, desarrollar la industria minera y explotar las riquezas, sino también hay que crear las condiciones para que se creen las industrias que soportan la actividad y que se nutren de la minería, lo que llamamos proveedores mineros.

Yo lo he visto en varios países, inclusive mi experiencia en el doctorado fue en una industria que hacía investigación y desarrollo de productos para la minería en el norte de Italia, donde no hay minería, pero sí se hacen productos para la industria.

- ¿Cómo sostener esas empresas?

- Creo que la mejor forma de ser competitivos y generar riqueza es a través de la investigación para las mineras directamente, como así también para las empresas que proveen a las mineras. Me parece que esa es la forma en la que la sociedad catamarqueña va a desarrollarse y tendrá más bienestar a largo plazo, a través de pequeñas y medianas empresas que proveen, de una forma competitiva, porque tener empresas que vivan del subsidio, no les permite desarrollarse.

Algo que aprendí, es que necesitamos el espíritu de emprender para crear estas pequeñas y medianas empresas que provean a las mineras y que impulsen la investigación. Y aquí entra la Universidad como un eje fundamental, como un lugar donde no sólo se formen profesionales, sino que también se desarrolle tecnología, que después se ve en el desarrollo de productos que crean riqueza. Todo apunta al desarrollo económico; la ingeniería es eso, es crear bienes o servicios para que sean volcados en beneficio de la sociedad, y en su desarrollo.

De esa forma también se va a desarrollar un ambiente académico donde se va a investigar para nutrir al desarrollo de esas industrias que soportan la actividad.

- Catamarca se abrió a la gran minería hace menos de dos décadas. ¿Qué balance hace de esta etapa?

- Yo veo que Catamarca se despertó un poco perezosa a la minería. Porque empezó a aprovechar los beneficios económicos de la gran actividad muy lentamente. Hubo una desconexión entre el polo económico que era la gran minería con una producción de riqueza y la sociedad. Veo que en estos últimos años está mucho más cerca, y la sociedad ha comenzado a entender, y el gobierno tomó muchos pasos acertados hacia desarrollar la minería. Desde estar verdaderamente firmes en declarar una política de Estado minera, crear algunas empresas que apuntan a desarrollar proyectos mineros, como el de Cerro Atajo. Ese tipo de cosas dan las condiciones para que realmente la minería se desarrolle, aunque tomó un cierto tiempo.

Catamarca está dando los pasos correctos en los últimos años. Hay una cierta parte que uno le puede pedir al Estado, pero el Estado no puede hacerlo todo. Puede dar un marco para el desarrollo, pero las inversiones mineras tienen un rango gigantesco, se está creando el marco correcto y se está buscando mostrar que es una provincia confiable donde invertir.

Pero estamos atados a factores que no dependen de la provincia, como el precio de los metales, que son internacionales, la forma de cómo se invierte. Ahora se están dando las condiciones y a través del tiempo estamos llegando a un momento en el que Catamarca se muestra muy receptivo a las inversiones mineras. Pero está atado a las condiciones internacionales. Y no compete con otras provincias, sino con distritos mineros de todo el mundo, que también están buscando inversiones.

- ¿Y la relación de la sociedad con la minería?

- Veo que hay más interés y que la sociedad está más interesada y acepta la minería no contaminante. Ha entendido la diferencia entre contaminación e impacto ambiental. Comenzó a entender que la minería genera un impacto ambiental regulado y que se respetan las regulaciones. Pienso que la sociedad comenzó a entender estos conceptos, que la minería produce un impacto ambiental y que tienen una compensación en el desarrollo económico, y que esto sucede en los países del mundo, y en todas las actividades, desde las acereras, las metalúrgicas, hasta las empresas químicas, que todas tienen estas consecuencias.

Diversificar la economía es clave, no se puede depender sólo de la minería, o sólo del cultivo de aceituna, o sólo del turismo. Es una estrategia a largo plazo y nada fácil. Veo que la matrícula de la carrera de ingeniería en minas está creciendo, hay más laboratorios, hay más interés por estudiar e investigar. Eso es un signo de que Catamarca se está despertando, y que el futuro está también en la minería.

Rodrigo Lencina es docente de la Cátedra de Metalurgia de la Facultad de Tecnología de la Unca. Hace algunos días, dio una charla sobre su experiencia del doctorado en Europa, donde años atrás también realizó otras capacitaciones en diferentes países. De esas charlas destacó la presencia de muchos alumnos que actualmente están cursando la carrera. Y en este sentido, reflexionó sobre la importancia de la formación de profesionales.

“La mayoría de los chicos que se reciben van a dedicarse a esto, pero que una pequeña parte se dedique a investigar y a desarrollar nuevas tecnologías, métodos, servicios, lo que también va a aportar al desarrollo económico de la provincia.

Un parámetro que muchos países utilizan para medir sus niveles de crecimiento, su desarrollo, es sobre cuánto se invierte en investigación y desarrollo, en nuevas tecnologías, en nuevas patentes, es una medida del nivel de bienestar económico. Tenemos que apuntar a ello, a formar recursos humanos que desarrollen, investiguen para crear riquezas en la provincia.

La oportunidad con el litio es gigantesca. Ya se está trabajando en esto en la Unca, y espero que se avance aún más. Pero hace falta que haya chicos que se interesen más en esto.

“El impacto que tiene desarrollar nueva tecnología, se puede ver como impacto económico aún mayor que el de profesionales que van a trabajar directamente como empleados. Y la Universidad es clave para esto; es un eje fundamental para el desarrollo de la provincia”, concluyó.

Erasmus, formación globalizada

Siendo docente de la Universidad de Catamarca, de la carrera de Ingeniería en Minas de la Facultad de Tecnología, Rodrigo Lencina postuló a una beca de estudios a través del programa Erasmus Mundus, del que participaba la Unca a través de un consorcio de universidades latinoamericanas y europeas. El prestigio y las oportunidades que ofrece el programa, creado en 1987, hace que haya una gran y ardua competencia de nivel para acceder a sus beneficios.

Lencina fue elegido por la Universidad de Padua en Italia, donde estuvo durante más de tres años y medio haciendo el trabajo para obtener su doctorado. “La beca es con fondos europeos, que todos los países de la Unión Europea aportan, y allí deciden distribuirlos en distintas becas para distintas regiones del mundo”, explicó a ConTexto Minero. Y abundó: “es muy importante para las universidades tener una diversidad en los estudiantes. Es enriquecedor llevar gente de distintas culturas, con distinta formación y background académicos, porque después ello se ve reflejado en lazos económicos y académicos entre los distintos países”.

“Esto permite que haya cursos de doctorado con la mitad del alumnado del extranjero. Es una tendencia que se ve en los últimos tiempos, la gran movilidad internacional que apunta a crear un nivel de investigación globalizado y de esa forma a impulsar el desarrollo de una economía globalizada”, comentó. (El Esquiú – 23/04/14)

Donald East: “Perú tiene hoy una ventaja económica en minería que no tiene Chile”



Respecto a los costos de la energía, el director de la división minera de Graña y Montero cree que “Chile necesita construir más ductos de gas natural, no tanto hidroeléctricas”.

Mientras se desinflan las expectativas de crecimiento en Latinoamérica, Perú es uno de los pocos países de la región que se expandirá a una tasa por sobre el 5%.

El sector minero peruano- uno de los pesos pesados de la economía, que representa el 55% de las exportaciones- se beneficiará de esta buena racha.

Uno de los conglomerados líderes del país vecino en servicios de ingeniería e infraestructura minera, Graña y

Montero- un grupo de 25 empresas de que trabaja en siete países de América Latina- estuvo en la feria especializada de minería Expomin 2014.

Donald East, director de la división minera del holding- que recientemente adquirió las empresas constructoras chilenas, Vial y Vives, DSD y PAM- habló sobre las oportunidades y desafíos del sector minero chileno. Además, destacó los menores costos energéticos y laborales en Perú. “Chile es el mayor productor de cobre en el mundo, pero Perú está creciendo muy rápidamente”, afirmó.

¿Cuáles son las perspectivas que tiene de la minería en Chile y Perú?

En el campo minero vemos buenas oportunidades en Perú y en Chile. Perú está expandiéndose: grandes empresas están obteniendo minas que no están desarrolladas, a diferencia de Chile.

¿Cuáles son los problemas que ve en el sector minero de Chile?

Los principales temas tienen que ver con la capacidad de energía eléctrica para las minas y la poca disponibilidad de agua. Perú, en comparación, tiene energía muy barata y costos laborales más bajos, además de abundancia de agua y nuevas minas de cobre. El país presenta muy buenas oportunidades para los próximos años.

¿A qué se deben los altos costos de producción de la minería chilena?

Esto se debe principalmente a los altos costos energéticos y laborales. En Perú no tenemos esos problemas. Aquí tendrán que ser más eficientes, inteligentes y trabajar más duro (se ríe).

En Chile está la discusión de si deberían construir más hidroeléctricas.

Lo que ha hecho Perú en los últimos cinco o diez años ha sido construir más tuberías de gas natural, en un momento en que Perú tenía más hidroelectricidad. Pero ahora el balance es más de 50/50 en términos de generación energética, porque tienen campos de gas natural en la selva, que se transmiten a la costa, pasando por Lima.

Me imagino que Chile tendría que hacer lo mismo, por los problemas de oferta hídrica. Cuando existen sequías como las que tienen ustedes ahora, debes generar más electricidad con gas natural. O quizás en el futuro, mediante sistemas de energía eólica y solar. Lo que Chile necesita es más gas natural, no tanto hidroeléctricas.

¿Qué efectos tiene para el desarrollo del país la falta de agua?

Al final del día va a tener un costo en la oferta energética. Es muy caro para las mineras si no tienen agua. Puede desalinizarla del mar y bombearla a las minas por tierra, pero tiene un costo económico. Es más barato producir cerca del mar en Chile.

¿Y es posible esa alternativa de desalinización?

Es posible. Hace 10 años no se creía que se podía y hoy se puede.

¿Cómo afecta a la minería la desaceleración de China?

China sigue interesada en encontrar recursos. A pesar de la desaceleración de China, el país sigue creciendo a tasas altas, igual que Perú, que espera expandirse en torno al 5,5%. Debido a la creencia del gigante asiático en el largo plazo, muchas mineras e industrias chinas se están yendo a Perú y adquiriendo nuevos yacimientos- como la compra de la mina Las Bambas- para desarrollarlos en los próximos 5 a 10 años, lo que para ellos no es relevante por su visión a largo plazo. Para Perú va a ser muy bueno.

Expectativas

¿Están preocupados por la reforma tributaria que se pondría en marcha en Chile?

Por supuesto. La industria está preocupada por los impuestos adicionales, que no tiene el sistema tributario peruano. Mi visión personal es que al final del día las compañías chilenas tendrán que ser más eficientes por los costos adicionales. Pero creo que la fuerza laboral de Chile es muy educada y que encontrarán la manera de sacar los proyectos adelante.

¿Cuáles son las oportunidades de en infraestructura en Perú?

Perú tiene mucho por hacer en mejorar su infraestructura, porque no se invirtió en el pasado. El tráfico crece, las personas siguen comprando motos, pero la infraestructura de rieles y caminos no ha progresado, hasta recientemente. El problema es que en Perú no tiene la calidad de los caminos que tiene Chile, que tiene buenas autopistas y caminos que conectan con el aeropuerto en Santiago. Perú tiene que llegar ahí, por lo que las oportunidades en infraestructura y sector inmobiliarios son grandes.

¿Cuáles son sus perspectivas de crecimiento?

Nosotros vemos para el año 2020 un rápido crecimiento de la empresa por las adquisiciones en Chile y Colombia. (Pulso- 23/04/14)

Entrevista a Patricia Holmes: "Si las reglas fueran más claras llegarían más inversiones"

Por Martín Kanenguiser | La Nación – 30/04/14



La embajadora de Australia, Patricia Holmes, dijo que si el Gobierno eliminara la restricción a las importaciones y al giro de dividendos, lograría un mayor nivel de inversión.

La diplomática del país que preside este año el G20 dijo también en una entrevista con LA NACION en su residencia que es importante que el Gobierno siga regularizando sus deudas con el mundo y opinó que el acercamiento con el Fondo Monetario Internacional "es positivo".

-¿Cómo evalúa el estado actual de la relación bilateral?

-Tenemos una muy buena relación a nivel del consejo de seguridad de Naciones Unidas en varios temas; también a nivel de cooperación agrícola, estamos exportando tecnología genética para el ganado vacuno y ovino. Hay interés en el sector minero, tenemos empresas con desarrollos en

Catamarca, Salta y Jujuy; algunas de las empresas que están en Chile miran con interés el país, pero vendrían si la situación fuera más favorable en términos de las reglas del pago de dividendos al exterior y de las restricciones para importar, porque creemos que las importaciones sirven para que crezcan las exportaciones.

-¿Un acuerdo con el Club de París alcanza para traer inversiones?

-El sector privado mira a cada país para ver qué gobierno le ofrece las mejores condiciones; nuestras compañías en Chile ahora miran Perú, pero si cambiara lo que mencioné recién, eso podría cambiar. Sí creo que regularizar la situación del país con la comunidad financiera internacional ayudará a recuperar la confianza de los inversores, incluyendo lo del Club de París y lo de Repsol, entre otras cuestiones, que toman tiempo para resolverse.

-¿Qué tipo de oferta espera el Club de París para acordar?

-Es algo confidencial, pero en términos generales, después de la reunión de mayo, habrá negociaciones posteriores para llegar a un acuerdo.

-¿Cuál es su postura frente a los créditos que pide el país en el Banco Mundial, por ahora, sin éxito?

-Es importante que se hayan focalizado los proyectos en el alivio de la pobreza, porque eso favorecerá el apoyo en el directorio, aunque todavía no hay fechas.

-¿Llegar a un acuerdo con el Club de París es una precondition para lograr estos fondos?

-No sé si hay una relación tan directa, pero hay proyectos en el BM que están esperando hace varios años.

¿Qué le comentan las empresas australianas sobre las restricciones a las importaciones?

-Hay empresas que mencionan esto como un asunto problemático sobre todo por la incertidumbre que existe en torno de esta regla.

-La Argentina es el único país del G20 sin un artículo IV. ¿ayudaría para atraer inversiones?

-Para nosotros es una revisión bastante útil, pero obviamente es una decisión de la Argentina. Por otro lado, hay un mayor compromiso del Gobierno con el FMI por la vía de los cambios en el IPC y eso es positivo.

-¿Cómo evalúa la situación económica local?

-Es bastante estable la situación argentina en este momento.

-¿Qué espera de la cumbre presidencial del G20 de octubre?

-El G20 demostró que puede funcionar en un momento de crisis como el del 2008, pero ahora que estamos saliendo de esa situación, es importante mostrar que también puede servir, sobre todo para asegurar el objetivo fijado de un crecimiento sostenido del 2% anual a nivel global. Al mismo tiempo, debe garantizar que este crecimiento genere empleo y la otra gran prioridad es avanzar con las regulaciones bancarias y la creación de impuestos para que las empresas reduzcan su evasión. Cada país deberá decir en los próximos meses cómo contribuye a esta estrategia de crecimiento económico. Por otro lado, tenemos una cumbre de ministros de comercio a mitad de año, que buscará apoyar las negociaciones de la OMC para reducir las trabas a las importaciones y las exportaciones. Nosotros hace pocos días firmamos acuerdos de libre comercio con Japón y Corea y estamos en conversaciones con China por uno similar.

-¿Hay riesgos de volver a lo peor de la crisis financiera global?

-Es difícil tener una bola de cristal, pero es importante la recuperación de la economía de Estados Unidos y discutiremos en el G20 el retiro de los estímulos monetarios, porque es importante para el resto del mundo. A la vez, China sigue sólido aunque esté creciendo un poco más lentamente y Europa está más complicada. Por lo tanto aún no se superó por completo la situación y por eso es importante focalizarnos en el avance de los temas pendientes.

MARIANO LAMOTHE, ECONOMISTA

“Falta mucha docencia para comprender la minería”

El gerente de Análisis Económico de la Consultora Abeceb disertó en San Juan con motivo del 60mo aniversario del Colegio Argentino de Ingenieros de Minas.

Por A. Irusta - Diario de Cuyo- 22/05/14

-¿Cuál es la oportunidad de la minería en el contexto actual?

-Me gusta partir de la oportunidad que nos da el mundo a la Argentina y la región. El mundo nos presenta un ciclo de precios elevados hacia el futuro y es porque la clase media mundial está creciendo y con ello crecen los ingresos de la clase media y crece el consumo, eso incluye vehículos, bienes durables, alimentos y demás. Cuando hablamos desde la región, esto implica que de acá al 2030 se mantenga la demanda de energía, alimentos y minerales, entonces esto da un horizonte de que habrá demanda y en consecuencia habrá precios. No obstante uno observa que los precios tienen periodos de picos, amesetamientos o bases; el gran problema es que la minería en



Argentina no está preparada para invertir en los picos, porque no otorga las condiciones de competitividad o regulatorios para adaptarse a los distintos períodos de un precio.

-¿A qué condiciones de competitividad se refiere?

-Me refiero a la competitividad de todas las cadenas productivas y no sólo a la minería. Argentina pone restricciones a la remesa de utilidades, tiene un costo de capitales elevados y desde 2007 la inclusión de las retenciones, esto sumado a que algunas provincias han ido generando fideicomisos, cambios en las regalías y otros tipos de formas de captar los ingresos de las regalías; nos pone en una posición de menor competitividad respecto de otros potenciales receptores de inversiones mineras.

-Teniendo en cuenta estas condiciones, ¿cómo hacer para captar inversiones y mantenerlas?

-Lo que hay que hacer es que las autoridades de la gestión comprendan cuál es el negocio de la minería, cómo funciona en el mundo y cuáles son las condiciones. Que se entienda que es capital intensivo de alto riesgo, porque está expuesto el inversor a la volatilidad de los precios, que a veces hay ganancias y otras veces pérdidas.

-Con los años que ya lleva la gran minería en el país, ¿qué se aprendió o no al respecto de esta industria?

-La gran minería tuvo su gran desarrollo hasta el 2007 con un fuerte flujo de proyectos. Luego empezaron a romperse las reglas con las retenciones y luego muchas provincias como Mendoza, Chubut o Santa Cruz, por ejemplo, que recientemente impuso nuevos impuestos y que por ende empieza a observar que su matriz productiva comienza a reducirse al petróleo en el golfo de San Jorge, está pensado en hacer una regulación más sustentable para propiciar el desarrollo de la minería en la provincia porque necesita diversificar. En San Juan se vive otra realidad porque por la experiencia ha aprendido más que otras provincias sobre minería, hay un comportamiento diferencial: Hay un Ministerio de Minería, cámaras que vinculan al empresariado del sector, hay universidades que se dedican al tema entonces hay una defensa más acérrima y se conoce más, se entiende que es una actividad capital intensiva y de riesgo. Entonces, cuando uno mira a nivel nacional ve que falta mucha actividad de docencia para hacer comprender la importancia de la minería.

-¿Cómo se puede hacer esta actividad de docencia a un nivel más federal?

-Lo hace el Colegio Argentino de Ingenieros de Minas, lo hace la Cámara Argentina de Empresarios Mineros (CAEM), se hace con formadores de opinión, he estado dando charlas con asesores de legisladores nacionales de diferente color político y con visiones a favor o en contra, pero no importa, hay que empezar a capacitar y derribar mitos como que no pagan impuestos. La minería es una gran aportadora de impuestos y derramadora de masa salarial a las provincias.

-¿Cuál es la imagen de San Juan como provincia minera?

-A San Juan y también Catamarca se las observa como provincias que entienden la minería, la defienden y generan las condiciones para que sea sustentable socialmente, esto quiere decir generar organismos, condiciones y control de manera que sea sustentable la actividad y que no se generen rupturas sociales. San Juan tiene buenos sistemas de información de la minería.

-¿Cómo vislumbra el escenario económico a futuro?

-Todas estas cosas de idas y vueltas, de haber retrasado inversiones y demás, plantean un aprendizaje. Los proyectos siguen estando y cuando se reacomoden los esquemas de competitividad creo que cualquier ejecutor de una política nacional o provincial va a tener otra actitud porque algo se ha aprendido, no se puede hacer lo que se quiere porque las decisiones de inversión se las toma a nivel internacional.

