



# ¿Juay de litio?



COLABORADOR  
INVITADO

**Manuel J.  
Molano**

Asesor en Agon Economía Derecho  
Estrategia, Consejero MUCD

@mjmolano

México, según el servicio geológico de los Estados Unidos (USGS), tiene reservas probadas de litio por 1.7 millones de toneladas. Bolivia tiene 21.

Haciendo números de abarrotado, y tasando ese litio a 100 mil dólares la tonelada, esa producción vale un poco menos del 15 por ciento del PIB de un año determinado. Seguramente, es posible explotar ese litio en 20 a 30 años. Eso implica que en el mejor de los casos, la producción anual vale 1% del PIB.

Es posible que el carbonato de litio valga 5 veces más. Y la industria de valor agregado aguas abajo (electrónica, transporte) puede ser muy importante. Sin embargo, la clave del éxito en ese negocio no es tener el litio. Se requieren avances tecnológicos para maximizar la vida útil, obtener un mayor tiempo y carga por kilo de material. La industria de las baterías de litio ha tenido un avance importante en los últimos 20 años, como sabe cualquier usuario de telefonía celular o de una laptop.

Las nuevas químicas de baterías tienen combinaciones con otros metales. Una pila muy utilizada en las motocicletas tiene una aleación de litio. hierro.

*“Quizá hay una oportunidad en nuevos negocios con litio. Su aplicación en electrónica es posible que vaya más allá de las pilas”*

fósforo y oxígeno (LiFePO<sub>4</sub>). La ingeniería de materiales es una de las nuevas disciplinas donde hay más espacio para crecer en términos de innovación. Seguramente veremos cosas sorprendentes en los próximos años.

Quizá hay una oportunidad en nuevos negocios con litio. Su aplicación en electrónica es posible que vaya más allá de las pilas. Como bien anotó una diputada de Morena ayer, el metal es bio-acumulable, aunque ella pensaba que nuestro cuerpo lo producía. Si no lo acumulamos en las dosis correctas a partir de la alimentación. es posible

que suframos de síndrome bipolar. El valproato de litio es el medicamento de elección para esa afección. Quienes sufren de esa terrible enfermedad mejoran significativamente si son consistentes en el uso de ese medicamento.

De cualquier manera, es un enigma para mí por qué el presidente tiene un interés tan preclaro en el litio. Hay quien dice que es por inspiración de Evo Morales. Hay quien dice que ha habido acercamientos de empresas solicitando concesiones mineras de ese material. Hay otros que dicen que el presidente seguramente tiene información que los demás no tenemos, como el tamaño de las reservas o alguna nueva aplicación tecnológica. No está claro.

Definitivamente, esa industria y otras, como la de los materiales raros (galio, por ejemplo), que se usan para la fabricación de paneles solares, pueden ser un buen elemento de desarrollo. Hoy en día, en los materiales raros hay un monopolio chino. En la medida en que la transición energética continúe, necesitaremos no solamente extraerlos de la tierra; también serán necesarias tecnologías para ahorrar en su uso y para reciclarlos. Otros materiales como el oro, que antes eran valiosos solamente por ser hermosos, hoy lo son porque tienen aplicaciones prácticas. Tu teléfono celular, otra vez, tiene algo de oro adentro. Pero lo que hace valioso a ese dispositivo no es el oro contenido en él. Es la tecnología que te permite hacer cosas cada vez más sorprendentes con un dispositivo que cabe en tu bolsillo.

Si el presidente quiere desarrollar esas industrias, tiene que desarrollar gente. Doctores en nanotecnología y otras nuevas disciplinas de estudio. Tiene que incentivar inversio-



nes públicas y privadas en los laboratorios y las innovaciones que se conviertan en patentes, modelos de utilidad y negocios de altísimo valor agregado.

Al negocio de la minería de litio, como a otros negocios, ya llegamos tarde. Quizá no estamos tan tarde para los negocios de innovación. Para que esos negocios sean exitosos, necesitamos un mercado para el conocimiento, no monopolios de materiales que terminen por reducir el desarrollo de la gente especializada para que las industrias sean palancas de desarrollo.

Sí, el Instituto Mexicano del Petróleo hizo 2 o 3 docenas de patentes durante el Siglo XX. Pero ni de cerca hizo los avances alrededor del petróleo que se hicieron en mercados libres del mundo. Es cierto, no éramos una potencia tecnológica en 1938, pero otros países del mundo tampoco lo eran, y han hecho un proceso de *catch up* que les permite estar a la vanguardia tecnológica.

Si la República va a invertir 10 o 20 mil millones de dólares en los próximos años en desarrollar la minería de litio, ojalá usara esos recursos para comprar patentes y modelos de utilidad que están allá afuera para agregar valor con esos minerales. Que ese conocimiento se esparza en un ecosistema privado de empresas que incorporen esas patentes básicas en nuevas invenciones de segundo y tercer orden.

Los negocios extractivos se acaban. El conocimiento no. El gobierno te puede quitar una mina. Tu conocimiento e inventiva, se van contigo a la tumba. A diferencia de los minerales, el conocimiento puede transmitirse y reproducirse. Ojalá el presidente estuviera pensando en que mis hijos sean científicos, no mineros.