



### ***Instituto RUSSTRAT***

La marcha victoriosa de la "energía verde" en todo el planeta se ha frenado debido a un fuerte aumento en el precio del recurso más importante que asegura el rechazo de las emisiones de CO2: el litio.

A partir de él, en particular, se fabrican baterías para coches eléctricos que sustituirán a los coches con motor de combustión interna. Con un aumento anual de más del 500%, el precio del carbonato de litio ha puesto bajo ataque no solo el mercado de baterías de iones de litio, sino también industrias relacionadas, desde electrodomésticos hasta paneles solares.

En una situación normal, todo estaría "decidido" por el mercado. Pero la "energía verde", incluida la transición a los motores eléctricos, no es hoy una cuestión económica, sino política e incluso ideológica, al menos en Occidente. La agenda ambiental dicta sus propias reglas de juego: se cree que para combatir el calentamiento global, la humanidad debe abandonar a toda costa los combustibles de hidrocarburos. Y dado que el transporte representó hasta hace poco el 23% de todas las emisiones de gases de efecto invernadero en la Tierra, la producción de los mismos autos eléctricos solo crecerá, a pesar de los desequilibrios de precios.

Al final, serán los ciudadanos de los países que han realizado un curso sobre "ahorro climático" los que pagarán todo. Compensan completamente a los productores por sus costos: ya sea directamente, a través de la compra de productos súper caros, o indirectamente, en forma de impuestos que se utilizarán para beneficios y subsidios para empresas verdes.

A nivel estatal, China será el ganador mundial. El Imperio Celeste actualmente representa casi el 75% de la capacidad de producción de baterías de iones de litio del mundo, y esta

participación crecerá en los próximos años. El objetivo estratégico de la República Popular China es el control total de las cadenas de producción en la creación de baterías modernas, que incluyen no solo litio, sino también cobalto, níquel y manganeso.

### **"¡Necesitamos más litio!"**

Si abre el catálogo de dispositivos electrónicos portátiles: teléfonos inteligentes, relojes inteligentes, computadoras portátiles, etc., entonces la elección de "baterías" para ellos resultará pequeña. Será de iones de litio o de polímero de litio. Introducido en 1991, este tipo de batería suplantó a todas las demás opciones en 30 años debido a sus cualidades de consumo: bajo peso, alta capacidad, baja autodescarga, recarga en cualquier momento y, en el caso del polímero de litio, también la capacidad de tomar una forma flexible.

Estas ventajas de Li-ion y Li-poly superaron casi todas sus deficiencias: riesgo de incendio, imposibilidad de extinción por medios convencionales, descarga rápida a bajas temperaturas e incluso, ¡eso es ironía! - no ambiental en la producción y eliminación. Excepto, quizás, por un defecto grave: el rápido envejecimiento de dicha batería, incluso si no se usa.

Esta, señalamos, es una de las razones por las que los fabricantes de teléfonos inteligentes han dejado de fabricar baterías extraíbles. Se entiende que no tiene sentido almacenarlos, y después de unos años, el teléfono se volverá obsoleto y será reemplazado por uno nuevo, con una batería nueva. Aproximadamente el mismo enfoque se observa en el marketing automotriz: durante mucho tiempo ha dictado a los consumidores la moda de cambiar el vehículo cada tres o cuatro años.

Además, el reciclaje del litio usado, hasta hace poco, era más caro que la extracción de uno nuevo, por lo que la reutilización del metal extraído de las baterías no es habitual. Todo esto predeterminó el crecimiento de la demanda de litio, más de dos tercios de la producción mundial de la cual hoy se destina a la producción de baterías (a modo de comparación: en 2010, alrededor del 25%).

Los autos eléctricos se han convertido en una fuente clave de demanda de baterías de iones de litio en el planeta, en 2018 superaron a los vehículos portátiles en términos de consumo de energía por año. Además, en comparación con los teléfonos, cuyo número en el mundo ha

llegado a su límite lógico, el nicho de los "automóviles a batería" es aún extremadamente pequeño, lo que les promete enormes perspectivas de crecimiento.

Y la dinámica es evidente aquí, incluso a pesar de la pandemia de coronavirus. [Así, en 2020 se vendieron](#)

en todo el mundo 3,24 millones de vehículos eléctricos e híbridos, frente a los 2,26 millones de un año antes. Y en la primera mitad de 2021, 2,65 millones de coches eléctricos ya han encontrado a sus dueños. Y aunque su número total en las carreteras, unos 11 millones, todavía parece escaso en el contexto de 1.200 millones de coches con motores de combustión interna (ICE), en 8 años, según

[las previsiones](#)

, circularán 100 millones de coches eléctricos por el planeta, y para 2040 - 400 millones.

En este momento, el autoacumulador, como [se cree](#), finalmente prevalecerá sobre el motor de combustión interna, habiendo aprendido a competir con él en dos "nominaciones" principales: reserva de energía y velocidad de "reabastecimiento de combustible". Pero sucederá aún más rápido si la humanidad endurece la estrategia de "no más de 2 °C de calentamiento global para 2100" propuesta en el Acuerdo de París y reafirmada en la reciente conferencia climática de la ONU en Glasgow (

[COP26](#)

).