-¿Qué repercusiones tuvo el freno a Pascua Lama a nivel nacional?

-Formó parte del efecto dominó que inició con Vale en Mendoza, dos megaproyectos con mucho impacto en mano de obra y obviamente puso en claras, que no se pueden subir los costos a la minería hasta donde uno quiera a través de cambios regulatorios o costos, restricciones, tipo de cambio y demás, porque tiene impactos muy fuertes en una provincia y en un país. Desde Capital se observó también como un efecto de lo que pasó en Chile. También hay que tener en cuenta de que estamos en el valle de los precios, creo que a futuro muchos megaproyectos van a comenzar a hacerse en escala más pequeña y por etapas, porque los flujos de fondos no van a crecer siempre. La minería no se invierte con colocación de deuda, se invierte con los flujos de fondo, por lo que va a ser mucho más selectiva la inversión y no tan mega proyectos.

-¿Cuál será la clave para mantener el desarrollo minero?

-En principio estabilidad regulatoria, en segundo lugar leyes fiscales provinciales y nacionales que estén a la altura de la competitividad con países que van a pelear con nosotros las inversiones y en tercer lugar, estabilidad macroeconómica que es homogénea y común para todas las actividades y la sociedad en su conjunto.

Eddy Lavandaio: “La minería debe retornar a las escuelas”

El Geólogo Eddy Lavandaio, miembro de la Asociación Geológica de Mendoza, y hasta hace unos meses docente en el INSUTEC (Instituto Superior Técnico donde dictaba Geología de Yacimientos), analiza la situación de la industria minera en profundidad, haciendo hincapié que la

falta de enseñanza es una de las claves por las cuales se ha llegado al desconocimiento de la importancia de la minería en los ámbitos educativos, y su consecuente impacto en la sociedad en general. Asimismo, realiza un análisis crítico del presente y futuro cercano de Mendoza.

¿Cómo se puede explicar, desde el plano de un educador, la actualidad de la industria minera?

Hay que tener como premisa el hecho de que no somos un pueblo con vocación minera; la Argentina creció a la par de la Pampa Húmeda y la riqueza agropecuaria, convirtiéndose en el granero del mundo, y todo lo que los españoles pudieron dejar como cultura minera se fue perdiendo. Incluso en las escuelas hoy no se enseña casi nada de geología o mineralogía, y tampoco hay una difusión de la utilización y necesidad de los minerales. Hasta los '50 hubo una materia obligatoria en los secundarios y magisterios que era Mineralogía y Geología, pero a partir de ese entonces desapareció: hoy en día tenemos bachilleres y maestros que, en su formación, no reciben información de lo que significa la industria minera, por lo que tampoco pueden transmitir algún conocimiento a sus alumnos.

¿Qué es lo que falta para que vuelva la enseñanza de lo que es la minería?

Desde la Asociación Geológica de Mendoza hemos hecho algunos intentos y acercado propuestas para que vuelva la enseñanza pero no ha prosperado. A partir del 2002 y 2003 llega a la Argentina un activismo patrocinado en aquel momento por la holandesa-inglesa Greenpeace a raíz del proyecto Esquel, y las consignas y argumentos allí llevados fueron transmitidos posteriormente a todo el país, incluyendo a Mendoza. Esto fue muy pernicioso para la minería porque la clase política local observó en este activismo una circunstancial ayuda en materia electoral, y así comenzó, en un principio en el Departamento de San Carlos y posteriormente en otros municipios, el apoyo político a los activistas. El Intendente de San Carlos no solo llegó por el voto anti minero sino que militó y milita en esta idea. El activismo se instaló en Mendoza de la mano de gente que vino de afuera a dar charlas, conferencias y reuniones con medios de comunicación, uniones vecinales y escuelas, generando una especie de conocimiento distorsionado, especialmente en las escuelas que es donde se educa a los niños.

¿Por qué no se combatió esta situación desde un principio?

El Gobierno ha llegado a distribuir información medioambiental preparada por el Instituto de Ciencias Ambientales (dependiente de la Universidad de Cuyo) que tiene muy pocas menciones hacia la actividad minera, y las pocas que hay son malas. Por lo tanto, a nuestros niños se les inculca “el daño que provoca la minería” debido al consumo de agua, el impacto sobre el medioambiente y el consumo de energía, todo ello en un marco oficial porque las escuelas dependen de la Dirección General de Escuelas de la Provincia. Por lo tanto, desde el lado oficial no hay gente que explique de qué se trata realmente la minería.

Y en lo que hace al sector minero, aquí hay una gran debilidad porque hay muy pocas empresas mineras y están relacionadas a los materiales de construcción como los productores de cemento y yeso. No hay ninguna relacionada con la minería metalífera. Con el despegue minero provocado por la implementación de políticas nacionales que promueven la inversión llegaron a Mendoza unas 30 o 40 empresas extranjeras que vinieron a explorar y a lo máximo que llegaron, en algunos casos, fue a un estudio de factibilidad, por lo tanto los puestos de trabajo fueron temporarios para cubrir la demanda de la temporada exploratoria.

Cuando en un lugar hay un centro productivo operando en forma permanente son sus propios empleados los que defienden su fuente de trabajo de diversas maneras y también se puede plantear el debate en mejores condiciones, pero en Mendoza no se llegó a eso porque las empresas tuvieron que interrumpir sus trabajos cuando todavía hacían exploración.

Y a ello hay que agregar que con la sumatoria de leyes antimineras (Leyes 7.422, 7.722 y otras) las empresas mineras que estaban explorando decidieron retirarse, por lo que nos encontramos con que actualmente no hay empresarios mineros ni una masa crítica de gente que pueda defender esta noble industria.

¿Cuál es el rol que juega el sector político ante este escenario?

Hay varios políticos que a puertas cerradas están a favor de la minería, pero públicamente no se pronuncian de la misma manera. Aquí tenemos el último ejemplo con el actual gobernador: cuando era ministro del ex gobernador Celso Jaque tuvo que salir públicamente a decirle a sus propios legisladores que “bajen” el proyecto San Jorge para quedar bien delante de la gente, porque de acuerdo a las encuestas eso le haría obtener los votos para ganar la gobernación. Creo que no puede haber un ejemplo más rotundo que éste.

No me cabe duda de la falsedad del discurso antiminerero, pero acá está más vigente que nunca, y está vigente en todos los sectores políticos. Como todos los políticos avalaron este discurso antiminerero, la gente cree en el mismo: tenemos una población que no conoce del tema, a la cual se le ha inculcado una serie de conceptos erróneos.

¿Cuáles serían los caminos a seguir?



Creo que hay que enfatizar en el tema de la educación porque la minería tiene mucho futuro y es un gran aporte para el desarrollo de la provincia y del país. Nuestros niños y adolescentes deben aprender que la explotación minera produce todas las materias primas para hacer las cosas y bienes que tenemos y usamos, y que esta industria extractiva, asociada a la producción de energía y a la industrialización, es lo que ha hecho progresar a los países desarrollados. (Semanal N° 738 – 24/06/14 - Panorama Minero).

Entrevista al Geólogo Pedro Alcántara, Secretario Ejecutivo de SEGEMAR

El Pregón Minero entrevistó al Geólogo Pedro Alcántara, Secretario Ejecutivo de SEGEMAR (Servicio Geológico Minero Argentino) quien estuvo presente en el XIX Congreso Argentino de Geología que se desarrolló entre el 2 y el 6 de junio del presente año en la Ciudad de Córdoba.

Participaron de la inauguración, autoridades de la Asociación Geológica Argentina, del mismo Congreso, representantes de la provincia y de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de Córdoba. También estuvo presente el Secretario de Minería de la Nación, Ing. Jorge Mayoral.

Este Congreso tuvo su primera versión en el año 1962 y se ha venido llevando a cabo en forma ininterrumpida hasta el presente.

Es de destacar que a pesar del carácter de “efímero” que marca a la sociedad de estos momentos –según dicen algunos sociólogos-, un Congreso de Geología venga repitiéndose desde hace tanto tiempo y con el caudal y calidad de los trabajos presentados en este último, es realmente estimulante para las ciencias geológicas.

Participaron alrededor de 1300 personas, una cantidad de casi 1000 trabajos presentados del tipo geocientífico, que abarcan todas las especialidades como ser la Geología del medio ambiente, de minería, subsuelo, peligros geológicos, volcanismo, metalogenia etc., aparte de los trabajos de investigación pura que están más enfocados a algún tipo de problemática ya sea, de minerales o asociación de minerales, entre otras.

La presencia del Secretario de Minería de la Nación, Ing. Jorge Mayoral, pone en evidencia la importancia que tiene para el Estado la puesta en práctica de este tipo de Congresos y más si tenemos en cuenta que estamos en una etapa política tan especial como la de estos momentos si miramos hacia el año próximo.

Por supuesto que la presencia del Secretario es importante pero no solamente en un año pre electoral como éste sino, y como lo recordó expresamente, ya ha participado en la inauguración de cinco de estos congresos, el primero en 2002 en Calafate, 2005 La Plata, 2008 Jujuy y 2011 Neuquén.

Si no estamos errados, el discurso del Ing. Mayoral tuvo una fuerte impronta política.

El Secretario, con un fuerte discurso de tipo político, resaltó la actividad que está desarrollando el Gobierno nacional en apoyo a las ciencias y las técnicas, con aportes, con la repatriación de académicos e incluso fortaleciendo al SEGEMAR presupuestariamente; lo cual le permitió a la Institución equiparse, reequiparse y profundizar las actividades de campo.

Además, resaltó la importancia de estos congresos para la transmisión de nuevos conocimientos, porque es una forma de estimularlos y retribuir a los profesionales, dándoles la oportunidad de exponer sus trabajos y hacerlos públicos.

A ser sincero, debo decir que desde que el Ing Mayoral está al frente del Segemar se ha incrementado la participación de los profesionales en este tipo de congresos. En esta oportunidad participaron 44 profesionales

¿Hubo trabajos referidas a los acontecimientos volcanológicos del año pasado?

Sí, hubo algunas presentaciones nuestras y de otras organizaciones, pero fundamentalmente a los estudios posteriores como fue el estudio de la tefra como producto volcánico y sus consecuencias para los suelos y la vegetación.

También hubo algunos trabajos de peligrosidad geológica, en Geología de yacimientos entre otros porque las ramas de la Geología son muy variadas.

¿Qué aportes hace el SEGEMAR a la Minería?

“El SEGEMAR es el organismo que dio las bases para la exploración minera en el país y aportó los primeros conocimientos importantes de yacimientos que hoy están en producción. Aportó el conocimiento y el descubrimiento de la roca portadora de la mineralización, y permanentemente está trabajando en la metalogénesis para así contribuir al descubrimiento nuevos tipos de yacimientos.”

Después de tantos yacimientos como los que se han venido descubriendo a través del tiempo, se debe hacer cada vez más difícil descubrir nuevos.

Se hace más difícil encontrar nuevos yacimientos con expresiones en superficie cada vez tenemos que investigar más con metodología indirecta para poder interpretar lo que nosotros denominamos yacimientos ocultos, que sabemos que están por la potencialidad que tiene el país, pero hay que encontrarlos. En la medida que progresa la tecnología y la ciencia, se van descubriendo nuevos yacimientos con distintas génesis que tal vez antes no se conocían.

Debe ser uno de los temas en este tipo de Congresos.

Exactamente. De esto se habla en los congresos de Geología, se tiran pautas y guías nuevas de exploración para seguir con la investigación.

Con respecto a la exploración en si misma, hay picos de mayor y otros de menor exploración, es como todo, se va desarrollando de esa forma, producto de muchas circunstancias incluso de los recursos de las empresas.

¿Y la Argentina, cómo se posiciona en relación a estos recursos?

Para nuestro punto de vista, la Argentina tiene una potencialidad demostrada con factores geológicos que apoyan la existencia de cuerpos minerales muy importantes, tenemos identificadas las regiones, los sectores y es ahí donde enfocamos nuestra exploración.

Y el punto de vista del SEGEMAR es muy respetado tanto a nivel nacional como internacional.

Así es. A nivel nacional, ya estamos por obtener la certificación del Organismo Argentino de Acreditación que es la máxima autoridad del país en certificar la calidad de los ensayos que hace un organismo. Lo estamos por lograr nosotros, para la línea de investigación de aguas superficiales y subterráneas de tal forma de darle a la comunidad la confiabilidad que necesita respecto al consumo del agua. Y a partir de esto poder controlar si se producen acciones contaminantes.

Esta certificación nos va convertir en un referente nacional respecto de la calidad de los análisis que se hacen en el tema agua. Al SEGEMAR pueden acudir tanto las provincias, como los controladores de la actividad minera, o la misma actividad minera para saber cómo están haciendo las cosas.

Esta certificación suma credibilidad por parte de la población.

A nivel internacional, le informo que la semana que viene está la reunión de la Asociación de Servicio Geológicos Iberoamericanos, en Arequipa Perú y vamos a participar.

En mi caso soy vicepresidente de la Asociación, con lineamientos comunes y el tema principal es la relación de los servicios geológicos con respecto a la minería y al medio ambiente, cuál es el comportamiento y la actividad de los servicios geológicos en relación a la minería y el cuidado del medio ambiente. Es un tema sumamente importante, además de actual.

Es evidente que el SEGEMAR ha logrado una posición de privilegio dentro de los servicios geológicos americanos.

El SEGEMAR es un organismo muy reconocido, hemos tenido la secretaría general muchos años, y ahora que se obtuvo la personería jurídica y con esto se conformó la asociación, nosotros asumimos la Vicepresidencia.

¿En qué aspectos podemos decir que se especializa el SEGEMAR a nivel continental?

Nosotros realizamos intercambios y capacitaciones a nivel continental, sobre todo con Cuba y Ecuador que son los que más requieren nuestros servicios. Con Bolivia y Paraguay estamos desarrollando un proyecto acuífero denominado del lado Argentino "Toba", que abarca una región de casi 400.000 kilómetros cuadrados, al SEGEMAR le corresponde realizar la geología y evaluar la potenciabilidad acuífera.

Seguimos trabajando y creciendo para brindar más servicios y conocimientos para acrecentar el desarrollo del país. (El Pregón Minero- 25/06/14)

La entrevista a Ricardo Bronstein : Buscan aplicaciones, desarrollos de litio y formar investigadores

Es el titular de la empresa Laring, que participa del consorcio público privado "Litio argentino" junto a YPF Tecnología S. A. Procuran conseguir carbonato de litio para continuar la investigación, en un proyecto presentado al Fondo de Innovación Tecnológica Regional.



Por Liliana Alfaro

¿Ha firmado convenio hace unos meses con el Gobierno y con YPF?

-Tenemos un Fonarsec que funciona con Itec de YPF Tecnología, y con la Universidad Nacional de Jujuy para hacer investigación en el caso de Jujuy en torno al litio. Esto es para desarrollo científico de provincias no centrales, es un proyecto de Conicet para promover la investigación a fin de que sea un crecimiento social de cualquier provincia.

-¿En este caso cómo se va a enfocar la investigación centrada en el litio y cuál es el papel de Laring?

-El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva obliga a tener una parte industrial para que sea no investigación pura sino aplicada con un posible resultado de crecimiento económico e industrial de la zona, donde se desarrolla. No hay demasiadas empresas que tengan la vocación de hacer investigación en forma poco desinteresada, porque no es un negocio, es una inversión nacional por la cual esperamos que si hay algún resultado de investigación aplicable esperamos ser partícipes. Si no lo somos no importa porque queda en Argentina, que es lo importante.

¿Qué es lo que se busca en realidad?

-Lo que se está buscando es poder encontrar aplicaciones, hacer desarrollos con el tema del litio y que lo hagan estudiantes de la Universidad de Jujuy, por eso se hace aquí, y genera una masa crítica de gente capacitada profesionalmente para manejar temas de litio. Siendo un recurso local de esta zona lo lógico es que se haga el desarrollo localmente.

¿El objetivo es buscar algún otro tipo de aplicación o algún otro uso más industrializado?

-Se procura llegar lo más lejos posible dentro de la escala tecnológica, que no se venda litio como carbonato que es lo que se está haciendo ahora sino que se haga sales y algunos apuntan a hacer la batería. Lo otro es mejorar las tecnologías extractivas existentes actualmente como para poder tener menor impacto ambiental, un proyecto más económico, usar menos agua. Estas son ideas, hay algunas patentes de investigadores de Buenos Aires y de otros lugares, vendría una investigadora argentina, Verónica Flecher que trabaja en Holanda para coordinar el proyecto. La idea básica es desarrollar la investigación y capacitar la gente de la zona. Laring aporta su experiencia, equipo, en su momento nosotros hicimos litio metálico, y podríamos hacer la celda piloto para hacer litio metálico, o alguna otra aplicación que se va a resolver con el consorcio, que es público y privado. Es probable que incorporemos gente de Jujuy o de otros lugares que estén interesados en participar de este proyecto.

¿Cómo fue la experiencia cuando hicieron litio metálico?

-Teníamos previsto hacer sales para baterías después de hacer litio metálico, y nos vimos impedidos de hacerlo porque no conseguíamos carbonato de litio. En aquel momento Sales pedimos comprarle 100 kg de carbonato de litio y no conseguimos. Somos abiertos, queremos colaborar, como recibimos participación en proyectos de participación también está la parte de dar y es lo que estamos haciendo. A partir del inicio del Simposio de material litio oxígeno, que fue nuestro acercamiento al litio, luego de hacer litio metálico, nos encontramos con esa dificultad, y en este año y medio, nuestra lucha fue encontrar la forma de conseguir litio. Algo conseguimos mediante Salar de Rincón. En una reunión dentro de la participación de Jemse es que quede una participación de carbonato de litio. En realidad lo que se debería hacer es que todo quede en Argentina.

¿En el caso del litio metálico, en qué consistió, y si tuvieran el insumo, qué mercados podría llegar a tener?

- Hicimos litio metálico por nuestra raíz, Laring significa Laboratorio Argentino de Investigación Galvanotécnica, es una aplicación de electroquímica para depositar metales. Hemos desarrollado procesos que nuestros clientes utilizan, pero estamos familiarizados con la producción de metales por vía electrolítica. Cuando surge el tema del litio se nos ocurre es usar lo que sabemos, depositar metales, se hizo la celda para producir litio que no es sencillo, y los mercados no son tan amplios. Se utiliza en la industria aeronáutica, en la aeroespacial, algo en batería. No es la batería de uso masivo sino materias especiales. Hay un mercado dentro de ello pero no avanzamos ni en la purificación y en el desarrollo de mercados porque lo primero es asegurarse la fuente de materia prima a precio competitivo. (El Tribuno de Jujuy- 04/07/14)

GEOLOGÍA

Las rocas y el ambiente urbano

RICARDO N. ALONSO, Doctor en Ciencias Geológicas (UNSa-Conicet)



Los griegos y los romanos, excelentes arquitectos e ingenieros, estuvieron muy interesados en los distintos tipos de rocas para efectuar las grandes construcciones de templos, estatuas y calles adoquinadas, y a la vez muy preocupados por su durabilidad futura.

Hace más de dos mil años escribieron sobre los efectos adversos de los agentes meteóricos y su mayor o menor incidencia de acuerdo con los tipos de rocas.

Los puentes y acueductos romanos son un buen ejemplo de alta ingeniería y de la calidad de los materiales seleccionados. El acueducto de Segovia, con más de 2000 años de antigüedad, es una clara muestra de ello. Al igual que los numerosos puentes romanos en Europa y Asia Menor que todavía están en uso.

Las construcciones de los incas son otro ejemplo del buen uso de la piedra. En el valle de Ollantaytambo hay una construcción de roca porfídica, que se cree era un observatorio, donde a falta de buena piedra en el lugar (pizarras deleznable) debieron transportarla de la otra vertiente del valle y cruzar el río.

