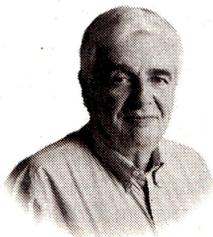


# Costos del 'costo cero'

Uno de los logros de la COP26, en Glasgow, fue ponernos a hablar de transición energética, y en esa charla afloran hechos novedosos. Las energías renovables alternativas que más han crecido y se configuran como las más importantes son la eólica (del viento) y la solar (para la fusión nuclear nos faltan aún años). Hay quienes prometen o exigen que las adoptemos en forma inmediata. Unos porque no han estudiado el asunto, otros porque no les interesa estudiarlo; les importa convencer, no decir la verdad. Pero la verdad es que hay una factura y la pagaremos todos porque, como dicen los economistas, no hay almuerzos gratis.

El lema de 'no al extractivismo, sí a la energía alternativa' se choca con un hecho bastante duro. Resulta que si queremos aumentar la energía renovable con esas tecnologías, vamos a necesitar minerales, muchos minerales. Sería una paradoja trágica destruir el medio ambiente con los esfuerzos que hacemos para protegerlo.

Construiremos millones de carros eléctricos, extensiones cubiertas de paneles solares, infinidad de molinos de viento, baterías de reserva, plantas productoras de hidrógeno (usando electricidad) y mucho más. Todo eso requiere litio, cobre, cobalto, níquel, tántalo y tierras raras, entre otros metales. La construcción de un carro eléctrico requiere seis veces más esos elementos que uno de gasolina. Según la Agencia Internacional de Energía, para llegar el 2050 a la meta esperada de neutralidad en emisiones de gases



## Energías limpias y minería

Moisés Wasserman

de efecto invernadero tendremos que multiplicar por 6 la minería de estos elementos. Hoy, con el nivel bajo que tenemos de esta energía, ya estamos usando 50 por ciento más minerales por kilovatio que en el 2010.

En el Amazonas brasileño calcularon que una mina afecta un radio de 70 km a su alrededor. Hoy, el 50 por ciento de las minas en el mundo quedan a menos de 20 km de una zona ambientalmente protegida (saquen sus conclusiones). El asunto tiene además importantes implicaciones geopolíticas. Más del 80 por ciento de los depósitos de cobalto conocidos están en la República Democrática del Congo, y el 60 por ciento de las tierras raras, en China (que ya ha amenazado sutilmente que puede cortar suministros). Bolivia y Chile tienen grandes depósitos de litio. Nosotros tenemos coltán (que contiene tántalo), pero solo 'tienen permiso' de explotarlo los grupos ilegales.

¿Qué hacer, pues? Nadie duda de que tenemos que aumentar

pronto el uso de energías alternativas renovables, pero tenemos que reconocer la realidad, y esa nos dice que, para hacerlo, tendremos que aumentar la minería a unos niveles que podrían amenazar el medio ambiente y la biodiversidad. Nos engañan quienes quieren convencernos de que pueden cerrar la llave de CO<sub>2</sub>, suspendiendo el uso de combustibles (el mismo día que los elijan), o que lo que no cuadra con sus cuentas no existe.

La primera condición para enfrentar un problema, sin sucumbir en el intento, es reconocerlo y conocerlo. Después de eso, sabiendo que a veces no podemos lograr la solución perfecta, sí podemos concentrarnos en construir una ecuación de máxima ganancia con mínimo daño. En este caso es migrar gradualmente a las energías limpias, pero al mismo tiempo desarrollar mejores métodos de extracción minera y mucha tecnología de restauración y reparación ambiental. La ciencia se encargará de desarrollar métodos novedosos y eficientes para el reciclaje de metales y a inventar equipos que requieran menores cantidades en su construcción.

No es imposible que la minería genere riqueza y bienestar al tiempo que se hace con tecnologías que protejan el ambiente. Hay países que lo están haciendo. Nosotros podríamos hacer lo mismo, o podemos hacernos los bobos y dejarla en manos de ilegales que producen corrupción, violencia, contaminación, destrucción y mucha miseria.

@mwassermann1