

“La minería debería caminar hacia energías renovables”

Así lo señala Guillermo Uribe, ingeniero civil en Minas y jefe de la Carrera de Ingeniería en Minas de **Universidad de Viña del Mar**

Milena Rojas

La minería es uno de los pilares más sólidos en que se sustenta el desarrollo económico y social de Chile. Sin embargo, hoy enfrenta contextos socio-ambientales muy diferentes a los de hace una década, que han puesto como variable esencial el relacionamiento con las comunidades donde operan las faenas.

Ése es uno de los elementos en los que centra parte de su rol de enseñanza Guillermo Uribe Pérez, ingeniero civil en Minas de la Universidad de Chile, quien actualmente se desempeña como Jefe de Carrera de Ingeniería en Minas de **Universidad Viña del Mar (UVM)**.

Nació en tierras mineras: Copiapó, en una familia de pirquineros, desde donde nació su vocación. Además es parte de la Corporación Cultural “Economía del Bien Común”, que promueve un enfoque económico bajo una mirada del

cooperativismo. Es master en Economía en la Universidad de Curtin en Australia y auditor de proyectos tecnológicos para la Corfo, revisando planes de las mineras para conseguir fondos en innovación tecnológica. Se especializa en minería subterránea y es consultor en Chile, Brasil y Colombia.

Con su extensa experiencia en la gran minería, el ingeniero analiza las complejidades de la relación entre las compañías y las comunidades, advirtiendo que ahí está el gran desafío.

“La Nueva Minería debe ir de la mano con las iniciativas medioambientales, el cambio climático y la población, que exige ser escuchada”, parte señalando a “El Observador”.

- ¿Cómo cree que debe adaptarse la gran minería en sus operaciones para atender esas demandas?

“Hay un contexto bien dramático. Hace unos días, salió el informe de clima de la ONU, que hace predicciones

bastantes devastadoras, al preguntarse ¿qué pasaría si es que seguimos funcionando de la misma forma? En esa perspectiva, hoy en Chile la minería tiene un mandato. Hace rato los distintos directorios de las grandes compañías e instituciones tienen claro que se debe transitar sí o sí a una descarbonización de toda la energía que se usa en minería, que es muy intensa. Gran parte de energía consumida en el país es de las grandes operaciones mineras. Actualmente hay mucha conciencia en el mundo minero que se debe transitar a la energía renovable. La mayor parte de los nuevos proyectos energéticos hacen, de alguna manera, gestos a este sector, ofreciendo parques solares, hidrógeno verde, etcétera. Hace años en Chile se viene trabajando una política energética con las mineras y somos uno de los países que mayor transición ha hecho a la energía renovable. Estamos como en la punta a nivel mundial, haciendo estos cambios”.

- Y, bajo esta misma lógica, ¿qué se puede decir del consumo de agua?

“Hace tiempo la minería también viene haciendo

un trabajo de eficiencia del agua. Si uno ve la matriz del consumo en Chile, sólo el 7% lo consume la gran minería, porque el agua se recircula y la comunidad debe saber esto. Lamentablemente hay mucha desinformación. Hay grandes inversiones en la recirculación. Es por eso que nada más que el 7 u 8% es ocupado por estas empresas. Lo que falta es que la gran industria agrícola se ponga este desafío de hacerse cargo de la ineficiencia de agua que hay, sobre todo en el monocultivo”.

- Pero, ¿por qué entonces hay comunidades o parte de ellas que por este factor suelen rechazar la llegada de mineras en sus territorios?

“Hoy un proyecto minero tiene que considerar las nuevas demandas sociales. Chile debe ubicar los derechos sociales en un nivel jerárquico más importante. Quiero decir que, por ejemplo, antes la economía era bastante escuálida y se utilizó la minería para echar a andar este motor. Pero hoy los tiempos son distintos. Hay un calentamiento global y necesitamos volver a ubicar el derecho social de agua en un nivel superior a la actividad minera. Somos muchos los mineros que deseamos esto, ya que es más fácil hacer minería cuando están todos los derechos sociales asegurados que en el esquema actual. La minería sin duda es una fuente de desarrollo para la comunidad, pero en la medida que se establece un marco básico de derechos de agua a las comunidades”.

- ¿Cuáles serían las eventuales modificaciones constitucionales que podrían influir en la industria?