Vale recordar que no conocieron ni el hierro ni la rueda para tener idea del esfuerzo sobrehumano realizado. Allí debieron trabajar en conjunto los “geólogos”, “ingenieros” y “arquitectos” incas junto a cientos de obreros para prospectar, explotar la cantera, transportar los bloques, diseñar y finalmente llevar a cabo dicha construcción. Tampoco debemos olvidarnos lo que hicieron con la piedra en América los mayas y aztecas.

Cada pueblo en cada región buscó y aprovechó lo mejor que se presentaba a su interés. Ahora bien, en condiciones naturales las rocas sufren los efectos clásicos del frío, calor, lluvias y viento que producen un impacto diferencial de acuerdo al material afectado.

Obviamente, mucho depende de las regiones climáticas en que nos encontremos y así puede primar una situación sobre la otra. Las rocas responderán de distinta manera si el ambiente es árido, húmedo, caliente, seco o frío.

Las diferencias térmicas diarias son muy importantes ya que, cuando son amplias, las rocas se calientan de día (dilatan) y se enfrían de noche (contraen) generando microfisuras en el marco de un fenómeno que se conoce como termoclastismo. En la Puna donde se registran hasta 50°C de amplitud térmica diaria las rocas pueden literalmente explotar. En climas fríos, el agua puede filtrarse en las fisuras y al congelar de noche el hielo formado genera una presión que puede romper la roca, lo que se conoce como crioclastismo.

La evaporación del agua en las fisuras puede dejar también un residuo de sales que al cristalizar y aumentar de volumen produce el fracturamiento rocoso. También el bioclastismo produce alteración y destrucción de las rocas tanto por las raíces de las plantas como por el trabajo constante de diversos organismos. Hay muchos fenómenos naturales más, pero las ciudades han agregado algunos nuevos. Las fábricas, que alguna vez funcionaron con agua o viento, empezaron a quemar madera, luego siguieron con el carbón, los hidrocarburos, etcétera, generando más y más humo negro.

Los edificios ennegrecidos de hollín fueron una clásica postal de la revolución industrial en las ciudades europeas y norteamericanas del siglo XIX. Las fachadas de piedra de los edificios de las ciudades modernas, sufren el efecto meteórico de los agentes naturales que mencionamos anteriormente y también el efecto antrópico.

Uno de los más dañinos es la lluvia ácida. Esta se produce como consecuencia de la enorme cantidad de gases que se inyectan diariamente en la atmósfera y que provienen de la quema de combustibles fósiles especialmente del tránsito vehicular.

Así automóviles, motos, ómnibus y camiones largan al aire monóxido de carbono, nitrógeno, azufre, etcétera, los que reaccionan químicamente en la atmósfera para dar finalmente ácidos varios. Este ácido de gran corrosividad cae con las lluvias y ataca las rocas expuestas. Si ellas contienen carbonatos o minerales de hierro el ataque es muy efectivo ya que va alterando lentamente las superficies expuestas. Con el tiempo esas superficies quedan muy deterioradas, dando un aspecto ruinoso a los edificios y fachadas que las contienen. Son muchos más los fenómenos que afectan a las rocas en las ciudades en comparación con las de un área rural. En Estados Unidos y Europa se han llevado a cabo numerosos estudios para comprobar las alteraciones de las rocas. Los cementerios, con sus lápidas fechadas han sido una gran ayuda en las investigaciones. Se ha visto como algunos bajorrelieves han desaparecido en menos de doscientos años.

Entre las ruinas sudamericanas había preocupación por el “cáncer” de las piedras que se decía había atacado a las rocas del Cuzco, entre otras. Dicha “enfermedad” resultó ser el producto de orines humanos nitrogenados los que producen un ataque químico directo sobre las rocas. Otro tema de gran interés urbano son las veredas o aceras. Si bien hay materiales modernos, las viejas lajas y adoquines siguen siendo insustituibles. Las lajas cuarcíticas y los adoquines de pórfido o

granito son excelentes para utilizar en esos espacios. Más allá de las bondades que tienen esos materiales por ser naturales, ecológicos, durables y sustentables, están el de la resistencia a la abrasión, a su durabilidad para el alto tránsito, el ser antideslizantes, el tener un tamaño y espesor adecuados, una baja reflexión, resistencia al ataque químico, y muchas otras ventajas. Lamentablemente con el tiempo se los ha reemplazado por cualquier otro material artificial, muchas veces de pésima calidad, que tienen todas las desventajas en cuanto a su durabilidad y funcionalidad.

El afeamiento pétreo es una consecuencia de la calidad de las rocas utilizadas. Una cuarcita, por estar formada esencialmente por granos de cuarzo, tiene una gran resistencia a los ataques químicos y por el contrario una caliza sufre profundamente esos efectos. Todo ello tiene que ver con el contexto climático en que se encuentran ubicados los distintos tipos de rocas usadas en las construcciones antiguas y modernas. Actualmente ladrillos, cerámicos, mosaicos y cemento han desplazado a la piedra tradicional.

Pero esta última se sigue usando y mantiene su valor como se aprecia en modernos hoteles internacionales y edificios de lujo. Cuando vemos el uso intensivo de las rocas en las modernas construcciones estamos tentados a sospechar que la “Edad de la Piedra” aún no ha terminado. La temática tratada junto a otros aspectos que hacen a la ubicación de las ciudades, sus suelos y subsuelo, la presencia de agua superficial y subterránea, la ubicación de basurales, la altura de los edificios, parques y paseos, etcétera, son el campo de estudio de la geología urbana. (El Tribuno de Salta – 17/02/14)

La coipa de los salares andinos

Ricardo N. Alonso, Doctor en Ciencias Geológicas (UNSa-CONICET)

Hay términos que resultan desconocidos para el hombre de la ciudad y que sin embargo tienen un fuerte arraigo entre los habitantes del interior profundo. Manuel Solá (1889), Lafone Quevedo (1898), José Vicente Solá (1949) y más recientemente Osán y Pérez Sáez (2006), se han ocupado de rescatar cientos a miles de palabras en sus significados y en sus usos que constituyen un verdadero tesoro para el patrimonio lingüístico de la región.

También lo hace los martes en las páginas de El Tribuno un estudioso de la lengua como lo es el profesor Francisco Fernández.

Entre esos cientos de vocablos poco conocidos tenemos coipa, una palabra quechua que ya figura en el viejo diccionario de fray Diego Gonzalez de Holguín (1608).

Según Holguín, “ccollpa” es salitre y “ccollpa ccollpa” es tierra salada (p. 66). En aymara también se dice collpa (Bertonio, 1612). Es una palabra que la encontramos escrita con muy distintas grafías tales como kolpa, kkolpa, kodpa, qollpa, jollpa, pero con idéntico significado.

Coipa tal como se la conoce en la Puna y en algunos otros lugares de los Andes Centrales de Perú, Bolivia, Chile y Argentina es el carbonato de sodio. Es difícil encontrarla pura sino más bien formando una mezcla con otras sales tales como sulfatos y cloruros de donde toma el nombre más generalizado de salitre; que sin embargo no debe confundirse con el famoso salitre de Chile, el cual está formado por nitratos de sodio o potasio.

La coipa se encuentra como eflorescencias en las orillas de los salares. Se distingue por su color blanco niveo, aspecto pulverulento y su sabor ligeramente picante que la diferencia del salado de la sal común (halita o cloruro de sodio) o del amargo del sulfato de sodio (mirabilita o sal de Glauber).

Los carbonatos de sodio más conocidos son la trona y el natrón. En la Puna hay una sola laguna salada con abundante carbonato de sodio y es la laguna Gerschel o Santa María. Allí se descubrió además un nuevo mineral para la ciencia, un fosfato ácido de sodio bautizado como catalanoita por la Dra. Teresita Ruiz de la UNSa.

Las eflorescencias de carbonatos de sodio en sus distintas variedades minerales son conocidas desde muy antiguo. Los egipcios las recogían en ciertos parajes áridos y las utilizaban para los procesos de momificación. Muchos pueblos la obtenían de las cenizas de las plantas y utilizaban esas sustancias alcalinas para jabón, lejía o para preparar la yista de coquear.

El bicarbonato de sodio que también se usa en el coqueo es coipa cuyo nombre científico corresponde al del mineral nahcolita. Numerosos topónimos hacen referencia a los sitios donde se encuentra la coipa tales como Collpana, Coipayo, Colpayoc y Coipal, entre otros.

En la Puna hay varios de ellos y corresponden efectivamente a manifestaciones salitrosas alcalinas ricas en carbonato. También en Perú hay numerosos lugares que se conocen como Colpa Cocha, o Cocha Collpa, que vienen a significar “laguna de la colpa”. Son los lugares donde acuden los nativos a buscar esta sustancia para los múltiples usos que ellos la requieren.

Asimismo llaman collpas a los lugares donde bajan los guacamayos, loros y murciélagos, junto a otros mamíferos y aves selváticas, para consumir tierras salitrosas que son necesarias para su dieta.

Los lamederos

En igual sentido se tienen los “lamederos” o lamederos, que son lugares ricos en sales sódicas y que constituyen un bien preciado para el ganado, especialmente vacuno, caprino y ovino. Dada la

falta de sales en la vegetación que consumen ellos refuerzan en forma natural su dieta concurriendo a lugares donde las arcillas de las barrancas contienen más sales que en otros puntos.

Generalmente en los campos ganaderos se colocan bloques de sal de roca o bien los panes de sal cortados de los salares de la Puna; e incluso unos panes de sal preparados al efecto disolviendo la sal en moldes y luego agregándoles sales de hierro con lo cual se consigue mejorar la nutrición del ganado con el aporte de sustancias minerales y se las hace más palatables (suaves al paladar).

En los Pirineos españoles pude observar secuencias de sales marinas formadas por alternancias de halita (cloruro de sodio o sal común) y silvita o carnalita que son los cloruros de potasio, y de potasio y magnesio respectivamente.

Estas últimas son más amargas y el ganado las reconoce lamiendo únicamente la sal común y dejando las otras. Los nativos de la Puna y otros sectores de los Andes Centrales utilizan la coipa para varios usos domésticos.

Uno de ellos es como un jabón o champú para el lavado del cabello. También se la utiliza para el lavado de la lana esquilada de las ovejas o el pelo de los camélidos, especialmente el de las llamas y las alpacas. Se la aplica como mordiente natural en el teñido de los textiles realizados con lana de ovejas.

Se menciona la coipa como un agregado en algunas comidas junto a arcillas conocidas como chacco o pasalla y que complementan la dieta de los pueblos altoandinos, la cual es pobre en oligoelementos. Ello forma parte de un hábito conocido como geofagia y que es la ingesta de tierras, en este caso arcillas de origen volcánico que fueron depositadas como lluvia de cenizas en lagos alcalinos donde sufrieron procesos de transformaciones físico químicas.

Se menciona también su uso como "lejía" para la preparación de la mazamorra, un plato dulce a base de maíz blanco (no confundir esta lejía con el hipoclorito de sodio o lavandina!).

La coipa, en su uso como lejía para la mazamorra (y el mote), ayudaría a separar la cáscara del grano de maíz, ablandaría los granos y apuraría la cocción, según algunos memoriosos de las recetas de las abuelas.

Usos variados

Como se aprecia estas sales que se desarrollan en forma natural en los salares andinos fueron conocidas y utilizadas desde tiempos inmemoriales en numerosos usos domésticos y culinarios. Actualmente se explotan grandes yacimientos de carbonato de sodio (trona), formados en antiguos lagos alcalinos como los de Green River en Wyoming (USA). Sus usos en la industria química moderna ("soda ash") tienen que ver con la fabricación de vidrio, jabones, detergentes, papel, textiles, curtiembres, productos farmacéuticos, tratamiento de aguas, entre otros muchos.

En mineralurgia se la utiliza para transformar las salmueras de litio en carbonato de litio. En forma artificial se la obtiene por el método Solvay que usa como materias primas sal común (cloruro de sodio) y caliza (carbonato de calcio), a través de complejos procesos químicos. (El Tribuno de Salta – 21/04/14)

HISTORIA MINERA

Día de la Minería: breve resumen de una industria vital

Esta nota refiere de modo sucinto a la historia de la minería, y no es casual que se escriba durante la semana del 7 de mayo, fecha en la que se festeja el Día de la Minería. La fecha rememora la fecha de sanción de la primera Ley de Fomento Minero por la Asamblea Constituyente a propuesta de la Junta de Gobierno el 7 de mayo de 1813.

En la última década Argentina ha desarrollado un potencial minero de importancia como para que este día sea de festejo. Tanto la inversión que ha llegado, como la que está aguardando venir, dejan claro que el país dio y puede dar mucho más en esta materia. Es por ello, que hay que proteger esta industria, porque no sólo genera millones sino también trabajo y bienestar para un país entero a través de sus círculos virtuosos de producción.

La historia

La minería es tan vieja como la humanidad misma. Hay que posar la mirada en la Edad de Piedra, que es el momento histórico en el que el Hombre comenzó con la utilización de la piedra para utensilios, armas y refugio. Seguido a la Edad de Piedra, le siguen la Edad de Hierro y posteriormente, la de Bronce (que es una aleación de Cobre y Estaño). De hecho, se suele sostener, que la Minería de superficie es mucho más antigua que la agricultura.

Las definiciones –como si fueran extraídas de un diccionario- rezan que la minería “es una de las actividades más antiguas de la humanidad, y consiste en la obtención selectiva de minerales y otros materiales a partir de la corteza terrestre”.

Las primeras exploraciones de minerales y metales que la historia registra tienen un carácter rudimentario, lo que se hacía era desenterrar el sílex u otras rocas. En principio se vaciaban los yacimientos de la superficie, y las excavaciones se hacían más profundas, luego comenzó la minería subterránea. Esto demuestra la omnipresencia de la minería en el quehacer del Hombre; siempre aunada al servicio y el bienestar de la humanidad.

Hasta el día de hoy, la gran mayoría de las herramientas utilizadas por las sociedades modernas tienen un denominador común: requieren de productos mineros para su realización. Mas precisamente aun, todas las otras actividades del sector primario –ya sea la agricultura, la pesca o bien silvicultura- solo pueden desarrollarse a partir de una base de materiales - herramientas y máquinas- construidos con productos de la extracción de las minas. En este sentido, es que siempre remarcamos que es fundamental su desarrollo.

La Minería y su rol Proveedor

Tal como mencionamos anteriormente, la Minería provee y ayuda a diferentes y variadas industrias. Si vemos a nuestro alrededor, en nuestro escritorio, y mas aun en todas nuestras casas, la mayoría de los productos que manipulamos provienen de la Minería. Veamos por el caso, algunos de los minerales más comunes que estamos habituados a ver y que no solemos relacionar con la Minería:

Grafito, esta mineral lo podemos encontrar en la mina del lápiz.

Cal, se utiliza en la fabricación del papel; asimismo, puede tener Caolín, Bario y otros.

En las lapiceras podemos encontrar metales;

Hierro, se utiliza en la construcción;

Aluminio y Cobre, usado en toda conexión eléctrica.

Cal, cemento y arena, usado en la construcción y para diferentes tareas. El cemento contiene caliza, yeso, arcillas etc.

Las nutrientes del suelo para las plantas poseen Calcio, Hierro, Potasio, Fósforo, Azufre, Nitrógeno.

Tanto los cerámicos como las lozas de las vajillas contienen feldespato, caolín, arcilla, etc.

Para los utensilios de cocina se utilizan metales como: Hierro, Aluminio, Cobre, Estaño, Zinc, etc.

De esto se desprende una pregunta que quizás sea solo retórica: ¿podemos vivir sin minería? La mismísima sal de cada comida implica la presencia de la minería en nuestras vidas. Por eso tenemos que valorar tanto los productos como los subproductos que son parte de la razón de ser de la minería, y que tanto facilitan nuestras vidas.

Finalmente, y en pos de divulgar aquello que es y que hace la minería, podemos referir a lo métodos de minería. Estos se desagregan en cuatro tipos:

1.- Las minas de superficie, explotaciones a cielo abierto u otras excavaciones abiertas: En este grupo se incluyen la gran mayoría de las minas de todo el mundo.

2.- Las minas subterráneas: su acceso se realiza a través de galerías o túneles.

3.- La recuperación de minerales y combustibles a través de pozos de perforación.

4.- La minería submarina o dragado: esta es la minería que puede extenderse a la profundidad de los océanos. (FUNDAMIN)

La edad de la Tierra

Por María Antonia Sansó Santos ()*

Desde el siglo II hasta el XVII (nacimiento de la Geología), la edad de la Tierra, se calculó en base a las escrituras bíblicas. El arzobispo James Ussher, en 1650, sumó los años de vida de los descendientes de Adán hasta Abraham y calculó unos 5.994 años ubicando a Adán en el sexto día de formada la Tierra. Los experimentos geológicos, paleontológicos y radiométricos posteriores, demuestran que la Tierra se formó mucho antes de que el hombre apareciera sobre ella. Determinar su edad ha sido todo un desafío para las ciencias que la estudian. En el intento se han usado estratos, glaciares, árboles, vestigios históricos.

En estratos sedimentarios se ven como más antiguos, los fósiles del fondo y más recientes los superiores. Los anillos anuales de los árboles o los recubrimientos de conchas, también permiten mediciones relativas, que logran medir hasta unos 25.000 años atrás. A fines del siglo XIX, y según el enfriamiento terrestre, Lord Kelvin estimó el nacimiento de la Tierra en no más de 100.000 años, en contraposición con la Teoría de la Evolución de Darwin, que infería la necesidad de millones de años para que una especie originara otra.

Elo originó una especie de "guerra" entre científicos a la que puso fin el descubrimiento de la Radiactividad por Henry Becquerel, en 1896 y la de los elementos radiactivos Polonio y Radio por los esposos Curie, en 1898. Se supo entonces que elementos químicos que están en la Naturaleza, presentan variantes, estables o radiactivas, a las que se llamó isótopos, que tienen igual número de protones pero distinto número de neutrones en el núcleo. Las variantes radiactivas van reduciendo su radiactividad con el tiempo, en forma constante y a la vez se van desintegrando irreversiblemente, en forma exponencial, en otros elementos químicos más livianos y estables. Estos procesos generan una fuente de calor adicional a la Tierra, que Kelvin no tuvo en cuenta. Como cada elemento tiene una velocidad de desintegración o "decaimiento" característica, eso permite calcular sus "vidas medias" (lapso para que la mitad de los núcleos radiactivos, se transformen en otro). Las "vidas medias" van de segundos a 10.000 millones de años. El Uranio, el Torio y el Radio, tienen vidas medias muy largas, por eso se los halla aún en la corteza terrestre. Algunos "decaen" en otros en un solo paso.

Pero el Uranio "decae" en varios elementos radiactivos (entre ellos el Radio), antes de transformarse en Plomo. Y como el Torio también "decae" en Plomo, determinar la edad de las rocas de la Tierra, no fue tarea fácil. Un apasionado de este método al que consideraba el más confiable, fue Arthur Holmes, quien no se desanimó y fue confeccionando informes de sus estudios que dieron resultados de 1800 a 4500 millones de años. Sin embargo la Tierra ha sufrido y sufre demasiados procesos (acción de placas tectónicas, erosiones, circulación hidrotermal), como para considerar que en su corteza existan rocas desde el momento en que se formó.

En su afán por mayor exactitud, los científicos razonaron que si la Tierra se formó al mismo tiempo que el resto del sistema solar, y si los meteoritos (producidos por desintegración de asteroides en la época en que se formaban los planetas rocosos), son parte de ese sistema, una medida de estos elementos en ellos, debía ser una mejor estimación de la edad de la Tierra, ya que no han sido afectados por los procesos evolutivos de la Tierra y pueden considerarse sistemas cerrados. Así CC Patterson, usando meteoritos hallados en El Cañón del Diablo (Arizona-EE.UU) y aplicando "decaimiento" de Uranio en Plomo, concluyó, en 1956, que la Tierra tenía 4.555 millones de años.

El Zircón es un mineral muy estable que resiste la actividad volcánica, la erosión y la sedimentación y se lo considera el más antiguo de la Tierra. Para comparar, a gránulos obtenidos en Australia, se aplicó este método de datación radiométrica dando una edad de 4.100 a 4.200 millones de años. Y en rocas lunares traídas por las misiones Apolo, se obtuvieron valores de 3.300 a 4.600 millones de años, dato que concuerda con los valores hallados para la Tierra, ya que se considera que la Luna se formó por el impacto de un gran cuerpo sobre nuestro planeta, que esparció el material terrestre al espacio, el que luego se agrupó por efecto de la gravedad y formó el satélite natural.

