



SEÑORES CIENTÍFICOS E INVESTIGADORES DE CONICET: LA MINERÍA SUSTENTABLE ES POSIBLE

Hace pocos días, tuvimos la oportunidad de leer en diferentes medios nacionales una declaración suscripta por un reducido grupo de científicos e investigadores del CONICET bajo el título: **“Científicos/as e investigadores/as: No es posible una megaminería sustentable”**.

Como representantes de más de 600 Ingenieros de Minas, algunos de ellos científicos expertos en materias particulares de nuestra especialidad, que desarrollamos nuestra actividad laboral en el país, incluso algunos haciéndolo en el exterior ocupando cargos de primer nivel en compañías internacionales, y responsables de una institución que está próxima a cumplir 65 años en defensa de la actividad minera industrial y del ejercicio profesional, deseamos realizar algunas aclaraciones ante afirmaciones falaces que aparecen en dicho comunicado, como por ejemplo.

1) *“El eje del conflicto gira en torno a un tipo de explotación minera en particular: la megaminería”.*

LENGUAJE EQUIVOCADO: En primer lugar, debemos aclarar que el término “megaminería”, técnicamente hablando, NO EXISTE. Las explotaciones mineras, en función de su magnitud o su desarrollo, se dividen en pequeña, mediana y gran minería.

2) *“A diferencia de la minería tradicional, esta se encuentra prohibida o muy restringida en muchos lugares del mundo por sus ya comprobados irreversibles efectos socio-ambientales debidos, entre otros motivos, al uso de químicos tóxicos como el cianuro”.*

FALSO: muy pocos lugares en el mundo prohíben la explotación minera a cielo abierto, actividad que se desarrolla en países como Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos, Canadá, China, Chile, Alemania, Inglaterra, Finlandia, Suecia, por citar algunos de los que están a la vanguardia en materia de actividad minera. En Argentina, 7 (siete) provincias prohíben este tipo de minería, sin que se haya demostrado uno sólo de los efectos perniciosos que sostienen en este punto. Además es una actividad constitucionalmente lícita, que produce insumos indispensables para el desarrollo de otras actividades industriales como impulsa el artículo 14 de nuestra Constitución Nacional.

3) *“Quienes adherimos a este comunicado queremos expresar una fuerte preocupación por las consecuencias que la megaminería tiene sobre nuestra salud y nuestros territorios. Y nos vemos compelidos/os a hacer de público conocimiento algunas cuestiones técnicas insoslayables, desde una mirada interdisciplinaria...”*

La Salud de las personas ha mejorado notablemente, miles de familias de compatriotas accedieron a los mejores ingresos que puede tener un trabajador en nuestro país, se dinamizó el comercio generando otros empleos, empezaron a tributar en municipios donde antes concurrían tras limosnas para durar, accedieron a poder viajar con su familia y otros esparcimientos que tenían vedados por la pobreza, tienen excelentes coberturas de obra social; hospitales y centros asistenciales se han modernizado con la llegada de la Industria Minera, cumpliendo para ello con el mandato del artículo 42 de nuestra Carta Magna.

Un indicador de mejora en la calidad de vida es el análisis de la mortalidad infantil. En la Provincia de San Juan en el período 2003 - 2016, se destaca una caída del 58,67% contra el 41,21% para el país.

Las “cuestiones técnicas... desde una mirada interdisciplinaria” como pretenden engañosamente hacer creer, no cuentan entre los adherentes al comunicado, con profesionales expertos en minería, geología o beneficio de minerales; disciplinas esenciales para entender y poder opinar con disciplina científica y autoridad.



4) *“Siempre hubo minería y no trajo problemas graves a la humanidad”.*

No, la megaminería es una de las múltiples formas de minería existentes y es relativamente nueva (en nuestro país funciona desde la década del '90). Utiliza técnicas de alto impacto socio-ambiental que, por eso, están prohibidas en muchos lugares del mundo”.