“Se debe discutir este nuevo orden jurídico en la Constitución para hacer minería en un contexto más equilibrado. Con la experiencia que hemos tenido, vemos que los territorios ejercen la natural defensa. Por ejemplo, si ven que el agua se acaba, que los minerales se agotan, pero además no ven mejor educación para sus hijos, naturalmente se produce un conflicto y es ahí donde la gran empresa debe comprender esto. Esto significa que un proyecto minero debe conservar ciertas prestaciones territoriales. Un buen ejemplo se da en Australia, que trabaja con comunidades indígenas que se ven beneficiadas. Parte de sus ganancias se traspasan a los municipios. Tenemos que transitar hacia una mirada más altruista. Si los mine-



Guillermo Uribe Pérez, Jefe de Carrera de Ingeniería en Minas de **Universidad Viña del Mar**.

rales se extraen de un territorio con historia, identidad, se tienen que respetar. Al menos llegar a un acuerdo con la comunidad. En el contexto de la Convención Constituyente debiera instalarse la importancia de los minerales para un desarrollo sostenible del país. Tenemos el 30% de las reservas mundiales de cobre. Es un país muy rico, pero las consecuencias de eso debieran ser equitativas para el desarrollo de todos”.

- ¿Qué relevancia tienen las fundiciones?

“Me invitaron a una charla en la Universidad de Chile y se tocó el tema. Tiene que ver un poco con los propósitos del modelo económico de desarrollo que tenemos acá en Chile. Si bien la minería en Latinoamérica ha tenido un carácter donde básicamente sacan sus minerales y venden un ‘commodity’, la aspiración es crear otros servicios que se puedan exportar, como ingeniería y nuevos procesos industriales. En esa lógica, en la Corfo hemos visto muchos proyectos de innovación que se están desarrollando al margen de la minería, para poder utilizarla como un núcleo traccionante y crear nuevas industrias. No basta sólo con producir cobre. Hay otros elementos de valor y sin duda van a permitir que Chile se pegue un salto en el desarrollo económico de mayor complejidad. En ese contexto, la idea

es no sólo exportar concentrado de cobre, sino que también desarrollar fundiciones 100% ecológicas como, por ejemplo, las que ya existen en Japón. Gran parte de nuestros concentrados se van a Japón y ahí se extrae no solamente cobre, sino que una serie de otros elementos del mismo mineral”.

- ¿Qué otros minerales tendrían una buena proyección?

“En la mirada tecnológica se necesitan elementos que son escasos, como el cobalto, fundamental para las baterías de litio, que no funcionan si no se usan con cobalto, que le da estabilidad. De lo contrario, podrías conducir un vehículo y estas baterías estallarían. Chile tiene reservas importantes de cobalto. Hace poco se autorizó el primer proyecto a rajo abierto en Copiapó. Eso sí, hay que hacer innovación para desarrollar un proceso metalúrgico que permita extraer el cobalto de manera limpia. También está el litio en Chile, Bolivia y Argentina. Es muy fácil extraer y su procesamiento es de muy bajo costo”.

- ¿Y en las “tierras raras”?

“Entre los elementos del futuro están las tierras raras, el coltan, el neodimio se obtienen con alta tecnología. Aunque son mucho más escasos, tenemos un yacimiento en Penco. Los apetitos por extraer estos elementos son a tal nivel que ya es un elemento geopolítico estratégico. China es su principal productor y si decide bloquear la venta, la producción de computadores y celulares bajaría drásticamente”.

- Pese a los cambios de contexto, ¿hay optimismo?

“Soy optimista del ser humano. Tenemos la opción de aprender a conversar, a discutir a llegar a acuerdos y todo debe apuntar a tener buena relación con la comunidad. Las Pymes debieran recibir más respaldo de los fondos de innovación, porque ellos explotan otros elementos y tienen mucho que aportar”.

Nuevos ingenieros para minería

Según Guillermo Uribe, hay un cambio de perfil en los ingenieros formados para la minería: “El colegio de Ingenieros de Chile se adscribe al acuerdo de Washington, en el que se está definiendo el perfil de los nuevos Ingenieros Civiles en el mundo y aparecen nociones de un ingeniero más integral. No tan ‘cuadrado’, tras un escritorio; no aquel que hacía proyectos y desconocía lo que pasaba, por ejemplo, en un ecosistema. En Chile las carreras están emigrando en su perfil de ingreso a un concepto mucho más general del ingeniero del futuro: mirada holística, capacidad de vivir en un mundo más complejo social y biológicamente y en permanentes situaciones de crisis. Junto con ello, que conozcan muy bien las tecnologías de automatización, robotización en minería, con otras habilidades y capacidades. En nuestra malla hay varias asignaturas que antes no existían, como automatización o mecatrónica, que antes era como ciencia ficción para nosotros”.