Actualmente se acepta que la Tierra tiene 4.470 millones de años (con un error de 1%), según medición de John Rudge en la Universidad de Cambridge, publicada en 2010 y usando "decaimiento" de Hafnio a Tungsteno. Mucho más joven que lo que se creía hasta promediar el siglo XX. Además, comparada con los 13.800 millones de años que se le atribuyen al Universo y los 13.200 a la Vía Láctea de la que formamos parte, la Tierra aún es joven. A pesar de sus miles de millones de años.

(*) Licenciada en Bioquímica. (Diario de Cuyo – 19/05/14)

Vaca Muerta arroja claves del Jurásico

CIENTÍFICOS DE LA UBA PROBARON QUE LA ERA GEOLÓGICA DURÓ 5 MILLONES DE AÑOS MÁS.

- Vaca Muerta no sólo guarda en sus entrañas los hidrocarburos que podrían cambiar la historia energética del país. También abriga en su dura roca una información que podría obligar a modificar todos los manuales de geología del mundo.

Un grupo de investigadores de la UBA, nucleados en el Instituto de Estudios Andinos (Idean), espera los resultados de un ensayo de laboratorio del MIT de Massachusetts para terminar de probar una hipótesis que ellos ya dan por cierta: el período jurásico duró cinco millones de años más que lo establecido. Y las pruebas de esa arriesgada afirmación provienen de zircones extraídos de la formación shale neuquina. Se trata de milimétricos pedazos de mineral que a través de la radiación permiten conocer el tiempo que llevan bajo tierra.



"Las edades geológicas se determinaron por convención y fueron establecidas en el hemisferio norte a partir de lo que era el mar de Thetyhs", explicó a "Río Negro Energía" Víctor Ramos, miembro del Idean. Detalló que en la región desde hace un siglo se estudia la Cuenca Neuquina, pero siempre la edad de los restos fósiles hallados se correspondía con lo que indican los manuales.

Sin embargo, desde hace siete años todo parece haber cambiado. La arena volcánica hallada en una de las incursiones a Vaca Muerta (una formación que se ubica entre el Jurásico Superior y el Cretácico Inferior) arrojó valores con diferencias de cinco millones de años a los del hemisferio norte. "Al principio nadie nos creía, así que hicimos pruebas en Buenos Aires que confirmaron eso, pero con un gran margen de error", contó Ramos.

Para acotar las posibilidades, repitieron los estudios en Brasilia, Australia y Suiza. Todos los resultados coincidieron en que los zircones analizados tenían una diferencia de cinco millones de años con las edades geológicas tipificadas hasta ahora por la ciencia. En otras, palabras, el Jurásico, fijado hasta ahora hace 145 millones de años, en realidad terminó hace 140 millones.

"Nos dieron muchos palos, pero a fines del año pasado publicamos un artículo en la prestigiosa revista Gondwana Research y hubo mucho interés. Este verano fuimos a Mendoza y Neuquén con la gente del MIT, que repetirán los análisis. Su laboratorio es uno de los más precisos del mundo. Recién en septiembre tendremos los resultados", sostuvo Ramos.

No sólo la geología saldrá favorecida por este hallazgo. De confirmarse el dato, la industria petrolera podrá conocer con mayor precisión el ritmo de sedimentación, un dato clave para analizar la potencialidad de generación de hidrocarburos.

"Habrà que ajustar muchas cosas", se entusiasmó Ramos. Se trata de un descubrimiento que puede modificar una de las verdades menos cuestionadas de la ciencia. (RioNegro.com.ar - 31/05/2014)

Petróleo y fósiles, una difícil convivencia

Aunque se esmeren por destacar que son actividades que conviven, la prospección paleontológica y el desarrollo hidrocarburífero no suelen llevarse bien. Sobran los comentarios sobre supuestos hallazgos de fósiles no informados por las petroleras para evitar la intervención oficial y paralizar así la actividad productiva.

Sin embargo, para Ramos esto no suele ocurrir. "Algunos pueden hacerse los osos, pero cuando tenés 40 ó 50 personas trabajando en la operación siempre alguien puede comentar algo y comprometer a la petrolera", señaló.

Indicó que las firmas "no son felices" cuando aparecen fósiles en medio de un movimiento de suelo, pero igual cumplen con informar. Puso como ejemplo a Exxon, que recientemente halló fósiles mientras hacía la traza de un camino que finalmente se tuvo que desviar. La situación terminó funcionando a modo de publicidad para la compañía, lo que de algún modo resultó un beneficio.

Ramos explicó que en aquellos lugares donde hay conocimiento de yacimientos paleontológicos es necesario contar con el asesoramiento de un especialista. "Neuquén es pionera en el cuidado de sus recursos", concluyó. (RioNegro.com.ar -31/05/2014)

La gran deuda de la rodocrosita

Durante la primera década del 2000, la empresa Somica DEM vació el yacimiento y dejó una deuda millonaria.



El yacimiento de Minas Capillitas sufrió un virtual vaciamiento durante la primera década del siglo.

La historia de la explotación de la rodocrosita en Catamarca es otro de los grandes ejemplos de la desidia con la que se dilapidaron los recursos naturales de la provincia causando daños irreparables cuyas consecuencias aún se están pagando. Durante la primera década del siglo, el gobierno del Frente Cívico y Social reflató el antiguo proyecto de la Sociedad Minera Catamarqueña de Economía Mixta (Somica DEM) para la extracción y comercialización de la

piedra semipreciosa, mineral prácticamente único en el mundo, que dejó una deuda millonaria a la provincia –más de 11 millones de pesos en multas a la dirección de Minería- y un yacimiento virtualmente vaciado, sin ninguna inversión, con trabajadores en condiciones inhumanas, y al borde del cierre. Las antiguas autoridades fueron denunciadas penalmente y la investigación está en la Justicia local, aunque con avances lentos.

La empresa de capitales mixtos Somica DEM se conformó a fines de los '80 y el Estado provincial, a través de ella, tenía como capital diecisiete minas en Cerro Atajo. En el año 2002 la empresa fue liquidada y esos emprendimientos mineros quedaron sin dueño, por lo que podían ser reclamados para explorarlos por capitales privados. Para evitarlo, en 2004 –durante el gobierno de Eduardo Brizuela del Moral-, se reflató empresa y se asoció con Minera Dolphin. Somica DEM firmó un contrato con Fabricaciones Militares –que son los dueños del yacimiento Minas Capillitas- y a su vez subarrendó a Dolphin la explotación y comercialización de rodocrosita. En otras palabras, Dolphin se vendía a sí mismo.

El promedio de extracción que se hacía en aquel entonces rondaba las 120 toneladas anuales de piedras. El grueso, y particularmente las selecciones de mayor calidad, era destinado al mercado nacional e internacional. Y se reservaba la peor calidad para destinarlas a los artesanos de Andalgalá, que en aquel entonces conformaban un padrón de más de doscientos. En ese tiempo funcionaba el “mercado negro”, ya que los artesanos recibían la roca a precio subsidiado y la comercializaban sin trabajarla.

Vaciamiento

Durante los años que Dolphin tuvo a su cargo la explotación de Minas Capillitas las inversiones fueron prácticamente nulas. De esta forma, se explotaron las vetas de mayor calidad –como por ejemplo la Ortiz- que tienen mayor demanda en el mercado internacional, sin realizar más exploraciones para poder continuar la explotación. Para ello, claro, debían utilizar recursos de lo que generaba la mina y reinvertir una parte en estudios que permitieran ampliar el horizonte de exploración.

De esta forma, el yacimiento fue “carneado” poco a poco, extrayendo todo el mineral que se podía sin realizar ninguna acción para extender su vida útil.

Documentos a los que accedió El Esquiú.com detallan las constantes irregularidades con las que se manejaba la empresa. Por ello, desde el organismo confeccionaron ocho expedientes por diversas anomalías principalmente con la utilización de las hojas de ruta por las que se le impusieron importantes multas que jamás fueron pagadas, y las autoridades salientes le dejaron el “muerto” a las que asumieron después del cambio de gobierno que operó en diciembre de 2011.

Entre otras cuestiones, se constató que utilizaban hojas de ruta “sin costo”, que son los documentos con los que los cargamentos pueden sólo circular dentro del departamento Andalgalá, para llevar rodocrosita a Buenos Aires. Así, en el expediente D-32076/2008, por ejemplo, se fijó una multa de más de 676.000 pesos, lo cual equivalía al valor del 25 por ciento del cargamento tomando un precio de 40 dólares el kilo. Podrá suponerse que se trató de un simple error administrativo, pero llama la atención que, también en el año 2010 y según el expediente S 19349 de ese año, por la misma maniobra, aunque con un cargamento diez veces mayor, volvieron a multar a la empresa Somica DEM por más de 7 millones de pesos. Es por ello que la suma total de las multas supera los 11 millones de pesos.

El contrato con Dolphin establecía un canon fijo que no dependía de la explotación y que se había fijado en 50 mil dólares anuales, algo así como 155.000 pesos según la cotización de aquel entonces. Sin embargo, aduciendo una supuesta situación de crisis, a poco de andar el canon se redujo a 75.000 pesos. Sin embargo, en 2008 las ganancias para la firma Dolphin fueron extraordinarias, ya que hubo un récord de producción, llegando a casi 190 toneladas, lo que significó un incremento de 157%.

En resumidas cuentas, la empresa Dolphin, que se vendía a sí misma la producción de Minas Capillitas, además eludía el pago de los tasas a la Provincia transportando enormes cargamentos de mineral fuera de Catamarca.

Avances

Durante los años que tuvo a su cargo la explotación tampoco se hicieron inversiones para mejorar las condiciones laborales de los alrededor de entre 35 y 40 mineros que trabajaban en forma casi permanente. El principal edificio, que es seleccionador de piedras, es una construcción antigua que por el paso del tiempo fue sufriendo un grave deterioro que jamás se reparó. Los trabajadores deben utilizar leña para tener agua caliente, lo cual es imprescindible en el lugar por las tareas que desarrollan y por las condiciones climáticas extremas durante buena parte del año.

Es sumamente llamativo que, aún con una producción mucho más importante que la actual –el promedio es más del doble de lo que se está extrayendo en la actualidad-, no se haya llevado a cabo ninguna de las acciones que actualmente se están ejecutando a través de Camyen SE, la empresa estatal que desde 2012 se hizo cargo de la explotación de Minas Capillitas. Pese a que hubo una baja en la producción porque las vetas están “envejecidas”, se realizaron estudios geofísicos que lograron detectar la presencia de una veta que permitirá mejorar la producción en los próximos

meses. Se mantiene la misma cantidad de personal y se mejoraron sustancialmente sus condiciones de trabajo, dotándolos de herramientas modernas. Además, tal como lo anunció la gobernadora Lucía Corpacci, en breve se instalará un zepellin de gas, a través de un convenio con YPF, que además de aprovisionar al yacimiento generará un beneficio para la población cercana, abasteciendo también a la escuela rural.

Contabilidad “sui generis”

Las irregularidades en Somica DEM no se limitaban a la extracción sin control del mineral de Minas Capillitas, sino que además los estados contables de la empresa adolecían de graves falencias. Así lo señala en una batería de informes la contadora Elisa Aurora Elizagaray, quien auditó los libros de la empresa desde el 2006 hasta que fue intervenida en 2014.

Entre algunos puntos, destaca que el libro diario de la empresa se llevaba a cabo con asientos “globales” y que no se cuenta con la documentación respaldatoria; en los inventarios y balances no constan los bienes al cierre de cada ejercicio; el registro de accionistas estaba incompleto y escrito con lápiz, sin firmas, no cumple con los requisitos formales en la Ley de Sociedades, lo que impide verificar datos de los accionistas.

Asimismo, señala incompatibilidades en las actas de asambleas ordinarias, donde por ejemplo se fijó la retribución del director –en aquel entonces era Raúl Doering- en 41.000 pesos en concepto de funciones técnico-administrativas, y en la siguiente acata no surge la determinación de la retribución a directores y síndicos, como lo establece el estatuto de Somica DEM.

Tampoco existían en los balances los ingresos por la venta de la producción, ni tampoco de lo que realmente se producía, por lo que no había un punto de comparación. Ni había control de stock, lo cual es de gravedad teniendo en cuenta que se trata de una empresa de mayoría estatal, que debía controlar el Tribunal de Cuentas. Y con respecto a la documentación analizada por Elizagaray, no surge intervención del Tribunal de Cuentas en los movimientos de la empresa.

También se registraron aportes a la firma sin que conste de quiénes provenían ni en qué porcentajes. Ni estaban asentados en los libros de actas.

Actualmente, Somica DEM está en proceso de liquidación. (El Esquiú – 27/06/14)

REFLEXIONES

La minería conseguida

Por Mario Osvaldo Capello ()*

Los argentinos tenemos la sensación de que el ciclo de bonanzas y carencias, crecimiento económico y crisis, euforias y llantos, forma parte de nuestro ADN nacional. Los errores cometidos una y otra vez por nuestra dirigencia, son perdonados como si se tratara de un simple tropiezo juvenil.

Muchos vicios incorporados en nuestras conductas promueven este camino de oscilación. Aplaudimos o nos enojamos según transitemos por uno u otro lado del andarivel. Nunca por el medio, alejados siempre de la normalidad.

No se trata de escudriñar ideologías, estas suelen utilizarse para justificar acciones que atropellan el sentido común. Sólo advertir que populismos y groseras ostentaciones suelen anunciarnos un nuevo final.

San Juan ha encontrado su destino territorial. El desarrollo de la actividad minera ya es una realidad. Late en las minas, exploraciones y servicios que estas actividades requieren; a través de una demanda comercial que se potencia con reinversiones de rentas del empresariado provincial. Está a nuestro alcance concretar múltiples sueños colectivos financiados con impuestos, regalías y fideicomisos, que de la mano de la minería ingresan regularmente al patrimonio público provincial.

Recién ahora estamos aprendiendo lo que conocen muy bien nuestros vecinos cordilleranos. El precio de los metales con sus ciclos de alzas y bajas, "no lo podemos manejar".

En diciembre del 2001 se factibilizó la Mina Veladero con un valor de US\$ 270 la onza de oro, trepó a US\$ 450 cuando en mayo del 2005 entró en producción. Promedió los 1.670 en el 2012, cayó a US\$ 1.300 en la actualidad. Sin conocer la industria con sus vaivenes, ciclos y costos operativos, ni contextos tributarios que rigen en los países con que debemos competir; el populismo dirigencial repite sin cesar que "la minería deja poco y nada", y proponen mayores cargas tributarias a pesar que tenemos la mayor imposición fiscal de todo el continente.

La primera es entender que la minería es un negocio más, y que como todo negocio no se concreta sin renta. Su elevado requerimiento de capital y largo plazo, hace que no se mueva con la lógica de siembras y cosechas anuales o semestrales. Una mina debe programarse para lustros o décadas de diaria producción. Si modificamos los contratos tributarios con los que arrancaron las inversiones, otras no vendrán; los negocios seguirán cerrándose en otro lugar.

Cada 32 gramos de oro que se venden, más de 26 quedan en la argentina. Puede hablarse de saqueo? de que la minería no deja nada? que se llevan todo? Si, lo hacen los irresponsables: preparados simuladores a los que les resbala la pobreza, los que se niegan a recibir buena información, los que creen que en argentina sólo cuenta la Pampa Húmeda.

Para que las inversiones vuelvan necesitamos dejar de cambiar las reglas de juego en cada coyuntura, proponer tributaciones que nos sacan de competencia, insistir con desdoblamiento cambiario, opeos, restricciones a la circulación de insumos y dividendos.

No advertir que 350 millones de dólares en retenciones a las exportaciones mineras produjeron el milagro de relativizar unos 9.000 millones anuales en nuevas exportaciones con las que para el 2016 hubiéramos podido contar, que nos darían más de 2.000 en impuesto a las ganancias y otros 300 millones, también anuales, para las provincias sólo por regalías.

Nuestra inteligencia está en dudas, las oportunidades como flechas lanzadas no vuelven atrás. Eco religión, prohibiciones de producción metalífera en siete provincias y pretensiones de más impuestos en el país con mayor carga tributaria de toda américa, se repotenciaron. El resultado es un largo y silencioso festejo en Chile, Perú, Colombia, México, Brasil, EEUU, Canadá; a los que decidimos regalarles inversiones que en un contexto razonable, hubiesen preferido desarrollarse en Argentina.

Esto no es sólo un dato, no resulta gratis, muchos argentinos siguen sin poder responderse ni entender ¿por qué?, viviendo en un país en el que desde la escuela primaria les repitieron hasta el cansancio que es inmensamente rico, ellos no pueden ganarle a la pobreza.

No es cierto que estos sufrimientos sean mandamiento de Dios o tómbola del destino. No valen disculpas, una ética solidaria nos interpela y exige indicar, si nos decimos dirigentes, "cuáles son los laureles que intentamos conseguir".

() Diputado Nacional y Provincial MC. (DIARIO DE CUYO- 27/06/2014)*

Experto advierte riesgos asociados a proyectos de ley sobre glaciares

El consultor Pablo Wainstein dice que el fenómeno de retroceso de estas masas se da a nivel mundial y no sólo en Chile.



Por Por Andrés Pozo B.

Para Pablo Wainstein, ingeniero civil hidráulico y consultor de BGC Engineering, la discusión en torno a la protección de los glaciares está fundada en prejuicios.

El especialista es chileno y hace diez años vive en Canadá, donde se dedica a este tema.

-¿Cómo ve la discusión sobre los glaciares en Chile?

-No hay que comenzar la discusión de una ley con prejuicios, porque no todos los glaciares son iguales. Hay diferentes tipos y categorías. Se debe estudiar cómo se comporta cada uno y su aporte hídrico. Este prejuicio impide que los estudios se hagan de forma independiente, sino que parten de una premisa cuestionable.

-¿Cuáles son los desafíos para “proteger” glaciares?

-Partir las iniciativas sin prejuicios es un desafío enorme, porque incluso la opinión pública considera que cualquier emprendimiento industrial tendrá una afectación negativa, independiente del tipo de glaciar.

-¿Qué le parecen los proyectos de ley que se plantean?

-Los he visto con detención. Veo una confusión grande. Los conceptos que a veces son usados no siguen estándares internacionales de glosarios terminológicos. Todos parten de una misma significancia hídrica para todos los tipos de glaciares y el hielo de suelo.

-¿Es necesario “proteger” los glaciares con una ley?

-La discusión está en boga y hay que abordarla. Sólo dos países tienen ley de glaciares: Argentina y Kirguistán. El resto, como Canadá o Estados Unidos, los incluyen en sus códigos de aguas porque los glaciares son una forma de agua en estado sólido. Su protección en estos países se enfoca en delimitar un área como reserva, donde el territorio está protegido. En Chile existe la Ley del Medio Ambiente, que dice que los proyectos cerca de cuerpos de hielo, deben tener un Estudio de Impacto Ambiental. Ahí se tiene que hacer el análisis.

-¿Cómo ve la relación entre la minería y los glaciares?

-No puedo decir que los proyectos mineros no tengan impactos, toda actividad humana puede tenerlos, pero hay que estudiar y evaluar el caso específico. No se puede partir del prejuicio de que por estar cerca el impacto será severo.

-Usted hizo estudios para Pascua Lama, ¿cómo han evolucionado esos glaciares?

-Antes, para hacer un paralelo: gran parte de los glaciares a nivel mundial están retrocediendo. Su masa de hielo se está derritiendo en forma cada vez más acelerada. El mismo proceso se observa en Los Andes en general. En el Norte, todos los glaciares presentan una disminución acelerada, independiente de la presencia de actividades industriales. Dentro de este comportamiento generalizado, hay que evaluar posibles impactos que puedan existir. Si una ley parte de un prejuicio, todas las instalaciones industriales van a ser paralizadas, porque está la idea de que van a impactar.

-Y en Pascua Lama...

