

Baterías de iones de litio para vehículos eléctricos en China

A. CIFRAS CLAVE

China es el principal motor del crecimiento de la industria mundial del vehículo eléctrico. Solo en 2018 se estima que produjo 1,27 millones de vehículos eléctricos¹, con un aumento del 59% respecto al año anterior. Así mismo, el consenso del mercado es que China representará la mitad de las ventas mundiales de vehículos eléctricos, al menos, hasta 2025.

Para sostener este crecimiento, es necesario que la cadena de suministro disponga de la capacidad de producción suficiente para no generar cuellos de botella, especialmente en el caso de la batería. En este contexto, **la batería es el componente más crucial y diferenciador del vehículo eléctrico, representando hasta el 60% del coste total del vehículo**². Más aún, es el elemento que más preocupa al consumidor, ya que está directamente relacionado con el alcance, durabilidad y seguridad del vehículo.

Producción anual de baterías de iones de litio	2019	2025	2030
China	56.9 GWh	180 GWh	450 GWh
Mundo	100 GWh	408 GWh	1 293 GWh
Precio KW/h	160 €/kWh	85 €/kWh	56 €/kWh

Fuente: Bloomberg NEF.

El desarrollo del vehículo eléctrico en China se inserta dentro del plan *Made in China 2025*, que tiene por finalidad convertir a China en una potencia industrial en diversos sectores de alta intensidad tecnológica. Este establece objetivos parciales de innovación doméstica, autosuficiencia, aprovisionamiento local de componentes clave y, en última instancia, una serie de cuotas orientativas del mercado doméstico. Los vehículos de nueva energía constituyen uno de los diez sectores del plan y, para estos, las baterías se definen como un componente clave que ha de estar controlado de forma mayoritaria por proveedores locales.

¹ CAAM (Enero 2019) : "2018 年汽车工业经济运行情况" <http://www.caam.org.cn/xiehuidongtai/20190114/1505221202.html>

² *El Mundo*, 8 de mayo de 2019, "[Alarma ante la posible escasez de baterías para vehículos eléctricos](#)".

B. CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO

B.1. Definición precisa de los productos que conforman el sector estudiado

Existen distintos tipos de baterías: ácido-plomo; níquel-cadmio (NiCd), níquel-metal hidruro (NiMH) y de iones de litio (Li-Ion). Las de ácido-plomo (34 Wh/kg), níquel-cadmio (50Wh/kg) y níquel-metal hidruro (68 Wh/kg)³ fueron utilizadas en las primeras fases de desarrollo del vehículo eléctrico, pero han sido descartadas por su reducida capacidad. En consecuencia, **las baterías de iones de litio (Li-Ion) con una densidad media de 140 Wh/kg se han convertido en la principal alternativa para el almacenamiento energético, con más del 85% del mercado mundial**, según Bloomberg NEF.

A continuación, se relacionan los códigos arancelarios utilizados en función de la fase de producción en la que se encuentren los subconjuntos. Cabe destacar que, a pesar de que en EE. UU. se ha creado un código arancelario específico para este tipo de baterías, todavía no existe en Europa.

Elemento	Código Arancelario	Partida
Capítulo	8507	Acumuladores eléctricos, incluidos sus separadores, aunque sean cuadrados o rectangulares
Packs	850760	De iones de litio
Módulos	85079080	Partes: Las demás
Celdas	85079080	Partes: Las demás

B.2. Tamaño del mercado

De acuerdo con JP Morgan Research⁴, **se espera que el mercado de baterías Li-Ion crezca a un ritmo del 20% anual hasta alcanzar los 90.000 millones de euros en 2025, principalmente por la demanda de vehículos eléctricos en China**. Mientras, la capacidad instalada alcanzará los 408 GWh en 2025 (180 GWh en China⁵), y los 1.293 GWh en 2030 en el mundo (450 GWh en China).

Para 2018, China ya tenía una capacidad de producción de baterías de 130,4 GWh, tres veces superior a la planificada en el resto del mundo, de sólo 42,4 GWh⁶. Así, **de las diez mayores fábricas de baterías proyectadas en el mundo, seis se construirán en China**.

A lo largo de los últimos años, se ha producido una reducción de precios debido a la dura competencia, los avances tecnológicos y las economías de escala. Los precios medios de las baterías de Li-Ion han caído drásticamente en la última década, desde 1.000 € / kWh en 2010 a 160 € / kWh⁷ en 2018. Asimismo, se espera que sigan reduciéndose hasta alcanzar los 85 € / kWh en 2024 y los 56 € / kWh en 2030, estima Bloomberg NEF, ya que los productores de baterías han anunciado grandes planes de construcción de líneas de producción basándose en las perspectivas de aumento de la demanda (véase gráfico siguiente).