Siempre hubo minería junto al hombre. En nuestro planeta la Civilización fue avanzando gracias a ella. No por casualidad las principales épocas de la historia del hombre se las conoce con nombres de minerales (Edad de Piedra, del Cobre, del Bronce, del Hierro) **Coincidimos en un ALTO IMPACTO SOCIAL, pero absolutamente POSITIVO**, ya que se generan empleos directos en cada emprendimiento y empleos indirectos, de diversas especialidades, con distintas requerimientos de saberes y habilidades: ingenierías, médicos, técnicos, contadores, abogados, químicos, metalúrgicos, constructores, limpieza, cocina, agencias de viajes, alojamientos, transportes, operarios, choferes, costura, emprendedores, agricultores; por mencionar sólo algunos.

Ambas categorías, directos e indirectos pertenecen a empleos en blanco, es decir, salarios de ley, con obra social, aportes jubilatorios, cobertura de riesgos de trabajo, y fundamentalmente cada trabajador o trabajadora siendo el principal sustento de su familia para colmar sus necesidades. Todo esto forma parte de una sola realidad: “La actividad creció un 3311% desde el 2002 al 2011”. Eso significó el final de la postergación de pueblos sumidos históricamente en la pobreza, provincias que dejaron de mendigar permanentemente el auxilio presupuestario nacional, el fin de emigraciones en busca de trabajo y el resquebrajamiento del lazo familiar.

Siguen sin responder por qué las técnicas que se utilizan para la obtención de metales valiosos en la minería Argentina, y que denostan, es la misma que usan en Suecia, Finlandia, Bélgica, Canadá, EEUU, Australia o Nueva Zelanda; los países de mejor desarrollo humano del Planeta Tierra, tanto desde el punto de vista económico como ambiental.

5) *“En 2010, ...fue... sancionada la Ley Nacional de Glaciares (26.639) que prohíbe las actividades contaminantes en glaciares y zonas de periglaciación. La ley define a los glaciares como reservas estratégicas de recursos hídricos para el consumo humano, para la agricultura y como proveedores de agua para la recarga de cuencas hidrográficas y para la protección de la biodiversidad. ... Sin embargo, esta ley no se terminó de aplicar, pues de haber sido así, no se habrían producido los cuatro derrames de cianuro de la mina Veladero en San Juan que contaminaron 5 ríos (este emprendimiento minero se encuentra dentro del ambiente periglaciación)”.*

Dos cuestiones, dos engaños. El Primero. Los glaciares de roca o de escombros no tienen significancia hídrica.

Los reconocidos científicos Pablo Wainstein (Chile) y Matthias Jakob (Alemania), disertaron sobre glaciares y ambiente periglaciación en varias provincias Argentinas, e incluso ante las Comisiones de Minería, de las Cámaras de Diputados y Senadores de la Nación. Brindaron información científica, esclarecedora sobre permafrost. Explicaron que en la actualidad se conoce perfectamente lo insignificante del aporte de los glaciares de escombros a las cuencas hídricas.

La actividad minera estudia previamente al desarrollo de una mina, en función de las infraestructuras necesarias y el plan de minado; las características de la cuenca: escorrentías superficiales y subterráneas, si existen o no glaciares de escombros (no puede hacerse minería en suelo glaciar). Luego con información científica, se analiza cuánta agua necesita para su desarrollo y compara aguas abajo la proporción frente a otros usos como el consumo humano, la agricultura y otras industrias, (Evaluación de Impacto Ambiental, ley 24.585).

Respecto al Segundo Engaño: La falaz aseveración sobre la contaminación de 5 ríos tras el derrame de cianuro en la mina Veladero. Quedó demostrado, a través del informe de Naciones Unidas que no existió contaminación alguna, ni afectación de flora ni fauna en toda la cuenca del río Jáchal.



Fue un solo accidente en septiembre de 2015, ya que otros dos incidentes fueron pérdidas de solución dentro del propio valle de lixiviación donde a diario se realiza el proceso de obtención de oro y plata, y que no afectaron ninguna fuente de agua dulce, pues fueron controlados dentro del área de trabajo.

6) *“La megaminería ‘bien hecha’ puede no tener efectos dañinos en el medio ambiente y la salud pública”.*

“No es posible. La megaminería tiene inevitables impactos perjudiciales en el medio ambiente y la salud pública”.