-Ellos tienen un programa de monitoreo exhaustivo, que es un ejemplo a nivel mundial en la industria. Los informes muestran la no afectación. Y este programa tiene índices, límites y condiciones que deben cumplir para ser catalogados así. (www.df.cl - 26/06/2014)

La importancia de defender la minería desde la ciencia y tecnología

*Con más de seis décadas de trayectoria, el CADIM (Colegio Argentino de Ingenieros de Minas) es no solo un organismo profesional, sino un baluarte en la difusión y lucha de la industria en tiempos en que se requiere de certeza y claridad. Con una política de mayor apertura y participación hacia la sociedad, el Ing. Marcelo Bellini (Presidente de CADIM y Secretario Académico de la Universidad Nacional de San Juan) ofrece sus puntos de vista sobre esta situación, así como la cooperación con otras profesiones y la brecha generada entre demanda y oferta de RR.HH.
Ing. Marcelo Bellini.*

¿Qué objetivos se han planteado con la reestructuración del CADIM y que se ha logrado a este momento?

A partir del 2002, momento en que me hago cargo de la Presidencia del CADIM, hubo un período hasta 2005-2006 donde lamentablemente vivimos una situación con una institución prácticamente acéfala: a pesar de que estaba en la Presidencia, los miembros de la Comisión Directiva no me acompañaban y llegó a plantearse en una asamblea de socios la disolución del CADIM.

Dentro de esa misma asamblea se asumió el compromiso de trabajar más estrechamente, dedicar un poco más de tiempo al CADIM: los colegas que estaban y están en las empresas del medio se comprometieron a colaborar, ayudar y aportar para que la institución se pudiera ver fortalecida, y desde ese 2006-2007 (y con mucha más energía desde 2009-2010 hacia aquí) por suerte el CADIM ha encontrado en muchos colegas una respuesta importante, con el redoblamiento del compromiso para con la institución, que aunque no dispongan de tiempo material colaboran a través de emails, o comentarios virtuales sobre las actividades que estamos desarrollando.

Y en este último año venimos creciendo en forma muy intensa y nos llena de orgullo y satisfacción el hecho de que hayamos empezado a involucrarnos más estrechamente con las empresas mineras que están en Argentina, merced a que colegas nuestros están ocupando cargos gerenciales importantes, lo que permite que colaboren más fuertemente con la institución. Prueba de ello es Minera Santa Cruz, Cerro Vanguardia, Pirquitas, Barrick y Yamana, donde hemos empezado a establecer vínculos más profundos, y con algunas de ellas iniciamos una colaboración de manera intensa en lo que es capacitación e inducción de aquellos operarios que recién ingresan a un centro minero.

El CADIM es una organización con 60 años de antigüedad ¿Se ha tomado una actitud más abierta y de apertura a la sociedad?

Creo que hay un compromiso mayor en cuanto al involucramiento y protagonismo del CADIM en la defensa de la actividad minera, participando en muchos foros de debate, charlas y conferencias a lo largo del país para tratar de defender la actividad, no con slogans o frases hechas, sino desde lo que sabemos -lo técnico y científico- para derribar los mitos que estaban haciendo zozobrar a la industria minera.

¿Existe alguna interacción con otros colegios profesionales?

Con quien más hemos interactuado es con el Colegio de Geólogos a nivel nacional, ya que hemos compartido muchos foros en defensa de la actividad. En este momento también estamos sumados a un grupo de académicos y profesionales en defensa de la actividad minera: se trata de un grupo multidisciplinario que, además de ingenieros de minas y geólogos, incluye abogados, ingenieros hidráulicos, contadores; por eso remarco que estamos involucrados trabajando en la defensa de la actividad. Y como colegio venimos trabajando en forma estrecha para colaborar con la CAEM en las campañas de difusión que se han hecho y han sido vistas por mucha gente en medios gráficos, televisivos o radiales sobre qué sería el mundo sin los minerales, así como en un conjunto de folletos explicativos que difundió la CAEM a fines del año pasado sobre temas que han generado debate como por ejemplo el uso del agua, cianuro, la cuestión tributaria, minería cielo abierto o subterránea, siempre aportando nuestro grano de arena desde la óptica científica y técnica.

¿Se ha establecido algún vínculo o cooperación con organismos de otros países?

Por el momento no hay nada en concreto, aunque sí ha habido contactos aislados con el IIMCh (Instituto de Ingenieros de Minas de Chile) y el IIMPe (Instituto de Ingenieros de Minas del Perú), así como con el Colegio de Ingenieros de Minas del Norte de España, en este último caso por conocimiento propio del Presidente de esta organización. No hemos hecho nada de manera orgánica aún, y sin duda que esto será un aspecto a encarar en la próxima etapa del CADIM, ahora que nos hemos empezado a consolidar en el plano institucional interno, que es la importancia de empezar a vincularnos con lo externo. En el plano de la provincia de San Juan tenemos buena interacción con el Centro de Ingenieros, el Colegio de Arquitectos y el Colegio de Agrimensores.

¿Cómo se puede acortar la brecha de RR.HH. generada entre la demanda de la industria minera y la oferta de las universidades?

El desafío más fuerte que tenemos por delante es ser más atractivos para los estudiantes que egresan de la escuela secundaria para que se inclinen por disciplinas relacionadas a las "ciencias duras" porque si bien hay muchos programas a nivel nacional que favorecen la inserción de alumnos a ingeniería, aún no se logra un crecimiento importante en la matrícula que garantice que la oferta de profesionales de las Universidades pueda suplir la demanda que tenemos y tendremos por parte de las empresas. Esto no es privativo de la Universidad Nacional de San Juan, sino a nivel nacional.

¿Cuál es el nivel del alumnado egresado del secundario al momento de iniciar sus estudios en Ingeniería?

Hoy Ingeniería de Minas tiene cinco años de duración mientras que otras especialidades tienen cinco años y medio; el alumnado que egresa de escuelas técnicas en general, en un alto porcentaje, sale bastante bien preparado para afrontar ese salto que es pasar de la enseñanza secundaria a la universidad. Pero aquel alumno que no tiene un sólido background en materia de matemática, física, química, álgebra que son las disciplinas indispensables de cualquier ciclo básico de cualquier ingeniería siente la dificultad de alcanzar el escalón inicial de la ingeniería: algunos llegan por perseverancia y voluntad, a pesar de que les cuesta, pero hay una gran deserción que se transforma en decepción cuando el alumno se da cuenta a mitad del primer año cuando dice "la ingeniería no es para mí". Para revertir esto hemos trabajado en políticas de interacción con las escuelas técnicas para acortar la brecha. (21/07/14- Semanal N° 740 - Panorama Minero)

CURIOSIDADES

Mega-desafíos en la Minería

Solo uno de cada tres “Megaproyectos” puede ser considerado exitoso, según datos de la consultora IPA. Al mirar únicamente los megaproyectos mineros, la proporción es de uno por cada cuatro.

Para Edward Merrow, CEO de Independent Project Analysis (IPA), hay una regla que se aplica de manera categórica: especialmente en minería –dice- mientras más grande, más complicado.

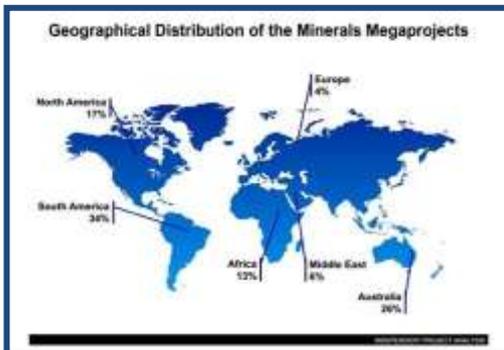
Invitado de honor y uno de los principales expositores del seminario “Megaproyectos Mineros en Chile: Aprendiendo de la Experiencia”, organizado por la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco); el experto abordó los principales desafíos que enfrentan las compañías para rentabilizar este tipo de iniciativas, a partir de los análisis desarrollados por IPA sobre megaproyectos en la minería, pero también en otras industrias, lo que permite además realizar interesantes comparaciones.



Uno de los datos más impactantes presentados por Merrow está relacionado con el nivel de éxito que logran los emprendimientos de este tipo, que fue medido en diversas variables. Según las cifras de IPA, solo uno de cada tres “megaproyectos” puede ser considerado exitoso; y al mirar únicamente los megaproyectos mineros, la proporción varía a uno por cada cuatro.

Una pregunta fundamental en este sentido es qué entiende la consultora como megaproyectos: y la respuesta está estructurada en función del monto de las inversiones: si éstas se cuentan en miles de millones de dólares, se los puede considerar en este grupo.

Según las cifras aportadas por Merrow-que contemplan información actualizada hasta finales de 2013- existirían 62 iniciativas de este tipo alrededor del mundo. Y nada menos que un tercio de ellas se encuentra en Sudamérica. Se trata de una inversión cercana a los USD 2.7 Billones a nivel global, que involucra a 18 compañías mineras, con un 64% de proyectos Greenfield (en zonas no explotadas); y solo un 36% de las iniciativas Brownfield, incluyendo ampliaciones de minas (15%) y nuevas iniciativas en zonas ya explotadas (21%).



En el mapa que expuso el especialista llama la atención lo que sucede en Europa, donde el desarrollo de megaproyectos de minería es prácticamente nulo.

Pero ello no es necesariamente indicador de algo positivo o negativo. “Los grandes proyectos son los que nos causan más penurias, pero no tendría por qué ser así”, asegura Merrow. En el fondo –dice- si bien hay complejidades que están objetivamente influidas por el tamaño, la solución no pasa por una reducción de las iniciativas, sino por la capacidad de las compañías para asumir los desafíos que se presentan en la gestión.

Megaproyectos: mega problemas

Y es que, tan claro como resulta para el experto que el tamaño de una operación se ha convertido en un factor preponderante, es que son bastante limitadas las opciones de evitarlo: “no tenemos otra alternativa que los Megaproyectos”, sentencia. Durante esta última década – advierte- en general tuvieron mejor suerte los “proyectos más simples”, sin un mayor nivel de innovación en ningún sentido; pero ello claramente “no es una buena perspectiva de desarrollo”.

Por eso es importante profundizar en el análisis de estas complejidades.

Uno de los datos más interesantes que asoma en el análisis de IPA es que, en un contexto donde más de dos tercios (70%) de los megaproyectos muestra un “fracaso” en el ámbito Producción, los problemas de operaciones “son más comunes en la minería” que en otro tipo de iniciativas de gran tamaño, describe Merrow. El tema es vital especialmente por el escaso margen de error que entrega la explotación de los minerales: en una faena -comentó el ejecutivo- “lo que se produce después de diez años, es mucho menos importante que lo que se puede producir en el inicio”, y estos números darían cuenta de que “se están ‘vaporizando’ grandes cantidades de recursos de sus inversionistas”, indicó.

Específicamente en cuanto a los costos, por ejemplo, las cifras de IPA muestran que un 80% de los megaproyectos mineros registran un índice “alto”. La conclusión es bastante consistente con los datos que ha entregado en el último tiempo la Sociedad Nacional de Minería (Sonami), que señalan que los costos de producción se habrían duplicado durante los últimos 8 años.

Como explicó durante uno de los paneles del seminario el Gerente de Estudios de la entidad gremial, Álvaro Merino, la influencia que han tenido en esto algunas variables como el precio de la energía ha

llevado a las mineras a una verdadera lucha por “detener la pérdida de competitividad, profundizando en innovación y en la capacitación de sus trabajadores”.

La alusión a los trabajadores a la hora de enfrentarse el tema de la productividad ha generado polémica en el último tiempo. Sin ir más lejos, fue uno de los temas que acentuó el alejamiento del ahora ex Vicepresidente Ejecutivo de Codelco y los trabajadores de la estatal. Pero Merrow, toma distancia en este sentido. A su juicio los problemas con la productividad no pueden ser atribuidos al factor humano. En esa misma línea apuntó el Presidente del Comité de Contratistas Generales de la Cámara Chilena de la Construcción, Manuel José Navarro: “tenemos que construir de una manera distinta para recuperar la productividad”, señaló apelando especialmente a las extensas jornadas de trabajo. Desde el Consejo Minero, su Presidente Ejecutivo, Joaquín Villarino, complementa que “aunque las bajas en la productividad no se explican necesariamente por los trabajadores, tampoco es solamente por la gestión”.

La conclusión del representante de las principales compañías que operan en Chile, marcó en este sentido alguna distancia con la tesis expuesta por Merrow durante el seminario; y que bien podría resumirse en “la buena noticia” que trae el CEO de IPA: “Todas estas lesiones son autoinflingidas, lo que quiere decir que las podemos arreglar”, asegura Merrow. Para el experto es imprescindible buscar referencias en otros casos de negocio. “Hay muy pocos errores nuevos. Todos los errores que estamos a punto de cometer, ya los cometió alguien más”. En síntesis –agrega– “tenemos que mejorar la calidad del juego y hacer mejores proyectos”.

Tres claves para el éxito

La receta de Merrow para el éxito estaría marcada por tres aspectos: la definición de objetivos claros, un equipo con sólidas competencias y poder real para definir aspectos clave, y un acabado análisis en la etapa preliminar.

Respecto del primer punto, tiene incluso una triple importancia, señala el especialista; pues si los objetivos no están bien articulados, probablemente se generen en errores en la conformación del equipo y en la realización de los estudios previos. “Es difícil tener una buena definición de roles si no se cuenta con objetivos claros”, dice Merrow. En general, de acuerdo al análisis elaborado por IPA, esta claridad determina el éxito en diversos aspectos de las iniciativas, como se observa en la siguiente tabla.

Proyectos Con:	Objetivos Claros	Objetivos Difusos
Equipos Integrados	88%	38%
Involucramiento del Dueño	47%	14%
Equipos Owner Adecuados	88%	33%
Definición de Roles y Responsabilidades	81%	50%
Problemas de Información Preliminar	18%	46%

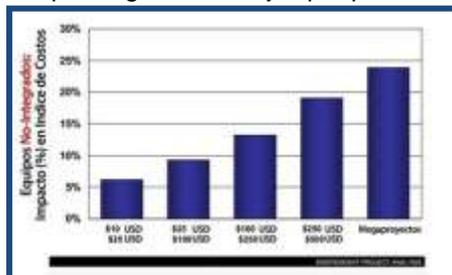
Indica cantidad de proyectos que poseen la condición en cada uno de los casos

Uno de los aspectos esenciales en este sentido sería cuidar que los objetivos sean Coherentes. “A veces nos planteamos como objetivo tener la Huella de Carbono más baja, y a la vez, producir con los costos más bajos ¿cómo se hace eso?”, se cuestiona Merrow con ironía. Un complemento interesante en este sentido es el que aporta Andrés Aguirre, Presidente de la Asociación de Grandes Proveedores Industriales de la Minería

(Aprimin), quien realiza una autocrítica en este sentido: “Muchas veces los proveedores nos vemos enfrentados a esta incoherencia de objetivos- dice- y cometemos el error de ofrecer cosas que no son posibles”, señaló.

En cuanto a la conformación de los equipos, Merrow destacó especialmente la importancia de que exista un equipo de base, o de planta, que sea “amplio”.

La idea iría en un sentido contrario al que ha tomado la industria, donde la tendencia es a depositar una serie de aspectos clave en manos de los proveedores o contratistas, también en cuanto a las decisiones, explicó. Es muy importante “ampliar el rango de expertise” del equipo, dice. “No se trata de que hagan el trabajo que podrían hacer los contratistas, sino de detectar lo que los contratistas



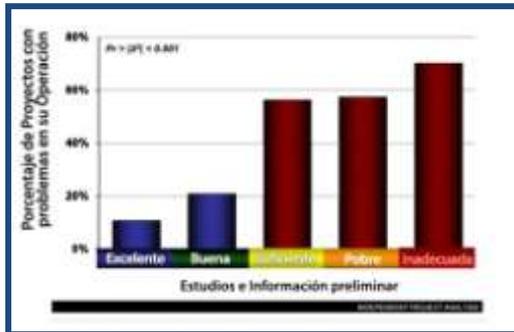
requieren para hacer su trabajo”. Para Merrow la conclusión es clara: “La calidad del trabajo del contratista depende de la calidad del equipo del dueño también”. Y así lo demuestran cifras como las del gráfico que sigue, en el que la IPA da cuenta de cómo un equipo correctamente “integrado” o “involucrado” en el proyecto, generaría un impacto directo sobre los costos de la producción.

Desde su experiencia liderando el proyecto Caserones, el Presidente de Lumina Copper Chile, Nelson Pizarro, expuso una idea similar durante el seminario. “Hicimos el supuesto de que la experiencia, procedimientos y liderazgo del contratista principal, permitía tener un equipo Owner pequeño”, señaló en su presentación. Sin embargo, asegura Pizarro, “el supuesto no ocurrió”. Para el ejecutivo, una de las principales lecciones que dejó Caserones es que a veces es recomendable “implementar un equipo del dueño fuerte, y tener una contraparte de ingeniería muy sólida”.

“Se ha perdido la confianza entre los contratistas y mandantes”, constata sobre este tema Manuel José Navarro, desde la CChC. Más allá de eso, Merrow señala otros aspectos importantes sobre la

conformación de los equipos. Uno de ellos es la necesidad de tener “continuidad en el liderazgo”, pero –agrega– “probablemente el desafío más grande y más difícil de un megaproyecto es lograr que todas las funciones ‘cooperen’, esto es, que trabajen enfocadas en el conjunto.

Finalmente, el CEO de IPA, remarcó la necesidad de una adecuada planificación de la ejecución, el



tercero de los puntos donde se jugaría el éxito de la gestión y de los megaproyectos. Merrow también presentó interesantes datos en este sentido, como el que muestra el siguiente gráfico –también de IPA– en el que queda clara la relación que existiría entre un buen nivel de información preliminar, principalmente los estudios de factibilidad y pre-factibilidad de los proyectos, y las probabilidades de que estos presenten problemas en la etapa de operación.

Sobre este punto, Merrow explica que “no estamos trabajando a un nivel adecuado en las etapas de pre-factibilidad”, con lo que las posibilidades de tener un fracaso serían de nueve contra uno.

Con todo, ambiente es favorable

Durante el seminario intervino también la Ministra de Minería, Aurora Williams, que valoró el esfuerzo de las compañías mineras por emprender proyectos de creciente complejidad y tamaño, aún más en un contexto difícil como el actual. Y es que, según los datos que ha revelado Sonami, cerca de la mitad de los USD 110 mil millones de inversión que proyectaba la industria para los próximos diez años están postergados o sujetos a revisión.

Merrow resume la situación como un “ambiente de proyectos en desaceleración”, que estaría dado, principalmente, por las dificultades que ya han sido ampliamente detalladas en el debate de la industria: baja ley de los minerales, menor disponibilidad de recurso humano especializado, el costo de la energía en nuestro país, y las dificultades que se presentan con comunidades que, en sus palabras, “se están volviendo más litigantes”.

Pero nada de esto parece ser un obstáculo para que las compañías miren el horizonte “con optimismo”, especialmente por las proyecciones de la demanda mundial de cobre, como explicó el Gerente de Estudios de Sonami, Álvaro Merino. También la Ministra Williams cree que el escenario es más bien positivo para las inversiones. Incluso más allá de estas variables externas, determinadas principalmente por el desenvolvimiento de la economía China. Según la secretaria de Estado, Chile está favorecido por algunos aspectos claves para el desarrollo minero, como una adecuada infraestructura de negocios.

En la misma línea apuntó el análisis de Andrés Aguirre, Presidente de la Asociación de Grandes Proveedores Industriales de la Minería (Aprimin): “Chile tiene una base de proveedores de equipos y servicios ya instalada”, que constituye “una ventaja para la instalación de nuevos proyectos”, señaló el dirigente. (Portal Minero – 17/06/14)

Chile- La tradición que renace en la sal



Herramientas de fabricación propia y un trabajo centenario caracterizan a los salineros de la VI Región, que han sido reimpulsados como patrimonio gracias a una planta de procesamiento.

