

## ACERCA DEL PROBLEMA DEL AGUA Y LA MINERÍA

### (Síntesis libre de un documento de Horacio Machado Aráoz)

**Horacio Machado Aráoz**<sup>1</sup> dice que dado el carácter esencial del agua para la vida “cuesta aceptar que ya entrado el siglo XXI el acceso al agua potable no alcance a toda la población. **Al impulsar su reconocimiento como un derecho humano básico**, la ONU consigna que hacia 2009 casi 900 millones de personas carecen del mismo, en tanto que 2.600 millones no tienen acceso al servicio de saneamiento y más de 1,5 millones de niños menores de cinco años mueren por año como consecuencia de enfermedades vinculadas a la mala calidad del agua (ONU, 2010)”.

El mismo autor sostiene que el agua realmente existente es producto de la combinación dialéctica, histórica y geográficamente cambiante, entre agua – naturaleza y agua – política. La primera se refiere a las formas y funciones que naturalmente presenta en los ecosistemas, mientras que la segunda se refiere a los usos socialmente inventados y asignados, lo que hace del agua un recurso de poder clave en la constitución de la sociedad.

En síntesis, definir la cantidad de agua que realmente existe no está determinada estrictamente por su naturaleza, ya que depende en gran medida de los estilos de vida y modos de estructuración política de las sociedades.

La asignación de los recursos hídricos se realiza de manera creciente a través de la circulación de la forma social de mercancías, no como venta de agua en sí, sino como agua insumida en los procesos productivos de otras mercancías. Numerosos autores designan a dicha agua, insumida en los procesos productivos. **Agua virtual**. Es decir, el agua usada en la producción de un bien,

---

<sup>1</sup> Horacio Machado Aráoz. Agua y Minería Transnacional. Desigualdades Hídricas e Implicaciones biopolíticas. Facultad de Humanidades y Facultad de Filosofía de las Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Catamarca, Argentina (Proyecto de Investigación SECYT, UNCa, 2010)..

circula socialmente a través del circuito comercial del mismo<sup>2</sup>. John Allan dice que se trata de un comercio económicamente invisible y políticamente silencioso.

Por consiguiente, cuando un País vende a otro un producto transfiere, con él, el agua insumida en el proceso de producción. Por ello, la localización selectiva de producciones hidro-intensivas para ser exportadas a otros países se convierte en un importante proceso de transferencia de agua y, junto con ella, de servicios ambientales). La expansión de la minería metalífera constituye por ello, actualmente, un caso emblemático.

H. Machado Aráoz destaca que la minería metalífera actual se ha convertido en importante factor de reasignación de agua. Además, que esta actividad se encuentra fuertemente globalizada, concentrada en pocas empresas transnacionales y responsables del consumo de cuantiosas cantidades de agua en el proceso de extracción de los minerales. A título de ejemplo menciona que las 3 empresas más grandes concentran 33% de la producción mundial de aluminio; y en el caso del oro, 10 empresas operan la extracción de 57% del total extraído anualmente en el mundo.

Los productos resultantes de la extracción minera están orientados prácticamente en su totalidad a la exportación para ser usados como materia prima en procesos minero-metalúrgicos, es decir que solo los procesos extractivos se encuentran localizados principalmente en los países de la Región en particular y no industrializados, en el resto del mundo, en general. Así, la cantidad de minerales extraídos actualmente en América Latina constituyen: 47,3% del cobre, 41,4% de la plata, 29% del hierro, 27% de la bauxita, 22% del zinc y 16% del oro y níquel que se consumen en el mundo, pero solo absorbe entre 3 y 6% del consumo mundial de minerales.

Ejemplificando con la extracción de oro a "cielo abierto", H. Machado Aráoz explicita que con esta tecnología se considera rentable un contenido de 0,3 a 0,4 gramos de oro por tonelada de roca triturada y luego sometido el material resultante a la separación de oro por lixiviación, proceso químico con grandes cantidades de agua dulce combinadas con sustancias químicas altamente tóxicas, como el ácido sulfúrico, el cianuro de sodio y/o el xantato, según sea el mineral a extraer.

---

<sup>2</sup> A título de ejemplos: la producción de 1 kg de soja insume alrededor de 1.000 lts. de agua; 1 kg de carne de pollo, 2.000 lts.; 1 kg de queso, 5.500 lts.; 1 kg de carne vacuna, 16.000 lts.; el consumo diario de 2.700 calorías por una persona requiere, para la producción de dichas calorías, alrededor de 4.300 lts de agua (Hoekstra, 2003).