FALSO: Ya rebatimos en el punto 3 el tema salud que ahora como eslogan repiten y mezclan con el tema Impacto. Como toda actividad industrial y humana en general, la minería produce impactos en el paisaje, no sólo por la mina, sino también en la construcción de caminos, puentes, accesos, hotel para albergar a los trabajadores, oficinas y talleres y otras infraestructuras. También produce impacto la instalación de una fábrica, la apertura de un camino, Las mejoras en una ruta, ensanches, puentes, la construcción de una vivienda, o un barrio ya sea privado o hecho por el estado, la instalación de un shopping, una vía férrea, un tendido eléctrico, una antena, ganarle terrenos al río de la Plata, un puerto, un aeropuerto, el edificio de una Universidad, para una fábrica, los cultivos, la pesca, todo. En definitiva hay que saber diferenciar Impactos Positivos de Impactos Negativos, equilibrarlos y potenciar los primeros para beneficio de una sociedad. Además debemos saber diferenciar impacto ambiental de contaminación ya que no son sinónimos. Los primeros se resuelven con inteligencia, los segundos están prohibidos por nuestra legislación, tanto nacional como provincial.

7) *¿Cómo se realiza la megaminería? ...se forman escalones que dan lugar al “tajo abierto” donde se aplican tratamientos químicos que separan los metales de la roca.*

FALSO: los procesos de beneficio de minerales (debemos suponer que a eso se refieren cuando hablan de “tratamientos químicos”). Estos no se realizan en el rajo o tajo abierto, sino en otra área de la producción minera denominada planta de tratamiento o de beneficio, que se encuentra a una planificada distancia de la extracción la que en algunos casos está a kilómetros de ella.

En cuanto a la pretendida toxicidad, es tal como la de cualquier químico que se comercializa en un supermercado (lavandina, jabones, veneno para hormigas, cucarachas o ratas, agroquímicos para fertilizar y para fumigar campos o en un patio plantas y frutales, líquido para frenos o refrigerante de motores, detergentes, diésel, naftas, aguarrás, por mencionar algunos). La diferencia está en que los reactivos empleados en la industria minera son conocidos y manipulados por gente capacitada para tal tarea, con las protecciones adecuadas y los protocolos de seguridad para su uso y posterior tratamiento, a fin de garantizar su inocuidad o que su concentración se encuentre por debajo de los niveles permitidos por la legislación. El caso particular del cianuro, que preocupa a todos, tiene la ventaja de ser un compuesto constituido por carbono y nitrógeno, dos elementos comunes en la naturaleza (el nitrógeno es el principal componente del aire que respiramos), que se descompone rápidamente con la luz solar, se combina con otros elementos formando compuestos estables, no tóxicos y que en el caso de la Industria minera luego de su uso, el que no se puede recuperar es degradado con cloro (lavandina) sin ningún tipo de riesgos para la salud de los trabajadores ni para el medio ambiente. En el mundo se usa industrialmente en minería del oro desde 1890 y en nuestro país desde 1907 sin que pueda señalarse desde entonces un solo resfrío dado su uso.

8) *“Uno de los aspectos fundamentales de esta metodología es que utiliza grandes cantidades de agua, en zonas de Argentina donde generalmente es escasa, y contamina las cuencas hídricas con los metales y químicos mencionados”.*



FALSO: La permanente utilización de eslóganes que se mezclan en una misma frase muestra el desconocimiento científico de los autores del documento: la Mina Veladero, Gualcamayo y la Gran Minería de Pascua Lama y el Pachón emplearían, entre todas, el 0,71% del agua usada para la producción agrícola en San Juan. Durante el desarrollo de Mina Alumbraera en Catamarca se agregaron más de 1.500 hectáreas a la producción agrícola de Santa María, Belén y Andalgalá. El proyecto Navidad en Chubut emplearía menos del 1,5% de los 7.650 litros por segundo que tiene como recarga anual la Cuenca de Sacanana, y que hoy se desperdician absolutamente.

En cuanto a los efectos contaminantes, ya explicamos la mentira que introduce el eslogan empleado.