Con tres meses en el año, cuando la costa del sector de Bucalemu aparece blanca como si estuviera cubierta por la nieve. Allí, casi un centenar de hombres siembran y cosechan estas parcelas que reflejan el cielo como un espejo. Son los salineros de la VI Región, tesoros vivos de la humanidad, una especie en extinción que ahora es reimpulsada por el Estado para seguir adelante con su esforzado oficio: la producción artesanal de sal de mar.

La tradición se remonta desde el imperio Inca, según textos de la historia de Pichilemu, y consiste en “secar el mar”. El proceso completo puede durar seis meses y la cosecha normalmente es realizada durante 30 días. Y es que estos hombres son una especie de “mineros del agua”, como los llaman. Los salineros trabajan como agricultores y producen cristales. No es contradictorio que compartan raíces de los dos mundos.

Después del terremoto de 2010, las parcelas-como se les llama a los depósitos de agua de mar-fueron inundadas y la producción de ese año se estropeó. Los salineros pensaron en emigrar, hasta que un impulso del Ministerio de Minería y la Corfo los ayudó a reactivar el oficio. La compra de varias máquinas para, entre otras cosas, yodar la sal, terminó en la creación de una planta procesadora de sal de mar que, habilitada a inicios de 2013, favorece a las asociaciones de salineros de Cáhuil, Lo Valdivia y Boyeruca, ubicadas en las cuencas de Pichilemu y Paredones.

De las 120 hectáreas que tienen las salinas, 90 son explotadas de manera artesanal. La planta procesadora transforma la materia prima y le da a la sal las especificaciones técnicas para poder ser comercializada y consumida.

El proyecto siguió avanzando y en 2013 la sal se convirtió en un producto gourmet. Con varias especias y guardada en barricas de vino, el producto del oficio incluso llegó a exportarse. “Estamos felices y orgullosos de este nuevo salto que han dado los salineros, porque no sólo consolidan el desarrollo de este producto, sino que también conservan por varias generaciones más esta tradición de los mineros del mar”, dijo el ministro de Minería, Hernán de Solminihac.

La producción actual de la planta es de seis mil toneladas de sal por temporada y, según sus proyecciones de crecimiento, aumentaría a las ocho mil.

Gaviota. En lengua mapudungun Cáhuil significa gaviota. Y no es coincidencia que esta provincia reciba olas y pájaros marinos. El mar inunda la laguna y llega la temporada de cosecha. Los salineros continúan con su rutina. Jorge Acevedo se levanta todas las mañanas apenas sale el sol. Trabaja hasta 14 horas diarias, desde hace 55 años. Hoy tiene 67 y sigue laborando en la sal. Sus herramientas son de fabricación propia. Su rastrillo y pala, hechas de madera por él mismo, lo aguardan en la faena de retirar los cristales de sal. Como él, otros 80 hombres se dedican al mismo oficio. Varios de ellos se han unido a la sociedad “Ancestros del Pacífico”, que trabaja en conjunto con la planta. Luis Muñoz forma parte del grupo y preside a los salineros de Lo Valdivia y Nilahue. Para él, la procesadora les ha permitido rescatar y revalorar este oficio. “Nos da identidad y posiciona como la única sal de mar. Y lo otro es que nuestro valor agregado es mucho más grande”, sostiene.

En mayo de 2013, la sociedad de salineros consiguió una nueva cosecha. El Instituto Nacional de Propiedad Industrial (Inapi) entregó el certificado “Sello de Origen” a la sal de mar de Cáhuil, Boyeruca y Lo Valdivia, como el primer producto minero no tradicional y único de este tipo en el mundo.

El gerente general de la firma que congrega a los hombres de la sal, Alejandro Chaparro, cree que este último hecho impulsó considerablemente las ventas y fue un estímulo para los salineros. “La marca Ancestros del Pacífico es propiedad de los salineros y de alguna forma viene a reivindicar su posición. Es un patrimonio nacional que se está pudiendo reflotar a través de productos propios”, concluyó Chaparro.

Los primeros días de la cosecha comienzan y una primera sal fina se recolecta. Esa espuma, la “flor de sal”, es sólo el inicio de una nueva temporada. (La Tercera- 17/02/14)

Directivos de CAEM en el Vaticano

Se presentó el Observatorio Minero Argentino al Papa Francisco



El Papa Francisco recibió una propuesta de creación de un observatorio minero argentino en el Vaticano, en el marco de la audiencia general celebrada, de manos del presidente de la Cámara Argentina de Empresarios Mineros (CAEM), Martín Dedeu, quien encabezó una delegación de esa entidad empresaria.

El observatorio minero argentino es una iniciativa de CAEM propuesta para “fomentar el diálogo entre empresas, trabajadores, organizaciones civiles, representantes de pueblos originarios y de las

comunidades donde se asientan los proyectos mineros.

“Queremos que el observatorio sea una institución confiable, validada por todos los actores y en particular por las comunidades locales y creemos que expresa la voluntad de diálogo de la minería y la búsqueda de consensos en la sociedad”, explicó Dedeu, agregando que en la entidad son “conscientes del rol trascendente que tiene la actividad en el desarrollo del país y de su responsabilidad para el conjunto de la comunidad”.

En su viaje al Vaticano, los directivos de CAEM se entrevistaron también con el cardenal Turkson, presidente del Pontificio Consejo de Justicia y Paz y están previstos encuentros con el embajador argentino ante la Santa Sede, Juan Pablo Cafiero, y con el canciller de la Pontificia Academia de las Ciencias, Monseñor Sánchez Sorondo.

La comitiva encabezada por Dedeu aprovechó la oportunidad para solicitar al Sumo Pontífice la bendición para una imagen de la Patrona de los Mineros, Santa Bárbara, que fue realizada especialmente por la artista plástica Patricia Gardella, con el objeto de llevar, a través de la imagen religiosa, esa bendición a todos los establecimientos mineros argentinos, en los que se entronizará a lo largo de este año. (19/02/14 -AIMSA)

Oro ético busca aminorar impacto de minería ilegal en Sudamérica

Un comprador de oro muestra una amalgama en su tienda en Ayacucho, Perú, feb 21 2014. Atrapado entre dos cerros desérticos en el sur de Perú, Relave luce a simple vista como una de las cientos de localidades mineras que salpican la geografía del sexto productor mundial de oro. Foto: Enrique Castro-Mendivil / Reuters



Atrapado entre dos cerros desérticos en el sur de Perú, Relave luce a simple vista como una de las cientos de localidades mineras que salpican la geografía del sexto productor mundial de oro.

Su nombre, de hecho, es una referencia a los desechos tóxicos que alberga el pueblo.

Pero es también el hogar de Aurelsa, una de las primeras minas a pequeña escala del mundo en producir oro certificado y comercializado como "ético", dentro de un esquema para reducir el dañino impacto de la minería ilegal en los países en desarrollo.

"Cuando llegamos no teníamos nada (...) ahora estamos exportando internacionalmente", dijo el presidente ejecutivo de Aurelsa, Juan Coronado, quien llegó a Relave a fines de la década de 1980 dejando a su familia en los Andes peruanos.

Coronado cuenta que solía recoger los desechos mineros para mezclarlos con mercurio y vender la amalgama a intermediarios en un pueblo cercano.

Luego, unió fuerzas con un pequeño grupo de mineros ilegales para crear Aurelsa como una empresa legal en el 2000, pasando a pagar impuestos y a regirse por las regulaciones de la industria.

En sus inicios, Coronado afirma que se las vio negras para competir con otras operaciones ilegales, hasta que en el 2011 inició conversaciones con la Alianza para la Minería Responsable (ARM por su sigla en inglés), un grupo internacional que busca mejorar las condiciones de trabajo de los pequeños mineros a través de la venta directa a clientes en el exterior.

Aurelsa, con 45 empleados, selló su primera venta al exterior a mediados del año pasado: 1 kilo de oro certificado como "ético" por ARM. Desde entonces ha exportado otros 10 kilos.

Si bien Aurelsa aún vende algo de oro a intermediarios, la firma espera que toda su producción - que actualmente es de entre 2 y 3 kilos por mes- sea vendida pronto directo a consumidores como "oro ético".

Existen otras tres mineras como Aurelsa en Sudamérica y, el año pasado, exportaron en conjunto 360 kilos de "oro ético" a joyeros en Estados Unidos y Europa.

Los mineros de Aurelsa trabajan en túneles bien iluminados y reciben sus remuneraciones a tiempo, lo que supone condiciones mucho mejores a las de otras minas de Relave, un pueblo conformado por unos 4.000 habitantes.

Justo frente a la mina, cientos de mineros ilegales excavan sin lentes protectores en La Capitana, una enorme roca que los habitantes locales dicen ha sido trabajada por casi dos siglos.

"En cualquiera de esos huecos tienes que gatear para poder entrar sin poder ver nada", dijo Daniel Arcos, un ingeniero de Aurelsa.

AUGE AURIFERO

En medio de la escalada del precio del oro a niveles récord en la pasada década, cientos de miles de personas pobres desde Perú hasta Indonesia han escarbado ríos y montañas en busca del metal precioso en operaciones al margen de la ley.

Sin los permisos ambientales y legales, usualmente usan grandes cantidades de mercurio para separar el mineral de la roca, muchas veces manejando la neurotoxina con sus propias manos e inhalándola cuando la queman.

Después venden los minúsculos pedazos a intermediarios y plantas de procesamiento que lo refinan antes de enviarlo a otras refinerías en el exterior, donde el oro recabado en todo el mundo se convierte en lingotes.

Las refinerías compran la mayor parte de su oro a grandes mineras que operan en varios países, pero expertos de la industria afirman que es imposible decir con ciencia cierta de dónde provino el oro cuando es vendido como lingotes.

La iniciativa del "oro ético" busca cambiar eso vendiéndolo directamente a los mayoristas con una prima del 10 por ciento a cambio de tener las garantías de que se cumplió con buenas prácticas laborales y se protegió el ambiente.

"Antes estaba tan frustrada con la industria", dice Amanda Li Hope, una joyera basada en Londres que fue de las primeras en adquirir "oro ético". "Ningún vendedor de lingotes puede garantizar al 100 por ciento su origen", agregó.

Li Hope vende vía online sus anillos, collares y aretes sin remordimiento y ha comprado desde el 2011 unos 130 gramos de oro catalogado como "justo".

El Gobierno peruano estima que actualmente trabajan más de 100.000 mineros ilegales en el país de 30 millones de habitantes, pese a que algunos dicen que esa cifra alcanza realmente los 500.000.

Los altos precios del oro han atraído a los peruanos pobres a la Amazonía, donde más de 50.000 hectáreas de selva fueron destruidas para crear minas aluviales, de acuerdo a científicos de la facultad Carnegie de Ecología Global.

Este auge ha tenido como resultado el vertimiento de más de 3.000 toneladas de mercurio en los ríos, afirma el Gobierno peruano.

En un área devastada por la minería ilegal, casi el 80 por ciento de la población registra altos niveles de mercurio en su cuerpo, de acuerdo a investigadores de la Carnegie Institution for Science.

El boom aurífero también ha sido vinculado a males sociales, como la prostitución en los pequeños pueblos hasta el uso de menores de edad en las labores de extracción.

La producción de oro de Perú alcanzó las 150 toneladas el año pasado, pero las estadísticas oficiales muestran que se exporta casi un 20 por ciento más de lo que se produce.

Uno de los directores de la consultora local Macroconsult, el economista peruano Elmer Cuba, afirma que esa es una señal de que el oro ilegal, que habitualmente está ligado al crimen organizado y la deforestación, suele ser filtrado al mercado de exportación.

Mientras que Perú intenta golpear a la minería ilegal, los que impulsan el "oro ético" afirman que la solución no yace en operaciones policiales sino en atractivos incentivos empresariales y financieros.

ARM y otro grupo, Fairtrade International, colocan sus sellos de que el oro fue extraído en forma ética y justa a cambio de que las pequeñas mineras se comprometan a cumplir con los estándares ambientales, sociales y laborales.

Ambos usan guías de cumplimiento similares y realizan inspecciones sorpresa a los mineros cuyos productos avalan.

La iniciativa busca también que las grandes empresas mineras extraigan su oro con estándares más rigurosos, así como que prevengan el comercio internacional de "diamantes de sangre" en zonas en conflicto.

DIAMANTES DE SANGRE

Una de las gerentes de Aurelsa, María Rosa Reyes, dijo que se está propagando la voz de que la formalización de las operaciones mineras puede traer beneficios.

"Al no estar organizada como una compañía formal, no hay una vía legal para comprar insumos como dinamita, no hay manera de obtener financiamiento", explicó Reyes. "Y sin esas cosas no se puede producir" a escala de exportación.

El primer embarque de oro certificado de Aurelsa fue vendido directamente a Ethical Metalsmiths, una joyería en Estados Unidos.

Su directora ejecutiva, Christina Miller, dijo que la transacción demoró mucho más de lo esperado, lo que supone un potencial obstáculo para los mineros de "oro ético" que recién comienzan a exportar.

Sin embargo, Miller adelantó que planea hacer nuevas compras.

Aurelsa y otras mineras certificadas en Sudamérica podrían producir más de una tonelada de oro para el 2015, estimó Kenneth Porter, el enlace comercial de ARM.

Ese volumen es una gota de agua en el océano del suministro mundial, pero representa más de 44 millones de dólares de venta en oro tomando como referencia los precios actuales.

Los que apoyan esta iniciativa consideran que a medida que aumente el suministro de "oro ético" más compradores sabrán que existe y comenzarán a demandarlo.

La directora ejecutiva de ARM, Lina Villa-Cordoba, afirmó que el siguiente paso es lograr que una gran compañía joyera se comprometa a comprar este oro. Luego, espera llegar hasta los bancos y operadores que compran el metal precioso como un instrumento financiero.

"Tenemos que encontrar la forma de crear una demanda amplia, para mover el mercado", acotó Villa-Cordoba. (Reporte de Lucas Iberico Lozada. Editado en español por Silene Ramírez) (Reuters - noticias.terra.com.mx – 04/03/14)

Diamante revela un gran oasis bajo la Tierra



Un equipo internacional de científicos, dirigido por el investigador Graham Pearson de la Universidad de Alberta, Canadá, –una de las principales autoridades mundiales en el estudio de diamantes de roca en las profundidades de la Tierra–, ha descubierto en esta piedra preciosa la primera muestra terrestre de un mineral llamado ringwoodita. La existencia de este mineral, sólo se conocía en un meteorito encontrado en Australia en 1969.

El análisis de la muestra mineral indica que proviene del manto de la Tierra y contiene una cantidad significativa de agua –el 1,5% de su peso–. Este hallazgo confirma las teorías científicas acerca de la existencia de grandes volúmenes de agua atrapados entre 410 y 660 kilómetros hacia el interior de la tierra, conocida como zona de transición.

La presencia de agua en la zona de transición solo se deducía hasta ahora a partir de experimentos. Los intentos de demostrar la existencia de agua utilizando la geofísica habían dado lugar a resultados contradictorios. Esta es la prueba definitiva de que debe haber, al menos localmente, oasis de agua en el manto profundo de la Tierra", explica a Sinc Pearson.

Los investigadores creen que la ringwoodita es el mineral más abundante de esta zona del manto. "Esto se hace evidente a partir de la sismología", añade el científico. Asimismo, podría contener tanta agua como todos los océanos del mundo en su conjunto.

Encontrar evidencias de presencia de ringwoodita en el manto de la Tierra, y la determinación de su contenido de agua, es un paso importante en la comprensión de los procesos terrestres profundos”, apunta el estudio.

La muestra que se describe en la revista Nature la encontraron en 2008 en el área de Juína, un municipio de Mato Grosso, Brasil, mineros artesanales que desenterraron el diamante anfitrión en gravas de ríos poco profundos. Dicho diamante salió a la superficie desde las profundidades de la Tierra por medio de una roca volcánica llamada kimberlita.

Nuestro hallazgo apoya la idea de que la zona de transición es un ‘cementerio’ de las placas de subducción que han transportado agua al manto profundo. La liberación episódica de agua en estas profundidades, a través del calentamiento de la convección del manto podría producir ‘columnas’ de agua que podrían tener efectos dramáticos en las placas superpuestas porque esta agua tiene un efecto masivo de debilitamiento en las rocas”, subraya Pearson.



Un hallazgo casual

El científico asegura que el descubrimiento de ringwoodita fue casi accidental. Su equipo estaba buscando otro mineral cuando compraron un diamante comercialmente sin valor, de aspecto sucio y de tres milímetros de ancho.

Como la ringwoodita es invisible a simple vista, fue un estudiante del equipo de Pearson, John McNeill, quien la identificó de manera casi fortuita en 2009. “Fue un poco un golpe de suerte”, asegura Pearson.

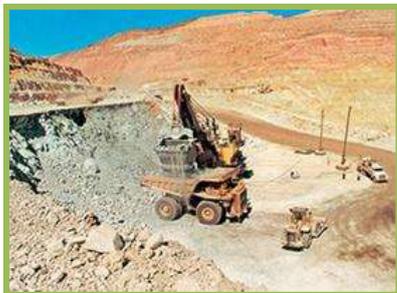
La muestra se sometió a años de análisis utilizando espectroscopia Raman, infrarrojos y difracción de rayos X antes de confirmar oficialmente que era ringwoodita. Las mediciones de agua las realizó el Laboratorio de Geoquímica y Recursos del Ártico de la Universidad de Alberta. Este laboratorio forma parte del Centro Canadiense para Microanálisis Isotópico, donde trabaja el grupo de investigación sobre diamantes más importante del mundo.

Para Pearson, el descubrimiento se encuentra entre los más importantes de su carrera, al confirmar unos 50 años de trabajo teórico y experimental de geofísicos, sismólogos y otros científicos que tratan de entender la composición del interior de la Tierra.

Los científicos estaban profundamente divididos sobre la composición de la zona de transición de la Tierra. Saber que existe agua debajo de la corteza tiene implicaciones para el estudio del vulcanismo y la tectónica de placas, ya que afectan a la forma en que la roca se derrite, se enfría y los cambios que se dan por debajo de la corteza.

Una de las razones de que la Tierra sea un planeta tan dinámico es la presencia de agua en su interior”, afirma Pearson. “El agua cambia la forma en la que un planeta funciona”, agrega el principal investigador de este trabajo. (Mnería en Línea - QUO – 14/03/14)

Grandes mineras requerirán más de 33 mil nuevos trabajadores al 2022



Mundo.- Esa es la conclusión que arrojó el último estudio de Fuerza Laboral de la Gran Minería Chilena, desarrollado por el Consejo de Competencias Mineras, del Consejo Minero, con el apoyo de Innovum de Fundación Chile.

El análisis -el tercero en su tipo- da cuenta de una caída de 5.000 puestos de trabajos requeridos en las funciones de extracción, procesamiento y mantenimiento de faenas mineras (cadena de valor principal) frente al estudio anterior. La merma se explica, principalmente, por la postergación de algunos proyectos, lo que significa que tales ocupaciones no se han

perdido, sino que se han postergado en línea con el retraso de las iniciativas, precisaron desde el Consejo Minero.

Además de ese factor, también influyó que las compañías han ajustado la planificación de sus dotaciones tras aplicar mejores parámetros de productividad laboral, lo que se traduce en menos trabajadores por tonelada producida.

"A 2022, la industria requerirá 33.000 nuevos trabajadores para esos procesos, considerando los trabajos que se generarán por el desarrollo de nuevos proyectos, así como las oportunidades derivadas del reemplazo de trabajadores que alcanzarán la edad de retiro. Esta cifra es consistente con la de 38.000 nuevos trabajadores que entregaba el informe del año pasado: la diferencia se debe básicamente a la postergación de proyectos para el período de análisis", dijo el presidente ejecutivo del Consejo Minero, Joaquín Villarino.

Las estimaciones del estudio fueron realizadas considerando los requerimientos de dotación adicionales de producción de la industria, para alcanzar 8,1 millones de toneladas al 2021.

El documento precisa que del total de nuevos empleados que se requerirán en ocho años, el 51,6% (17.237) corresponde a recambio por el retiro de trabajadores de mayor edad. Mientras que el 26,8% (8.970) responderá a la demanda de proyectos que hoy están en evaluación. Las 7.213 (21,6%) plazas restantes serían las requeridas por iniciativas en ejecución.



