

## **EL BOOM DEL LITIO ¿SUEÑO O PESADILLA BOLIVIANA?**

RAFAEL SAGARNAGA EL PAIS eN



Ya no es el Salar de Uyuni de siempre. Este 15 de agosto es evidente el cambio en un marcado retazo de esta planicie de más de 10 mil kilómetros cuadrados. Otrora recorrerla, de tan blanca, implicaba dejarse sorprender por espejismos y resplandores hasta topar con lagunas de colores y flamencos o con geiseres. Pero esta vez, no sorprenden ni espejismos ni oasis, sino incontables lagunas artificiales, obreros en trajes reforzados y bramante maquinaria.

La delegación de prensa fue invitada a conocer los avances de un proyecto que soñó emprender más de una generación de políticos. El retazo desportillado del salar hoy suma una serie de laboratorios, plantas experimentales, pozos de prospección y piscinas que cubren casi 27 kilómetros cuadrados. El complejo se halla al sur este de la mayor planicie salina del mundo y a unos 140 kilómetros de Uyuni.

“Ésas son las fresadoras –señala el responsable de prensa Raúl Martínez-. Cada una vale 1,5 millones de dólares”. Estos vehículos de orugas y más de cinco metros de alto cortan horizontalmente la corteza salina. Labran el complejo de piscinas cuyas interconexiones articulan filtrados y decantaciones que separarán, vía evaporación solar,



los compuestos de litio y potasio. En otros extremos de la zona, aparecen trépanos, buscan ricas salmueras que serán bombeadas a las piscinas.

El cambio incluye la terminología que resuena o se pierde en el salar, ya no sólo es turística, sino también química. Así aparece la “fábrica semi industrial de cloruro de potasio”, un fertilizante. Y cerca del borde del Salar, en Llipi, surge la planta del carbonato de litio. “En el mundo sólo existen 12 como ésta”, aclara Martínez. Los técnicos muestran el proceso que lleva hacia el producto estrella. En los laboratorios, junto a serenos ingenieros químicos y sofisticados equipos, el guía celebra la pureza de las muestras. Finalmente extrae de sus bolsillos dos baterías y espeta triunfal: “Éstas ya fueron fabricadas en Bolivia, logramos el carbonato de litio con 99,6 por ciento de pureza”.

### **Un mundo a pilas de litio**

Es el sintético recuerdo de que las baterías Ion Litio marcan la revolución tecnológica. Activan desde el Boeing 787 Dreamliner y el Solar Impulse, primera aeronave a energía solar que circunda el planeta, hasta millones de teléfonos inteligentes. En Bolivia, parece sueño en pie de cumplimiento porque posee el Salar de Uyuni más otros seis. Suman cerca de 16.000 kilómetros cuadrados colmados del metal más ligero del orbe y proverbial acumulador de energía.

¿Ya vivimos el boom del litio? “No –dice Luis Echazú-, ejecutivo de la poderosa Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos (GNRE)-. De acuerdo a los estudiosos el boom del litio recién iniciará el año 2020. Gracias al presidente Evo, Bolivia empezó a buen tiempo. El gran mercado del litio aún no se ha manifestado, el consumo de los últimos cinco años no superó el 5 ó 6 por ciento de crecimiento anual”.

Uno de sus principales críticos, Juan Carlos Zuleta, experto de vasto roce internacional, refuta a Echazú. “El boom, una tendencia definida hacia un aumento de la demanda del litio para diversas aplicaciones, ya empezó”. Pero, según Zuleta, luego vendrá la “era del litio”. “Empezará el primer semestre de 2018 –explica-. (...) Por primera vez, una productora de vehículos eléctricos (Tesla) se pondrá a competir casi a la par con los vehículos a combustión interna. Será el sexto paradigma tecno económico en el mundo y tendrá al litio como factor clave”. Zuleta en infinidad de artículos y entrevistas ha advertido un lento (7 años), demagógico y poco garantizado avance del programa litio.

### **Del gas al litio**



La cara del salar parece no ir cambiando sólo por lo que pueda venir en 2020 ó 2018. Desde hace 18 años Bolivia depende económicamente de sus exportaciones de gas a Brasil y Argentina. Pero, el ritmo de consumo no ha podido ser compensado con descubrimientos de nuevos reservorios de gas desde antes del año 2000. El Gobierno, el 21 de julio, anunció incluso su decisión de explorar en áreas protegidas. Para colmo, las cotizaciones se hallan en caída sostenida. El litio se muestra como la apuesta económica para compensar y luego reemplazar al gas. Un estribillo acuñado hace décadas vuelve a sonar: “La Arabia Saudita del litio”.

Esa apuesta la reconfirmó el propio Presidente boliviano este sábado 16 de agosto, a orillas del Salar. “Con la explotación del litio en 400 kilómetros cuadrados, tenemos para mantenernos un siglo”, celebró. Luego anunció que su gobierno invertirá 995 millones de dólares en el desarrollo esta industria hasta el año 2019. Es la segunda mayor inversión estatal después de los 1.000 millones invertidos hace 6 años en el gas. En la ocasión Evo firmó el contrato para el diseño de la planta industrial de carbonato de litio con la empresa alemana K-UTEK Ag Salt Technologies.

### **Chinos y alemanes en el salar**

La apuesta litio también agitó aguas internacionales. De ellas parecen haber salido con ventaja alemanes y chinos. Ese 16 de agosto, el director de K-UTEK, Heiner Marx, adelantó la intención de ingresar a más proyectos. Luego anunció un encuentro entre Evo y la premier alemana Ángela Merkel para noviembre, y gestiones por apoyo académico germano.