9) *“Los impactos en la salud y el ambiente de la megaminería ocurren a muy largo plazo o son reversibles”.*

Es al menos contradictorio que se asegure que se producen impactos y luego se diga “que producen perjuicios dependiendo de la dosis y el tipo de exposición”.

Las dosis empleadas durante el proceso de extracción son bajas, (de acuerdo con el documento) pero no existe exposición prolongada en el tiempo, ya que los reactivos no se desechan, se reutilizan ya que poseen un elevado costo para no reaprovecharlos y porque también pueden implicar pérdidas del producto a extraer.

Además, la ciencia desmiente que los reactivos usados por la Industria minera **produzcan cáncer de pulmón, enfermedades renales, de la sangre, piel y en el sistema musculoesquelético, entre las distintas patologías analizadas.** Así lo determinó el importante trabajo realizado bajo pautas científicas por la FUNCEI, instituto dirigido por el Dr. Daniel Stambouljian que culminara con un informe sobre “Evaluación del Estado Sanitario en Zonas de Actividad Minera en Catamarca”. Este fue suscripto entre otros profesionales intervinientes, por el Dr. Diego Fridman. M.N. 99.659 (Docente de Geología Médica, Impactos Mineros y Ambientales. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la U.B.A. Secretario, de la oficina Argentina de la Asociación Internacional de Geología Médica. Director de Investigación Clínica en FUNCEI, Buenos Aires).

10) *“No es posible vivir sin megaminería; quienes se oponen deberían renunciar a consumir y utilizar objetos que contengan metales”.*

Efectivamente, quienes se oponen a la gran minería metalífera deberían **dejar de conducir automóviles** (más de 80 elementos se utilizan en su construcción, 65 de ellos de origen metálico). No usar teléfonos celulares (68 elementos metálicos). Abandonar cómodas casas o departamentos (33 elementos metálicos empleados para su construcción, más algunos otros que están presentes en la vida diaria: cocinas, ollas, cubiertos, cafeteras, microondas). Desechar compras de computadoras de escritorio o portátiles (aproximadamente 80 elementos metálicos se emplean en su fabricación). Y si de oro se trata, no utilizar (además de celulares y computadoras) anillos, cadenas, collares, algunas cremas de belleza u otros artículos suntuarios que son de oro o lo contienen en su composición.

Hay que resaltar, que la gran mayoría de los elementos metálicos que componen herramientas de uso cotidiano, pueden ser reciclables. Este debe ser el único punto de coincidencia con lo expresado.

El resto de los elementos que usamos en nuestra vida diaria tienen como base o utilizan de distinta forma productos provenientes de la minería. No hay agro sin arados, sin tractores, sin consumir agua, sin sanidad vegetal, sin nutrición... No hay ropa confeccionada sin telares, sin agujas, sin sistemas de computación. Los Médicos no se podrían valer de Radiografías para hacer diagnósticos, ni resonancias, ni tomografías, ni siquiera la aguja de una jeringa, no se



contaría con los minerales radiactivos para tratar y curar el cáncer. No hace falta estudiar, sólo pensar, y concluir en lo que nos convertiríamos si dejamos de valerlos de los minerales que a diario produce y nos brinda la Industria minera a los seres humanos de todo el mundo, también de Argentina.

11) *“La megaminería genera desarrollo, empleo y diversificación de la economía regional”.*

Es así. Alguna referencia hemos realizado en el punto 4, no obstante, vale mencionar algunos datos interesantes:

Para el caso del empleo, sólo la mano de obra directa de los proyectos en operación, representó un 6,9% del empleo privado en San Juan en 2016, cifra que asciende al 9,42% contabilizando contratistas pero llega a más que duplicarse considerando el efecto multiplicador de la actividad, con una incidencia del 19,7%, lo que equivale a decir que por cada trabajador directo de la minería se genera un total de 2,86 empleos en la provincia. De los 5.782 generados se genera un total de 16.559 puestos de trabajo en la economía sanjuanina vía efecto multiplicador.