La economista senior de Libertad y Desarrollo (LyD), Cecilia Cifuentes, señaló que

"Chile es un país que tiene ventajas comparativas en minería y, por lo tanto, si se miran las perspectivas de largo plazo la situación laboral obviamente va a ser positiva". Pese a ello, mencionó que es necesario superar algunas restricciones especialmente en las áreas de energía, acceso a agua y perfeccionamiento de la institucionalidad medioambiental.

El problema de la oferta

Si bien las cifras son alentadoras para el mercado laboral, las estimaciones respecto de la oferta de trabajadores que se prevé que existirá al 2022 no lo son. La demanda de 33.400 trabajadores por parte de la gran minería y sus proveedores al 2022 se compara negativamente con una oferta estimada de sólo 22.400 personas (el 67%).

Este año ya se han notado falencias en ese sentido, ya que se requieren unos 6.200 trabajadores nuevos, pero la oferta sólo alcanza los 2.700.

"Con el trabajo del CCM no sólo ganan las empresas mineras. Bajo la lógica de este organismo, los centros de educación y capacitación pueden mejorar la calidad de la formación para los interesados en desempeñarse en el sector", comentó Villarino. (El Tercero – 22/02/14- El Zonda)

Analizador portátil de minerales promete revolucionar la industria

El aparato móvil que todavía no sale al mercado, descifrára las sustancias minerales mediante rayos X, sin requerir grandes muestras. Brindará resultados específicos en menos de dos minutos.



La innovación tecnológica es una arista fundamental en el desarrollo de las diferentes industrias en materia de celeridad de trabajos y disminución de costos. En este contexto, la actividad minera no es la excepción. Uno de los ejemplos más recientes es el trabajo realizado por el Centro de Investigaciones Espaciales de la Universidad de Leicester.

Este centro de estudios de avanzada se encuentra desarrollando un analizador portátil de minerales que examinaría las muestras sin requerir grandes cantidades, ni trabajos de campo previos y brindaría resultados en un lapso de dos minutos. Esta herramienta pionera en el uso rayos X para detectar recursos minerales podría revolucionar la actividad minera exploratoria en materia de tiempos y costos. Ya que actualmente las tareas exploratorias de la industria minera requieren una gran inversión en materia de perforación, análisis químico del mineral y preparación del terreno a analizar.

Según explicó Graeme Hansford, director del Centro de Investigaciones, este analizador permitirá la identificación rápida de minerales y su cuantificación en el campo a través de una combinación de difracción de rayos X (DRX) y fluorescencia de rayos X (XRF).

"El nuevo método de difracción de rayos X fue inventado en la Universidad de Leicester. Inicialmente fue creado para el desarrollo de la investigación espacial. Pero luego intentamos mezclar la difracción con la fluorescencia, obteniendo resultados impensados y de gran potencialidad para otras industrias", explicó Hansford.

El gran avance que traerá aparejado el analizador portátil será la posibilidad de ejercer trabajos exploratorios mineros sin necesidad de preparación previa del terreno y de manera muy rápida. Simplicidad, celeridad y bajo costo son elementos básicos sobre los cuales se sustenta esta nueva

herramienta. Proponiendo enormes facilidades durante las primeras etapas exploratorias de toda actividad minera.

“Es muy gratificante para mí ver el desarrollo de esta novedosa técnica de DRX, desde la concepción inicial hasta los cálculos teóricos y modelos de demostración experimental”, dijo Hansford. “El próximo paso es desarrollar su potencial comercial, estoy muy emocionado de estar trabajando en el desarrollo de un instrumento de mano”, algo que está haciendo en colaboración con la empresa Bruker Elemental, un líder en la fabricación de instrumentos portátiles con tecnología XRF, desde hace tiempo enfocada al sector minero. Por su parte, Alexander Seyfarth, director de producto Senior de Bruker Elemental, dijo que el nuevo sistema que están desarrollando junto a Hansford “traerá nuevas capacidades de medición a nuestro equipo manual. En muchos casos, además del análisis elemental, el sistema proporcionará información sobre la cristalografía de la muestra” (la cristalografía es el estudio del crecimiento, la forma y la geometría de cristales que se forman en la tierra).

Hansford concibió la técnica de difracción de rayos X a principios de 2010, cuando trataba de encontrar la manera de aplicar XRD a aplicaciones espaciales, por ejemplo en la superficie de Marte o en algún asteroide. La idea originar del profesional era poder aplicar esta gama de rayos sin la necesidad de preparación alguna de las muestras. Esto posteriormente derivó en la idea de aplicarlo en las tareas de estudio y reconocimiento de minerales y rocas que se realizan en la tierra mediante la explotación minera. La nueva herramienta al parecer causaría una revolución en las tareas exploratorias de la industria extractiva, ya que no resulta parecida en “especificidad ni precisión” a ningún otro aparato similar utilizado anteriormente. Sin embargo, todavía no se conoce su valor o la futura forma de comercialización. (*Diario de Cuyo. 27/03/14*).

PRODUCCIÓN U ORIGEN DE POLVOS EN LA MINERÍA

Extractos del trabajo enviado por David Jhanss Vega Baldeon



EMISIONES MINERAS A LA ATMÓSFERA.-

Las partículas sólidas o polvos. Son generadas por tolvaneras, plantas de energía eléctrica y procesos de fabricación diversos. Estas se miden por su tamaño y se clasifican como tóxicas, si generan alguna reacción en el cuerpo humano, en los animales o las plantas.

La minería produce una serie de emisiones a la atmósfera, en diferentes formas, tanto sólidas (polvo, fundamentalmente durante las voladuras, pero también durante la carga y el transporte), gases (piro metalurgia, escapes de vehículos, gases liberados durante algunos procesos concretos), ruidos (voladuras, maquinaria, lanza térmica), y onda aérea.

POLVO; EMISIÓN SÓLIDA DE LA MINERÍA.-

El polvo emitido por la minería tiene su origen en la disgregación de las rocas durante su preparación, o en el levantamiento de partículas de los caminos durante los procesos de transporte (camiones pesados).

En el primer caso, el origen del polvo a su vez puede ser variado:

- Puede ser producido durante una voladura. A su vez, si procede de minería subterránea, se emitirá a la atmósfera a partir de uno o varios puntos definidos: las chimeneas de ventilación y los pozos de circulación de aire. Si procede de explotaciones a cielo abierto, provendrá de todo un frente de explotación, más o menos extenso (decenas de metros de longitud). En cualquier caso, es prácticamente imposible evitar su emisión, puesto que afectará, por principio básico, a roca seca, sin posibilidad de un humedecimiento rápido que evite la dispersión. Solo en la minería subterránea podría evitarse su salida, mediante filtros en los puntos de salida. Desafortunadamente tales filtros tienden a ser evitados para favorecer la rapidez de la limpieza del polvo generado en el interior de la mina durante la voladura. La composición de este polvo será la misma que la de la roca volada, con lo que a menudo se tratará de roca con componentes minerales "problemáticos", conteniendo minerales oxidables, con metales pesados, etc.

- Puede ser el polvo generado durante el proceso de carga. En este caso puede ser más sencillo su retención, simplemente mediante el regado de los frentes de carga durante el proceso. La composición es la misma que en el caso anterior, es decir, la correspondiente a la de la mineralización y/o su roca de caja.

- Otra posibilidad corresponde al polvo generado durante el proceso de transporte, en su doble vertiente de polvo que pueda escaparse del elemento de transporte (camión o cinta transportadora, fundamentalmente) y polvo levantado por el medio de transporte (solo en el caso de los camiones). En el caso de los camiones, se produce una mezcla entre partículas procedentes del yacimiento y las procedentes de la pista, aunque en ambos casos es relativamente sencillo evitar parcialmente el problema, cubriendo adecuadamente la caja del camión (problemático en los de mayores dimensiones), o regando la carga, así como mediante el riego continuo de la pista de rodadura. En el caso de las cintas, hay que trabajar también con material humedecido, o recurrir a instalaciones de mayor coste, cerradas para evitar los escapes de polvo (ENCASUR, carretera de Córdoba-Puertollano).

- Otra fuente muy importante de polvo son los procesos de molienda. Aquí es fundamental disponer de una instalación adecuada que evite en lo posible los escapes de polvo, puesto que no suele ser posible trabajar con material húmedo, al menos en las instalaciones convencionales.

MEDIDAS PREVENTIVAS RECOMENDABLES.-

En toda operación minera deberá hacerse un esfuerzo por prevenir la presencia del polvo en suspensión, o por lo menos por mantener al personal alejado de la zona de alta producción de polvo.

Así que en general se recomienda implementar las siguientes medidas:

- a. Evitar que el personal ingrese a la mina, circule o permanezca en las vías de retorno de aire contaminado.
- b. Prevenir la formación de polvo empleando duchas de agua en todas las operaciones que generen la formación de partículas finas;
- c. Mantener la roca fragmentada en condición húmeda hasta su extracción a la superficie. Para lo cual se recomienda mantener un contenido de humedad de alrededor de % en peso, empleando agua limpia para humedecer la roca.

CONTROL Y MITIGACIÓN DE POLVO EN LA MINERÍA

Se han dado algunas medidas recomendables para el control y mitigación de los polvos y así mismo sus efectos, sin embargo en el mercado existen muchas empresas que se dedican a la venta, diseño, instalación y prueba de equipos de control de emisiones contaminantes.

Con este tipo de empresas el ingeniero de minas; debe tratar de dar la solución de algunos de los problemas de contaminación ambiental, por ello es que se debe tener una idea general de las principales características de los contaminantes del aire y de algunos equipos de control.

Sin embargo existen 4 principios básicos que se pueden implementar a fin de disminuir el peligro de polvo en una mina:

- Mantener un control estricto en la fuente productora de polvo a fin de disminuir su generación o por lo menos evitar que contamine la atmósfera.
- Diluirlo lo antes posible
- Filtrarlo
- Evitarlo.

Entrevista al Dr. Diego Ruiz- Terremotos y volcanes, la tierra en movimiento permanente

El científico Diego Ruiz propone un viaje al centro de la Tierra para abordar los fenómenos geológicos como forma distinta de encarar el tema ambiental: en lugar de presentar los problemas que causamos al planeta, ¿por qué no presentar a los procesos naturales del planeta y vemos cómo podemos intervenir y modificar?

Natalia López - Rionegro.com.ar - 03/05/2014



Diego Ruiz es doctor en química y un apasionado por estudiar algunos fenómenos de la naturaleza que a simple vista escaparían a la lógica o el sentido común: ¿por qué hay erupciones de roca fundida capaces de destruir todo un paisaje de un plumazo? o ¿cómo puede ser que una tormenta sea capaz de liberar tanta agua o generar un tornado que arrasa con todo en su camino? A partir de los fundamentos básicos de la química y la física, Ruiz intenta dar respuesta a estas preguntas en torno a diferentes fenómenos geológicos como volcanes y terremotos

en su nuevo libro "Viaje al centro de la Tierra".

"Viaje al Centro de la Tierra" (editorial Siglo XXI, "Colección Ciencia que ladra") nace como "continuación natural" de su libro anterior ("Ciencia en el aire") que giraba en torno a la atmósfera y

su comportamiento). "Fue algo así como: "bueno, ya recorrimos todas las capas de aire y llegamos a la superficie. ¡Sigamos hacia abajo entonces!", confiesa.

Para este científico argentino, uno de los temas más apasionantes de la geología es el propio centro de la Tierra, porque su estudio representa a la ciencia en acción: "Toda la información que tenemos es indirecta, pero incluso con eso se puede conocer mucho de una parte inaccesible de nuestro planeta. Y eso es mérito de la ciencia y de los científicos que recorrieron y recorren ese camino con más incógnitas que certezas".

Ruiz pertenece un grupo de investigación de la Universidad Nacional de La Plata que trabaja en lo que se conoce como la "química verde", una forma de hacer química basada en principios compatibles con el cuidado del medio ambiente, que intenta reducir la generación de contaminantes en lugar de eliminarlos después.

Sus textos de divulgación científica, explica, surgen como una forma distinta de encarar el tema ambiental: en lugar de presentar los problemas que causamos al planeta, ¿por qué no presentar a los procesos naturales del planeta y en ese contexto vemos cómo podemos intervenir y modificarlos, ya sea positiva o negativamente?

–Su nuevo libro intenta responder a la pregunta inicial de sobre qué estamos parados. ¿Hay respuesta a esa pregunta? ¿Tenemos certezas de cómo se comporta nuestro planeta en la superficie, el subsuelo y más hacia dentro?

–Podría decirse que a medida que vamos adentrándonos bajo la superficie, las certezas disminuyen exponencialmente. Sobre la capa más externa (la corteza) se conoce con cierta precisión la composición general. Pero de las capas que siguen hay muchas más dudas a cada kilómetro de profundidad. Del manto, el único contacto directo es sólo a través de unas pocas rocas que han aflorado a la superficie y algunas otras como los diamantes que han aflorado hace cientos o miles de millones de años hacia zonas menos profundas. Y en cuanto al núcleo, las teorías se fundamentan en la evidencia de las ondas sísmicas (que atraviesan todo el planeta) y a la existencia del campo magnético terrestre que se supone que es generado por el propio núcleo.

–La humanidad ha hecho un denodado esfuerzo por conquistar el espacio. ¿Alguna vez en la historia de la disciplina alguien pudo viajar hacia el centro de la Tierra? La literatura se lo planteó pero ¿la ciencia? ¿Podremos hacerlo alguna vez?

–El científico premio Nobel y divulgador Richard Feynman dijo alguna vez que conocemos mucho más del interior del Sol que del interior de nuestro propio planeta. Y es así nomás la cosa. Pese al esfuerzo, nuestra tecnología no ha permitido perforar más de 12 kilómetros. En ese punto la roca se comporta más parecido a la plastilina que a una piedra. Hay que considerar que la capa más fina del planeta (la corteza) tiene en las zonas más delgadas como mínimo el triple de espesor (todo considerando que la corteza sería como la cáscara de una fruta en relación al volumen del cuerpo de nuestro planeta). Si pensamos que el centro del planeta está a unos 6.400 kilómetros de profundidad y que las temperaturas que hay allí son superiores a la de la superficie del Sol, podría decirse que no faltan años, sino siglos para poder acceder allí, si es que alguna vez logramos hacerlo (y si es que tiene algún sentido también).

–Explosiones volcánicas de los últimos años, han tocado de cerca a poblaciones de Río Negro y Neuquén. ¿Estos fenómenos se pueden predecir? ¿Vivimos sobre peligrosos "polvorines" a punto de estallar?

–Los volcanes de la zona cordillerana están constantemente monitoreados. El monitoreo de las condiciones permite hacer algunas predicciones, pero éstas siempre tienen un alto grado de incerteza. Un volcán puede comenzar a echar humo y provocar temblores en la zona y, sin embargo, unos días después calmarse. O puede no avisar demasiado y hacer erupción espontáneamente. Podría decirse que cada volcán es distinto al otro. Algunos son más predecibles que otros. Pero la vulcanología no es una ciencia exacta. Hay muchísimas variables que entran en juego para que tenga lugar (o no) una erupción. Otra cosa importante de los volcanes es que, a pesar de todo lo que hacemos en contra del medio ambiente, no hemos podido dominarlos. Eso quiere decir que no podemos hacer un volcán artificial, ni tampoco podemos evitar artificialmente que entren en acción. Aunque parezca contradictorio los volcanes son uno de los mecanismos que han favorecido el origen y el desarrollo de la vida. Respecto del cambio climático, los volcanes tienen una participación importante, aunque de una manera impensada hace años: las partículas que lanza a la atmósfera una erupción favorecen el enfriamiento de la atmósfera. Tal es así que en la actualidad se están estudiando posibilidades de emular ese efecto de los volcanes para contrarrestar el calentamiento global causado por la humanidad.

–Y los terremotos, ¿se pueden pronosticar?

–Si bien los terremotos no son predecibles, se conocen con bastante certeza las zonas que son más susceptibles a sufrir este tipo de fenómenos. Eso quiere decir que en algunos lugares se espera que

tenga lugar algún tipo de sismo, pero se desconoce el momento en que suceda. Es el caso de Chile: todo el país se encuentra sobre el límite entre la placa continental sudamericana, la cual se encuentra en un choque permanente con otra placa submarina (la de Nazca). Eso hace que toda esa zona, como también parte de Perú sea una zona de gran actividad sísmica. Lo es y lo será por millones de años.

–Es como si en algún momento de la historia de la humanidad hubiéramos necesitado olvidar que nuestro suelo se mueve y nos deja atónitos. ¿Qué tenemos que cambiar?

–Siempre olvidamos que estamos sobre suelos que se mueven. Sea en zonas sísmicas o no, los continentes se encuentran en constante movimiento. Sudamérica se está separando de África a una velocidad de 5 cm por año (más o menos la misma a la que nos crecen las uñas). Pero así como se aleja de África, por atrás nuestro continente se está chocando con la placa de Nazca. Son fenómenos que siempre existieron y seguirán existiendo, sólo que para nuestro ritmo de vida, pasa desapercibido habitualmente... hasta que se hace notar de maneras espectaculares. En ese aspecto no sé si tenemos que cambiar algo, quizás sea el conocimiento cada vez mayor el que pueda hacernos ver las cosas de otra manera.

Petróleo, fracking y minería a cielo abierto

–¿Puede haber petróleo sin fracking? Sabemos que no hay petróleo para siempre pero al mismo tiempo somos cada vez más "petroleodependientes". Sabemos que debemos invertir y explorar nuevas formas de energía que al mismo tiempo sean "amigables" con el medioambiente, pero ¿lo hacemos?

–El uso del fracking es una técnica para extraer petróleo que se encuentra en crecimiento en todo el mundo. Antes no se aplicaba tanto porque los yacimientos convencionales podían explotarse con otras técnicas clásicas más económicas. Pero al visualizarse un futuro sin petróleo, los yacimientos no convencionales (más difíciles y por ende costosos de extraer) comenzaron a ser rentables y allí entró en escena el fracking. En general consiste en inyectar agua a presión, acompañada por una fracción pequeña de otras sustancias, que son el nudo del problema, pues varias de ellas parecen ser contaminantes, pudiendo contaminar los acuíferos y desde allí los vegetales de un chacra vecina. El tema es que, por un lado, la lista de esas sustancias es un tema bastante secreto (por cuestiones de patentes, derechos, ¡dínero, bah!) y por el otro aparecen siempre estudios que siempre terminan siendo contradictorios o dudosos. La "petroleodependencia", es una consecuencia del aumento poblacional, del aumento en el consumo (que no siempre van de la mano) y del mantenimiento de un statu quo industrial que no necesariamente va de la mano de las necesidades de la humanidad. Adoptar nuevas formas de energía es algo que lentamente (muy lentamente quizás) vamos incorporando en función de ese panorama futuro sin petróleo. Pero creo que es algo que vamos a ir haciendo cada vez más, no tanto por convicción sino por necesidad.

Nuevo metal superpesado



Setenta y dos científicos e ingenieros de 16 países alrededor del mundo colaboraron para confirmar la existencia del elemento químico 117, el ununseptio. Este es el elemento más pesado que existe, ya que uno de sus átomos es 40% más pesado que un átomo de plomo. La existencia de este metal fue reportada por un equipo de científicos rusos y estadounidenses en 2010, pero finalmente fue confirmado como un nuevo elemento.

Los elementos superpesados, que pueden ser encontrados en la tabla periódica del elemento 104 en adelante, no se hallan en la naturaleza. Estos tan sólo pueden ser creados fusionando dos tipos de núcleo diferentes en un acelerador de partículas. En el caso de ununseptio, investigadores del Centro Helmholtz GSI para la Investigación de Iones Pesados en Darmstadt, Alemania, utilizaron iones de calcio 48 y berkelio 249.

A pesar de ser el metal más pesado en existencia, el descubrimiento del ununseptio significa que aún hay una región sin explorar en la tabla periódica. Christoph Düllmann, líder de la investigación declaró que los isótopos del elemento 117 permanecieron estables por horas, lo que podría significar la existencia de una "región de estabilidad nuclear".