### China se pasa a los coches eléctricos

Entonces, la demanda de litio es lógica. Sin embargo, los precios de este metal, que se extrae de dos maneras: del mineral en las canteras y de la salmuera en las marismas, y que se comercializa con mayor frecuencia en forma de carbonato de  $\text{Li}_2\text{CO}_3$ , son completamente inadecuados incluso para el mercado de vehículos eléctricos en rápido crecimiento. Habiendo caído más de cuatro veces en 2017-2020, en 2021 de repente mostraron un crecimiento fenomenal. Hoy, el carbonato de litio [cuesta](#) un récord de 327.500 yuanes (51.650 dólares) por tonelada en China.

¿Cuál es la razón del aumento de precios del 35% mensual y del 506% anual, aunque sea para un recurso importante, pero lejos de ser el más escaso del planeta, extraído en una docena de países del mundo?

Quizás el factor clave fue el sesgo entre la reducción generalizada de la producción de litio al comienzo de la pandemia de COVID-19 y la subestimada recuperación de la demanda mundial de vehículos eléctricos a partir de 2021, principalmente en China.

Recordemos que en 2020, la producción [cayó](#) en todos los principales países proveedores (Australia, Chile, Argentina, Brasil), con la excepción de la propia China. Varias empresas, en particular en Australia y Canadá, dejaron de funcionar por completo y muchas se negaron a ampliar su capacidad de producción. Como resultado, casi todas las empresas mineras han agotado las reservas de litio en sus almacenes.

Al mismo tiempo, como si no se notara el coronavirus, las ventas de autos eléctricos en el Imperio Celeste han estado experimentando un rápido crecimiento en los últimos meses, pasando del sector premium del mercado al mercado masivo. Aproximadamente una cuarta parte de ellos en 2021 eran modelos en miniatura de automóviles recargables con un precio de 30-60 mil yuanes (360-720 mil rublos). Incluso una [fuerte reducción](#) el último día del año pasado del subsidio estatal de la República Popular China para la compra de un automóvil eléctrico no pudo evitar este auge.

Este desequilibrio entre la baja producción de litio y la alta demanda del mismo no se ha eliminado hasta el momento, por lo que existe una escasez de materias primas en el mercado. Algunos fabricantes [no pueden](#) cumplir con sus obligaciones incluso con contratos a largo plazo, lo que es malo para la situación general.

### **Bajo el control de China**

Pero hay otra razón para el aumento récord de los precios del carbonato de litio, y también es "china". El caso es que en los últimos años Pekín se ha esforzado por apoderarse de las cadenas mundiales de suministro de este metal, desde empresas mineras hasta fabricantes de baterías prefabricadas para una variedad de necesidades.

En 2013, Sichuan Tianqi Lithium Industries de China (ahora simplemente Tianqi Lithium) obtuvo el control de Talison Lithium de Australia, copropietaria de la mina de litio más grande

del mundo, Greenbushes, en el suroeste del Continente Verde. Y en 2018, tras comprar una participación en la segunda mayor productora de litio del mundo, Sociedad Química y Minera (Chile), una empresa de la provincia de Sichuan, según [algunos informes](#), se hizo con el 46% de toda la producción planetaria de este metal.

Sin embargo, no Tianqi, sino otro gigante chino, Jiangxi Ganfeng Lithium, [es hoy el](#) principal productor de litio y sus baterías en términos de capitalización. Posee participaciones en yacimientos petrolíferos de todo el mundo y suministra productos bajo contratos firmes a líderes mundiales en vehículos eléctricos, comenzando con Tesla y Volkswagen.

Estos y otros pasos, incluidos los tomados como parte de la estrategia One Belt, One Road, permitieron [a China hacerse cargo](#) de casi toda la producción mundial de litio, comenzando con Australia (un récord de 40,000 toneladas por año). Y en lo posible, controlar directamente [el proceso](#) ingresando al capital de las empresas mineras, como sucedió en Chile, con sus mayores reservas de litio recuperable del planeta (9,2 millones de toneladas).

Además de estas inversiones, China está estableciendo gradualmente el control sobre la circulación industrial de otros tres metales críticos en la producción de versiones avanzadas de baterías de litio: cobalto, níquel y manganeso (LiNixMnyCozO2 o Li-NMC). En particular, el 80 % de todo el cobalto extraído en el mundo se destina a la producción de baterías, mientras que alrededor del 70 % de las capacidades de procesamiento correspondientes se concentran en China.

Por separado, notamos que los inversionistas chinos se ven muy ayudados por la actitud indiferente del Beijing oficial hacia el desarrollo de la democracia en los países productores. Un ejemplo llamativo es la República Democrática del Congo (hasta 1997 Zaire), que hoy aporta casi las tres cuartas partes de la producción mundial de cobalto y cuyo subsuelo contiene más de la mitad de las reservas planetarias de este metal. Mientras las empresas occidentales están pensando en el nivel de ESG de las empresas congoleñas (Ambiental, Social, Gobernanza - gobernanza ambiental, social y corporativa, tres indicadores del llamado desarrollo sostenible), los chinos ya están ganando dinero con ellos.

Habiendo establecido una posición dominante en el mercado global de litio y baterías, el Imperio Celestial mata tres pájaros de un tiro. Expande la expansión política y económica a los países del tercer mundo, sofoca a los competidores -fabricantes de "automóviles del futuro"-,

obligados a comprar materias primas a precios exorbitantes, y al mismo tiempo se beneficia del anhelo irracional de Occidente por la "neutralidad en carbono", lo que permite es no pensar en cómo se extraen los metales y se desechan las baterías.