En hitos previos, Morales inauguró la fábrica piloto de baterías ion litio construida por la empresa china Linyi Dake Trade en marzo de 2014. El 13 de julio de este año otra empresa china, CAMC Engineering, firmó contrato para construir de la fábrica industrial de sales de potasio. Y en Uyuni, este 15 de agosto, Echazú adelantó que en “dos o tres semanas habrá otro anuncio importante” en el área donde trabaja la Linyi Dake. Los boletines del Ministerio de Minería demuestran entusiastas lobbies con alemanes y chinos realizados en mayo y junio de este año. En ellos, destacan la consolidación de cámaras mineras binacionales y la visita de decenas de delegaciones empresariales.

En cambio, hubo claras las rupturas con representaciones de otras potencias interesadas en el salar. El 10 de junio, en Bruselas, Evo Morales declaró: “Ningún país ha cooperado, buscábamos socios. Ha habido chantajes de Japón, de Corea de Sur, algunas



empresas de Francia”. Hizo esas declaraciones a la cadena oficial alemana Deutsche Welle, un virtual guiño de bienvenida a la K-UTEC.

En los registros de la planta de Llipi también se advierte la expectativa extranjera. “En promedio cada año nos visitan 140 medios de prensa internacionales”, recuerda Raúl Martínez. Y el texto Memoria 2014 de la GNRE informa que 86 delegaciones empresariales o gubernamentales de 15 países visitaron la planta. Las más frecuentes resultaron las alemanas, con 28 visitas, y las chinas, con 12.

Así el salar ya no sólo es recorrido por fascinadas delegaciones de turistas asiáticos, norteamericanos o europeos, sino por empresarios y políticos en funciones. Está dejando de ser sólo un exclusivo confín ecológico y paisajístico. Las autoridades aún no han informado sobre las previsiones del cambio cuando llegue la fase de explotación industrial. Vehículos pesados, interconexión eléctrica de 40 mega watts y residuos forman parte de ese escenario previsto para 2018.

### **Polémica por una “cordillera”**

El presumible shock ambiental fue agudizado por una investigación que genera una sonada polémica. El Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral Agrario (CEDLA), citando textualmente declaraciones del gerente de la GNRE, advirtió riesgos de contaminación masiva. “Echazú nos contó que le causaba pesadillas la tecnología del encalado (uso masivo de cal aplicado entonces en la planta piloto). Dijo que generaría no un cerro, sino una cordillera de lodos residuales”, explica Ricardo Calla, uno de los autores de la investigación. En su trabajo, Calla alertó sobre la alcalinización de suelos del sudeste potosino con riesgos para la flora y fauna del entorno del salar.

Echazú lo refuta asegurando haber sido citado sin contexto y con falta de ética. “Yo les dije a los del CEDLA que habría cordilleras de residuos, pero si se usaba la técnica del encalado –explica el gerente de la GNRE-. Cambiamos el proceso por razones económicas y ambientales. Hoy aplicamos la técnica de los sulfatos que utiliza mucha menos cal. Si con el encalado íbamos usar 10 toneladas de cal, con la nueva técnica, sólo usaremos 0,3 toneladas”.

-¿A cuánto llega el impacto ambiental con el nuevo proceso?, preguntamos.

“Es mínimo –responde-. El nuevo sulfato es otro fertilizante y además es insoluble, otros residuos esperamos vender en unos años, por ejemplo, como productos



medicinales”. Graciela León, jefa de planta de Llipi, refuerza: “Usamos cosas que cuando retornan al salar tienen básicamente la misma composición”.

-¿Cuál el impacto máximo del proceso?, le preguntamos.

“El que producimos los humanos, desechos comunes, biológicos, pero la transformación de sulfato de litio a carbonato de litio, no”.

-¿Entonces casi cero?

“Sí, es casi cero”.

Desde el CEDLA Calla asegura que no se han hecho estudios sobre el impacto ambiental de las técnicas con sulfatos. Alerta que el trabajo se realiza en una planta piloto, con un equipo técnico de escasa experiencia. En efecto, en el laboratorio ninguno de los técnicos reconoce tener estudios de postgrado y en su mayoría parecen veinteañeros.

Calla además recuerda que un estudio anterior, realizado durante cinco años por el disuelto Comité Científico del Salar, compuesto por expertos, no llegó a completarse. Añade que la actual GNRE optó por el cambio de técnica sin conocer sus implicaciones ambientales. “Echaron a los técnicos (varios de ellos doctorantes) que desarrollaban la tecnología de los sulfatos –cita-. No se conoce a ciencia cierta cuáles serán sus consecuencias cuando llegue la producción industrial”.

### **Hacia la era del litio nuclear**

Pero el entusiasmo de Echazú y sus técnicos en Llipi soslaya toda crítica. El gerente celebra que lo hecho “haya sido conseguido por técnicos y científicos bolivianos”. Después rememora el proceso. “Y luego lo grande –enfatisa-, lo industrial de alta tecnología que está en la planta de La Palca”. Va más lejos y destaca la aplicación litio para infraestructura aeroespacial. Un funcionario recuerda usos en la construcción bombas nucleares. Luego Echazú toca pico de expectativas.

“Cada 5 años habrá nuevas industrias –cita-. En Europa, para generar energía eléctrica, hoy estudian la fusión de átomos pesados de hidrógeno con el litio +6. (...), un proceso de fusión atómica. (...) La ventaja es que los residuos no son radioactivos, sino gases inertes. Será una realidad de aquí a 20 ó 30 años”. Parece contagiado del entusiasmo



con el que el presidente Evo insiste en lanzar un programa nuclear para Bolivia. Es otra creciente polémica que divide a los bolivianos entre sueños y pesadillas.