"Los experimentos basados en el elemento 117 son un paso importante en el camino a la producción y detección de elementos situados en la 'isla de la estabilidad' de elementos superpesados" declaró Horst Stöcker, director del Centro Helmholtz GSI para la Investigación de Iones Pesados.

Un comité de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC, por sus siglas en inglés) revisará los descubrimientos para decidir si se aceptará formalmente el elemento 117 y así otorgarle un nombre oficial. (mineriaenlinea.com – 07/05/14)

TESOROS SUBACUÁTICOS

Sorpresa en las profundidades: hallan US\$ 1,3 millón en oro

Fueron rescatados de un barco que se había hundido en 1857. Creen que hay mucho más.

El mundo es un lugar cada vez menos misterioso. Su enorme superficie puede recorrerse casi al detalle con apenas unos clics, y la información más insólita sobre cualquier asunto puede estar a la mano de cualquier curioso. Sin embargo, aún quedan muchos tesoros por descubrir. Y las profundidades del mar esconden unos cuantos.

La empresa estadounidense Odyssey Marine Exploration anunció ayer que logró recuperar cinco lingotes de oro del barco SS Central America, hundido en 1857 en aguas del Atlántico, a unos 257 kilómetros de la costa de Carolina del Sur (Estados Unidos). Los ladrillitos dorados, un poco maltrechos luego de tantos años bajo el agua salada, valen nada más ni nada menos que 1,3 millón de dólares. Y aseguran que ahí abajo hay más.

El rescate se produjo el 15 de abril, pero recién fue dado a conocer ayer. Odyssey ya había realizado otras exploraciones en la zona. "Esta inmersión me confirma que el sitio no fue tocado desde 1991, última vez que estuve allí", contó Bob Evans, jefe de científicos e historiadores de Recovery Limited Partnership, empresa creada en 1985 en Ohio para financiar el proyecto.

El SS Central America, conocido como la Nave de Oro, se hundió durante un huracán en septiembre de 1857. Llevaba 477 pasajeros y 101 tripulantes a bordo, en su mayoría mineros y empresarios, y un cargamento de oro que los expertos valoraron en 760 mil dólares de la época. Solía navegar por las aguas del Mar Caribe, entre Centroamérica y la costa este de Estados Unidos.

Bajo el mando de William Lewis Herndon, un comandante que entre otras misiones había liderado una expedición al Amazonas, el barco, el SS Central America había partido del puerto panameño de Colón con destino a Nueva York. Hizo una parada en La Habana y siguió navegando hacia el norte. Unos días después sufrió los embates de un huracán (que hoy podría ser considerado de categoría 2), con vientos de 165 kilómetros por hora. Terminó bajo el agua.

En 1988 un grupo de científicos logró ubicar al barco, de unos 85 metros de largo, y durante los cuatro años siguientes rescató una "extensa colección" de monedas de oro y lingotes. La recuperación del cargamento se detuvo en 1991 y se reanudó el pasado abril.

Odyssey informó que 41 exploradores, asistidos por el pequeño submarino Rov Zeus, se encuentran en el lugar donde se hallaron los cinco lingotes y las dos monedas de oro, de 20 dólares cada una. Los lingotes pesan mil onzas troy de oro (unos 31 kilos), cuyo valor se acerca a 1,3 millón de dólares. No está claro aún cuántos lingotes más permanecen bajo el agua. (Clarín – 07/05/14)

**Minería, finanzas y agro lideran el ranking de productividad por empleado**

Los nuevos datos de PBI de 2013 a precios de 2004 dieron cuenta de que sólo 7 sectores de la economía sobre 16 se destacan por su alta productividad laboral. Dudas con la variación del rendimiento de los nuevos empleos



"Los datos parciales que difundió el Ministerio de Economía, con la reestimación del PBI a precios de 2004, permitieron detectar que la nueva minería fue en 2013 la rama más eficiente del país con una contribución de cada empleado a la generación de riqueza de más de un millón de pesos a valores actuales. Le siguió la actividad bancaria con 637 mil pesos y en tercer término se ubicó el agro con 553 mil pesos", indica un informe del Instituto de Estudios Laborales y Sociales de la UCES.

Los cuatro siguientes, con una productividad superior a \$300 mil, fueron la pesca, la industria, la actividad inmobiliaria y de servicios empresariales y la de servicios de electricidad, gas y agua.

Destaca el trabajo de UCES que "el conjunto de los servicios públicos y privados explicaron en 2013 el 61% del PBI y 73,4% del mercado laboral, mientras que los productores de bienes participaron con 39% y 26,6%, en cada caso".

En primer lugar el trabajo advierte que la brecha de productividades agregadas en un año entre los productores de bienes (\$288.909) y los de servicios (\$163.820) fue del 76%, a precios corrientes ajustados por la denominada Inflación Congreso, fenómeno que se asocia a la mayor intensidad de la inversión en capital en los primeros, en contraste con los segundos que se caracterizan por requerir más mano de obra por unidad de producto.



LA RAMA FINANCIERA TRIPLICA LA PRODUCTIVIDAD MEDIA DE TODOS LOS SECTORES

El estudio privado indica además que "la industria registra mayor efectividad que el promedio nacional, pero aún el valor agregado de 344.292 pesos por ocupado no le resulta suficiente para que pueda dar un salto de calidad que le posibilite generar más divisas por la vía de las exportaciones que la que demanda por importaciones de insumos, máquina, repuestos y tecnología".

El trabajo de la casa de altos estudios "observa inconsistencias entre el desempeño del PBI en 2013, con un aumento provisorio de 3% y el virtual estancamiento de la generación de empleos netos que surgió de la última Encuesta Permanente de Hogares", porque determina un salto de la productividad del trabajo de 197 mil pesos estimado para el total del país a más de 10,6 millones de pesos por cada nuevo empleo neto, la cual se desagrega en baja de 345 mil pesos en el conjunto de los sectores productores de bienes y aumento en 1,2 millones de pesos en el de los servicios".

IDELAS ADVIERTE INCONSISTENCIAS ENTRE EL NUEVO AUMENTO DEL PBI Y EL DEL EMPLEO QUE ACUSA LA EPH

Agrega el análisis de Idelas que "el escenario cambia radicalmente si posteriores revisiones del aumento del incremento del PBI, como anunció el Ministerio de Economía que tendrán lugar hasta septiembre próximo, determinan una suba de sólo uno por ciento, como ahora calculan diversos estudios privados y reconocidos econométricos de universidades nacionales. En ese hipotético escenario la productividad media agregada por cada nuevo trabajador habría caído en 2013 en 3,6 millones de pesos, al descender la pérdida de efectividad de los ocupados en la actividad real en 191 mil pesos y atenuado el aumento en el agregado del sector productor de servicios a 340 mil pesos". (infobae.com -13/05/14)

Los científicos advierten que el rápido deshielo de los glaciares podría elevar el nivel del mar

Por Robert Lee Hotz
 WSJ Americas -May 13, 2014



El glaciar Thwaites en Antártida Occidental. AFP/Getty Images

Seis glaciares que se deshuelan con rapidez en la Antártida están desestabilizando una de las mayores capas de hielo del mundo, un proceso que, si no se controla, podría liberar suficiente agua para elevar los niveles del mar significativamente en todo el planeta en los próximos siglos, informaron el lunes dos grupos de científicos.

Basados en décadas de mediciones satelitales y observaciones aéreas, investigadores del Laboratorio de Propulsión Jet de la Administración Nacional de la

Aeronáutica y el Espacio de Estados Unidos (NASA) y la Universidad de California en Irvine calcularon que la reducción de los glaciares ya podría haber "alcanzado un punto sin retorno".

Una capa de hielo es parte de una enorme masa helada del tamaño de un continente —en varias partes con kilómetros de grosor— que es drenada por glaciares que fluyen de la misma forma en la que un lago es drenado por arroyos.

Por sí mismos, los glaciares costeros antárticos ya contribuyen al aumento del nivel del mar todos los años como, por ejemplo la capa de hielo que se derrite en Groenlandia, en el Ártico. En total, el agua de deshielo de los glaciares antárticos podría elevar el nivel del mar en 1,22 metros, indicaron los investigadores en una conferencia de prensa de la NASA. Sus descubrimientos fueron aceptados para aparecer en la publicación científica *Geophysical Research Letters*.

"El hielo se reducirá en este sector durante las próximas décadas y siglos, y no podemos detenerlo", sostuvo el especialista en glaciares de la NASA Eric Rignot, quien encabezó el estudio. "Es bastante probable que la reducción de estos glaciares se acelere en el futuro".

Los investigadores sostuvieron que el deshielo rápido es causado por amplios patrones de cambio climático, como temperaturas regionales en aumento, corrientes oceánicas que se vuelven más cálidas, y patrones eólicos cambiantes.

En los últimos años, las temperaturas globales en la superficie no ascendieron con tanta rapidez como en el pasado, incluso cuando las emisiones de los llamados gases de efecto invernadero siguieron creciendo, lo cual llevó a algunos escépticos a sugerir que el calentamiento global ya había alcanzado su punto máximo. Según esta postura, las predicciones de graves consecuencias climáticas a futuro —como los deshielos y los aumentos del nivel del mar proyectados en los descubrimientos más recientes— son exageradas.

Cráteres y meteoritos en la Puna

Por Ricardo Alonso, Doctor en Geología UNSa- CONICET

La Puna Argentina por su historia geológica y sus condiciones climáticas puede llegar a ser un importante reservorio de meteoritos.

A la misma latitud, en el norte de Chile, se hicieron importantes hallazgos, no solamente de meteoritos sueltos sino también de “strewn fields” o sea campos de meteoritos esparcidos; además de cráteres de impacto bien conservados. Más de 400 meteoritos y miles de fragmentos fueron encontrados en la región de Atacama desde que fueron descubiertos en 1822, y clasificados más tarde como tales por el mineralogista polaco Ignacio Domeyko. El cráter de Monturaqui y las pallasitas de Imilac están entre los más conocidos. El resto forma parte de muy diferentes tipos en su composición y clasificación, esto es metálicos, pétreos, mixtos, esto es sideritos, aerolitos y siderolitos, entre otros.

En la Puna Argentina se han descubierto hasta ahora tres meteoritos que son la condrita Rincón descubierta por geólogos alemanes en 1995 y que pesaba 249 gramos; la hexaedrita Huaytiquina, encontrada en 1998 y que pesaba 19,6 kilos, y la condrita de olivino y bronzita Aguas Calientes, descubierta en 1971 y con un peso de 257 gramos. Rincón y Huaytiquina se encuentran en el oeste de la Puna salteña, mientras que Aguas Calientes está en la Puna catamarqueña.

Cráteres llamativos

Gracias a las nuevas tecnologías de imágenes satelitales se han encontrado también numerosos cráteres de posibles impactos meteoríticos.

En Salta se han descubierto dichos cráteres en las regiones de los salares de Rincón, Hombre Muerto y Arizaro.

Los de Rincón se encuentran en el plano aluvial que baja desde la sierra de Guayaos al salar, cerca de la línea de alta tensión que va a Chile, y comprende tres círculos perfectos, de entre 30 y 50 m de diámetro.

Los de Hombre Muerto se encuentran también en los planos aluviales que bajan al salar en el extremo norte, estos es desde la sierra de Bequeville y comprende un grupo de diez pequeñas estructuras circulares, cuyos diámetros oscilan entre 90 y 250 m, distribuidas en un área oval de 5 x 4,5 km, posiblemente producidas por el contacto de meteoritos con la superficie terrestre. Las estructuras al igual que las de Rincón se muestran frescas lo que demuestra su escasa antigüedad.

Los de Arizaro se encuentran en el sector suroriental en rocas rojas del Terciario y la estructura mejor conservada tiene un diámetro de 185 m siendo su forma la de una cavidad con evidentes bordes levantados.

Hacia el sur de este cráter aparecen otros dos cráteres gemelos que también parecerían corresponder a impactos meteoríticos.

En Catamarca, en el borde oriental del salar de Antofalla, descubrí en 1986 en Estados Unidos y utilizando las viejas imágenes Landsat 5-TM, un cráter de 750 m de diámetro, con bordes levantados y bien preservados, que está desarrollado sobre viejas coladas volcánicas del tipo ignimbritas. Una expedición al lugar fue financiada entonces por el diario El Tribuno que realizó la cobertura.

El hallazgo fue publicado en medios internacionales y puede ampliarse en mi libro: Alonso, R.N., 2013. La Puna Argentina. Ensayos históricos, geológicos y geográficos de una región singular. Con prólogo de la Dra. Teresa E. Jordan. Mundo Editorial, U.N.Sa-Conicet, ISBN 978-987-698-048-7, 376 p. + ilustraciones color, 20x14 cm, Salta (3ª Edición).

Investigaciones

Los meteoritos y los cráteres de impacto abren un interesante campo de investigación en la Puna.

Esto llevó a que expertos argentinos en meteoritos, liderados por el Dr. Daniel Rogelio Acevedo del Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC) del Conicet de Ushuaia (Tierra del Fuego), iniciaran estudios en la región.

El equipo científico está formado por académicos de varias universidades argentinas, entre ellos y además del suscripto, los doctores Jorge Rabassa, Hugo Corbella, María Julia Orgeira, Claudia Prezzi, Federico Ponce, Oscar Martínez, Mauricio González-Guillot, junto al experto en geología planetaria Max Rocca y a los investigadores españoles Dr. Jesús Martínez Frías, del Centro de Astrobiología del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España y el Dr. Ignacio Subías de la Universidad de Zaragoza.

Ante la potencialidad de la Puna para nuevos hallazgos tanto de cráteres como de meteoritos la “National Geographic Society” junto al “Waitt Institute for Discovery” de los Estados Unidos decidieron apoyar las investigaciones a través del proyecto titulado “Exploración de cráteres de impacto y búsqueda de campos de meteoritos esparcidos en la Puna Argentina”.

Las investigaciones comenzarán después del invierno reconociendo en primer lugar los lugares donde ya se han encontrado cráteres o meteoritos apoyados con distintas técnicas geológicas y geofísicas.

La caída de meteoroides rompe y altera las rocas donde se produce el impacto. Es como un balazo en la tierra. En esos lugares pueden encontrarse ciertos tipos de vidrios, rocas rotas y

deformadas, estructuras particulares de alta presión, minerales transformados, entre otros elementos.

De allí que un análisis cuidadoso sea necesario para descartar que las depresiones no corresponden a zonas de disolución salina, a cubetas producidas por la deflación del viento, a erupciones volcánicas de cualquier tipo, entre otras estructuras circulares de origen geológico terrestre. La caída de objetos del espacio entra en una fenomenología diferente. Entre los estudios geofísicos se pueden realizar los magnetométricos, gravimétricos, eléctricos y muchos otros.

La importancia de la Puna para el hallazgo de material cósmico está relacionada con varios factores. Uno de ellos es la presencia de extensas superficies que se han mantenido con poca alteración durante largos períodos de tiempo. En ellas se encuentran por ejemplo los pavimentos del desierto que se forman cuando el material fino es arrastrado por el viento y queda el material grueso. Conociendo las rocas del lugar, cualquier otro objeto rocoso extraño se convierte en sospechoso.

Además los meteoritos suelen tener una costra de fundición como producto de su paso por la atmósfera. Como vienen del espacio donde están en condiciones totalmente diferentes a las que reinan en nuestra atmósfera, ellos tienden a alterarse dando una costra oxidada que puede hacerlos distinguibles de otras rocas de la región. En caso de ser metálicos, el peso los puede denunciar rápidamente. Los pétreos en cambio pueden pasar desapercibidos.

Es importante señalar que los meteoritos son patrimonio del Estado argentino y su comercio está prohibido de acuerdo con la Ley Nacional 26.306. (El Tribuno de Salta – 26/05/14)

El peso de Vaca Muerta, sobre ruedas

LOS CAMIONES "FUERA DE RUTA" TRANSPORTAN CIENTOS DE TONELADAS DE INSUMOS ENTRE LOS POZOS PETROLEROS



Los vehículos llegan a superar los 2,6 metros de ancho. Por su porte, suelen circular con escoltas.

Todas las cifras que rodean a Vaca Muerta son desmesuradas. Reservas de petróleo y gas, millones de dólares de inversión, personal, precios, kilómetros de oleoductos. Y, por supuesto, el equipamiento requerido para la explotación de la gran esperanza energética del país también es enorme. En cantidad y en dimensiones.

No es fácil trasladar equipos de perforación y fractura, torres, tanques, grúas y todo lo necesario para sacar

la riqueza del árido suelo neuquino. En la región no son más de cinco las empresas especializadas en esta tarea y ya no dan abasto ante la creciente demanda. Se requieren vehículos especiales denominados "fuera de ruta" que superan los 2,6 metros de ancho y los 18 metros de largo.

Para poder operar, los vehículos necesitan estar aprobados por la Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT), tener habilitación de las operadoras, estar certificados por alguna entidad internacional y tener toda la documentación requerida para entrar a un yacimiento. Cada traslado necesita de una autorización particular de Vialidad Provincial.

Servicios Petroleros Uribe SA, empresa familiar que se dedica al rubro hace varios años, tiene cuatro unidades operativas en la Cuenca Neuquina. Cada una de ellas está compuesta por cinco carretones, una cargadora frontal, una o dos grúas, dos camiones petroleros, dos supervisores y vehículos guía.

Mauricio Uribe, titular de la empresa, dice que en los últimos seis meses la actividad se multiplicó, por lo que "hoy la oferta de este tipo de servicio es de la mitad de lo que se necesita" y vaticinó un crecimiento aún mayor en el futuro próximo.

Algunos de los vehículos se adaptan en la empresa para la particular geografía de la zona. "Trasladamos equipos de un yacimiento a otro y los caminos son muy precarios, a veces hay que vadear pequeños ríos, por eso compramos los camiones y los transformamos", indicó Uribe y recuerda cuando llevaron gigantes tanques hasta Rincón de los Sauces, donde con una grúa se armó un depósito que hoy almacena un millón de metros cúbicos de petróleo.

El empresario aseguró que la rentabilidad del negocio es buena. "No existen muchas actividades que puedan rendir más del 30% como ésta, pero hay que pensar muy bien antes de incorporar equipamiento porque la situación actual es de poca previsibilidad", comentó. (Pablo Lupano – rionegro.com.ar – 21/06/14)



La minería en tu bicicleta

Sin minería, nuestra vida moderna tal como la conocemos no sería posible. La gran mayoría de las cosas a nuestro alrededor utiliza insumos que provienen de la minería, como por ejemplo, las bicicletas. ¿Sabes de qué materiales están hechas las bicicletas?

Acero: un material resistente, que posee la flexibilidad necesaria para hacerla sólida y a la vez comfortable porque absorbe bien las vibraciones. No suele perder propiedades con el tiempo, aunque si bien puede oxidarse, lo que se retrasa o evita con los cuidados adecuados y una buena pintura.

Aluminio: es un material más resistente y ligero que el acero, aunque no tan comfortable y también más costoso. Su ciclo de vida es más corto, pero cada vez más bicicletas están hechas de este material gracias a su poco peso. Además, es el material más utilizado, junto a la fibra de vidrio en las bicicletas de montaña y de carreras.

Carbono: las bicicletas profesionales están construidas con este material, extremadamente moldeable. Altamente rígido y ligero, las bicicletas realizadas en carbono son las menos confortables. Están pensadas para los ciclistas profesionales que buscan el menor peso posible, y que poseen mucha destreza para controlar su desempeño en los largos descensos alpinos.

Titanio: este material posee una rigidez y ligereza intermedias, es inoxidable y muy resistente a los agentes ambientales y a la corrosión (sólo es afectado por algunos ácidos), lo que la convierten en una bici muy durable. Estas bicis son excelentes cuando se busca comodidad, ligereza y durabilidad, ya que es prácticamente indestructible. Por estas características y su alto precio, las bicicletas de titanio son hoy casi una rareza.

Las bicicletas vienen en todas las formas y tamaños, y los materiales varían dependiendo del fabricante y del estilo, como así también de su finalidad de uso. En todo el mundo cada vez más personas eligen a la bicicleta como medio de transporte, un vehículo con años de historia, que no podría existir sin el aporte de la minería. (Fuente: Conciencia Minera – 26/06/14)