Con el contenido mencionado, para extraer una onza de oro (31,1 gramos) se requiere volar aproximadamente 40 toneladas de montaña. **En el caso del proyecto Pascua Lama, su informe ambiental explicita que por cada onza de oro extraída se molerá aproximadamente 124 toneladas de roca.**

En lo que respecta al consumo de agua, el estudio de impacto ambiental del proyecto Veladero (San Juan) menciona un requerimiento de 110 litros/segundo; el del proyecto Agua Rica (Catamarca, localizada en las nacientes de la principal cuenca que abastece de agua al valle del departamento Andalgalá) estima un requerimiento de 390 litros/segundo; y el del proyecto de la minera Alumbraera (Catamarca) solicitó un permiso de extracción de 1.299 litros/segundo de agua, respectivamente, de manera ininterrumpida desde la puesta en marcha de la explotación hasta su cierre por agotamiento desde el punto de vista de su rentabilidad. Es decir, la disponibilidad de agua es condición necesaria para la actividad minera.

H. Machado Aróz enfatiza que el impacto de mayor gravedad de la actividad minera es la contaminación por "drenaje ácido de mina", generado en el procesamiento de minerales y en los desechos que quedan por cientos de años, y "que generalmente contienen elevadas concentraciones de sulfatos, metales y no metales tóxicos, componentes radioactivos, químicos y compuestos orgánicos". Explicita que al tomar contacto con el agua, los sulfatos producen una reacción ácida que tiene la capacidad de disolver metales y movilizar metales pesados que están contenidos en los remanentes de la roca.

Según la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norte América (EPA), "la minería en el oeste ha contaminado más de 40% de las cuencas hidrográficas de la región", puntualizando que "el saneamiento de las minas abandonadas en 32 estados del País puede costar 32.000 millones de dólares o más"

Las mineras transnacionales que desarrollan sus actividades extractivas en el norte de Chile, para superar la crisis hídrica que enfrentan y continuar con aquellas, intentan importar agua desde la puna salteña a través de un acueducto que les suministraría 6.000 litros/segundo. Actualmente, este proyecto está archivado, lo que no implica abandonado ya que está fundado en el Tratado de Cooperación Minera que Argentina firmó con Chile en el año 2001, que fuera, ¡o casualidad! (¿?), pensado para superar la inevitable disminución de la cuantía de agua disponible para la actividad minera en el norte del país vecino.

El documento de Machado Aráoz menciona que una investigación sobre la problemática hídrica en Chile identificó los siguientes impactos ambientales negativos: "secamiento de humedales, salares, lagunas y caudales, deterioro de ecosistemas y biodiversidad, y desertificación. Ello ha afectado a las comunidades locales e indígenas, destruyendo su agricultura local, su ganadería y sus economías por despojo de sus aguas y por contaminación, produciendo un aumento de la migración hacia las ciudades" (Larraín, 2007).

Por otra parte, puntualiza que la Minera Alumbraera insume por día 100 millones de litros de agua que extrae de una reserva de agua fósil (Campo del Arenal), en una región con un régimen pluvial variable entre 100 y 250 mm anuales. Agricultores de la zona denuncian el descenso del caudal del Río Santa María, la desaparición de vegas y humedales, el agotamiento de pozos y el descenso de las napas subterráneas desde inicios del año 2.000. Todo ello generó una significativa disminución de la superficie cultivada por disminución del agua para riego.

La abundante y precisa información suministrada en el documento de Machado Aráoz, que además contiene una extensa y rica bibliografía de base, podría ser usada en reflexiones que, sin dudas, implicarían la confrontación de dos visiones antagónicas e irreconciliables en lo que respecta al uso de agua en particular y de los recursos renovables en general, la que actualmente esta materializada en las concesiones otorgadas por gobiernos a empresas mineras, principalmente para la extracción de oro, plata y cobre, entre los minerales destacados en aquellas, versus la defensa del agua como recurso necesario para la vida desde el punto de vista integral. Es decir, **en otras palabras, la confrontación entre un enfoque cortoplacista de obtención de riqueza para unos pocos en el menor tiempo posible, versus un enfoque holístico y de largo plazo.**