



Autos Eléctricos, baches en el camino

Las ventas de vehículos eléctricos se disparan; alcanzarán hasta un 40% del total de unidades vendidas en el mundo en 2030, de acuerdo a The Economist, lo que va a implicar la producción de entre 25 y 40 millones de autos alimentados por electricidad para ese año. De estos, China producirá más de la mitad. Se trata de una compleja cadena de valor donde intervienen la minería de metales “verdes” (cobalto, níquel, litio, cobre), energía para producir baterías, manufactura de baterías, y la manufactura de los propios vehículos; todo ello, además de la infraestructura y equipamiento necesario para el desarrollo de redes de recarga y su integración al sistema eléctrico nacional. La cadena de valor inicia en las vastas llanuras salinas del norte de Chile y Argentina en el desierto de Atacama, donde se explota el litio en salmueras. También, en minas de litio en rocas llamadas pegmatitas existentes en China y Australia. Por cierto, Bolivia tiene las reservas de litio más grandes del mundo; sin embargo, no ha sido capaz de extraer una sola tonelada, dado que el gobierno de Evo Morales nacionalizó la explotación de este metal. (Al igual que el presidente López en México). Recordemos que el litio (en forma de carbonatos) se utiliza como electrolito proveedor de electrones en las baterías. Cualquier nueva explotación de litio requiere de entre 5 y 25 años para entrar en operación. El problema es que, hoy por hoy, existe una brecha significativa entre la oferta global proyectada y la demanda de litio. Por ello, el precio internacional de este metal ha alcanzado máximos históricos que repercuten en el costo de las baterías.

Otra preocupación es que el cobalto (fundamental como cátodo en baterías), tiene su producción concentrada en gran medida en la República Democrática del Congo, en donde es explotado mayormente en condiciones de informalidad con el trabajo de miles de niños y de mujeres. La expansión de la producción en estas condiciones es muy difícil, y las grandes empresas mineras, por lo general, no incursionan en este ambiente. Hay pues una clara restricción en la oferta.



Es por ello que incluso empresas automotrices (Tesla, Volkswagen, General Motors) están incursionado en proyectos alternativos de minería de litio, cobalto y níquel en asociación con empresas mineras más pequeñas que no cotizan en bolsa (privadas). Esto, en un mercado en el que China goza de un cuasi monopolio en metales “verdes”, ya que refina cerca del 70% del litio en el mundo, y 85% del níquel y del cobalto.

Por su parte, la producción de baterías para autos está concentrada en pocas empresas chinas, coreanas, y japonesas: BYD y CATL de China; LG, Samsung y SK de Corea del Sur y Panasonic de Japón. Se espera que, entre todas estas empresas y nuevos participantes en el mercado, la producción de baterías llegue en 2031 a 5,800 GWH, lo que corresponde, como se ha señalado, a aproximadamente 40 millones de vehículos eléctricos anuales. También aquí, el problema es un considerable riesgo geopolítico, dado el dominio del mercado por parte de un solo jugador que es China, país que concentra el 80% de la producción de baterías en el mundo. Hay, por tanto, una gran dependencia de Estados Unidos y Europa a las baterías de China. Por ello, las mayores empresas automotrices han emprendido importantes esfuerzos por integrarse verticalmente no sólo a través de la explotación de metales “verdes” que son componentes cruciales de las baterías, sino también con la producción de las baterías mismas. Ford ha entrado en una alianza con SK para construir grandes plantas de baterías en Kentucky y Tennessee. General Motors y LG invertirán más de 7 mil millones de dólares en Michigan, Ohio y Tennessee. Volkswagen planea construir seis mega-plantas de baterías para el 2030, en tanto que BMW lleva a cabo alianzas con empresas de Corea del Sur, y Mercedes Benz lo hace con empresas europeas. Esto, independientemente de que las propias empresas chinas invierten en gigantescas plantas de baterías tanto en Europa como en Estados Unidos.

También los gobiernos en Occidente han reaccionado para romper la dependencia hacia China. Han emprendido ambiciosas iniciativas para desarrollar aceleradamente la producción de baterías con fines de autosuficiencia. Tal es el caso, en Estados Unidos, de la Ley de Infraestructura de 2021 y de la Inflation Reduction Act de agosto de este año, y de la inversión europea de 382 mil millones de euros en alianzas público-privadas hacia el 2030. De cualquier manera, es claro el imperativo de encontrar nuevos yacimientos de metales “verdes”, desarrollar mejores tecnologías mineras de bajo impacto ambiental, expandir el reciclaje, y avanzar en tecnologías con nuevos componentes electroquímicos para baterías.

@g_quadri