De acuerdo a un estudio realizado por la Secretaría de Minería de la Nación, la participación del sector minería en la economía provincial ascendió del 0,23% en 1995 hasta el 1,27% en 2005 y 10 años después, en 2015 representó el 7,8% del producto bruto geográfico (PBG), explicado principalmente por el ingreso en operación de grandes proyectos metalíferos. En el período 2006-2015, la participación de la minería promedió el 13,63% en el PBG sanjuanino, llegando a representar el 31,1% en el año 2010.

12) *“Por otro lado, la megaminería tiende a destruir empleo por sus impactos potencialmente negativos sobre otras actividades locales, como la agricultura, la ganadería y, el turismo, aumentando los niveles de pobreza local”*

Falso. Algunos datos están referenciados en la respuesta anterior. La minería genera mucho empleo y de calidad en lugares donde la desocupación es muy importante y donde la pobreza mata por sus consecuencias. Pero además de dar empleos demanda a las actividades tradicionales como ganadería y agricultura ya que aumenta exponencialmente en esas regiones las demandas de alimentos. En las provincias mineras significó modernidad, nuevos empresarios locales, mucho trabajo de las actividades tradicionales que intensificaron sus producciones, ampliaron las superficies cultivables y generaron también emprendimientos hoteleros y gastronómicos que sirven no sólo como soporte para la actividad minera, sino también para el turismo, el que con nuevos y mejores caminos, hospedajes y otras nuevas infraestructuras de comedores, estaciones de servicio e internet; convocan al turismo al que le otorgan una oportunidad de que pueda desarrollarse masivamente desde La Puna hasta nuestro territorio más austral.

13) *“De este modo, cuando una corporación megaminera se instala en una economía local, esta no se diversifica, sino que, muy por el contrario, tiende a contraerse al pasar a depender casi exclusivamente de la megaminería (e incluso de una sola empresa) para la generación de empleo y riqueza”.*

FALSO: Tanto la Universidad Tecnológica Nacional y más reciente la Secretaría de Minería de la Nación en conjunto con la Provincia de San Juan midieron el impacto económico y social producido en toda la provincia. Adelantamos aquí las conclusiones de este último trabajo en que empleos, recaudaciones, Índice de Desarrollo Humano (San Juan escaló cuatro puestos en el IDH entre las provincias argentinas), PBG frente al PBI nacional, conectividad a servicios esenciales de agua, luz y cloacas, disminución de la mortalidad infantil (9,7 por mil en 2016), tasas de empleo,



inversiones; resultaron altamente positivas para la provincia. Para observar el impacto de la minería mediante variables macroeconómicas medibles y disponibles con el nivel de desagregación necesario, el trabajo recurrió a la matriz insumo producto nacional e información de las empresas operadoras en cuanto a inversiones. En compras y salarios, se midieron tres efectos indirectos derivados de la actividad minera: la demanda intermedia, el consumo y la inversión. El peso de la actividad para el año 2015, mediante el análisis de dichos efectos se incrementa desde un 7,6% a 17,6%, lo que también puede entenderse como un multiplicador de 2,31, es decir que por cada dólar que genera la actividad minera, se genera un total de 2,31 en la economía sanjuanina. Este efecto multiplicador de 1,31 se distribuye en 0,56 de demanda intermedia, 0,34 de inversión y 0,41 de consumo.

14) *“Quienes critican a la megaminería no plantean alternativas de desarrollo local”.*

En Argentina, no hay una crítica constructiva de parte de quienes se oponen al desarrollo minero, para plantear alternativas a esta industria. Por el contrario, la propia industria minera incentiva y fomenta, dentro de sus políticas de responsabilidad social, actividades tales como riego eficiente para la agricultura (vitivinicultura, olivicultura o fruticultura, cultivos de pequeños productores en general, políticas de certificación de la calidad para la exportación de productos frutihortícolas, apoyo a iniciativas turísticas, artísticas y de desarrollo ganadero, construcción de infraestructura para riego, comunicaciones viales, internet).

Una vez más, el Colegio Argentino de Ingenieros de Minas, pone a disposición de la comunidad toda, sus cuerpos técnicos para debatir, esclarecer y ampliar conceptos sobre la actividad minera, y romper con aquellos mitos desde el conocimiento técnico científico adquirido durante nuestra formación universitaria.

Ing. Francisco ALMENZAR
Presidente CADIM