³ Stanford University (6 de octubre de 2017): "Types of Batteries Used for Electric Vehicles" – <http://large.stanford.edu/courses/2016/ph240/mok2/>

⁴ J.P. Morgan (10 de octubre de 2018): "Driving into 2025: The Future of Electric Vehicles" – <https://www.ipmorgan.com/global/research/electric-vehicles>

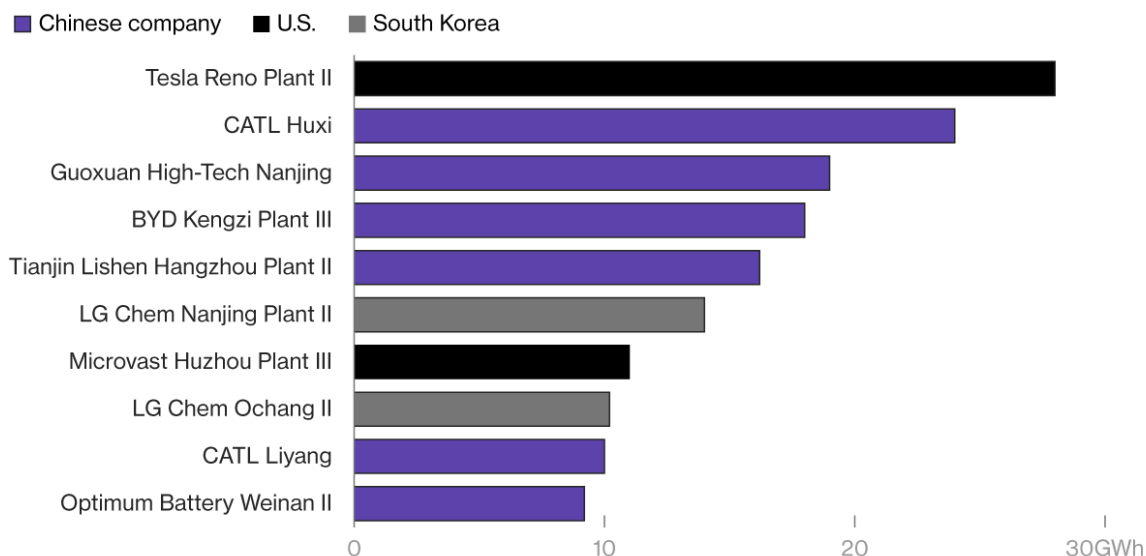
⁵ Bloomberg NEF (5 de julio de 2017): "Lithium-ion Battery Cost and Market" – <https://data.bloomberglp.com/bnef/sites/14/2017/07/BNEF-Lithium-ion-battery-costs-and-market.pdf>

⁶ Bloomberg NEF (1 de febrero de 2018) "The Breakneck Rise of China's Colossus of Electric-Car Batteries" - <https://www.bloomberg.com/news/features/2018-02-01/the-breakneck-rise-of-china-s-colossus-of-electric-car-batteries>

⁷ Bloomberg NEF (5 de marzo de 2019): "A Behind the Scenes Take on Lithium-ion Battery Prices" – <https://about.bnef.com/blog/behind-scenes-take-lithium-ion-battery-prices/>

PROYECTOS DE FÁBRICAS DE BATERÍAS

Principales proyectos de construcción de plantas de baterías en el mundo en 2019

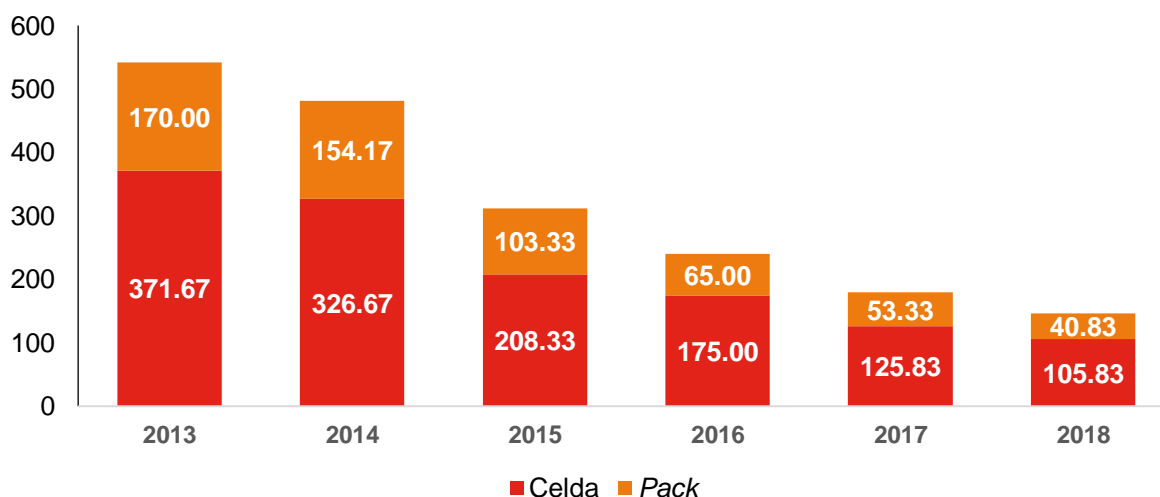


Fuente: Bloomberg NEF, "Breakneck Rise of China's Colossus of Electric-Car Batteries"

Este aspecto resulta de vital importancia, ya que se calcula que **para que los vehículos eléctricos sean competitivos en coste frente a los vehículos de combustión interna, los precios de las baterías, principal componente del coste, deben reducirse por debajo de los 100 € / kWh**. Asimismo, la reducción de costes procede tanto de las celdas como del *pack*, que representan un 72% y 28% del precio, respectivamente.

EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS DE LAS BATERÍAS DE IONES DE LITIO

Coste medio de las baterías Litio Ion € / kWh desagregado en Celdas y Packs



Fuente: Bloomberg NEF, "A Behind the Scenes Take on Lithium-ion Battery Prices".

Sin embargo, pese a que, de acuerdo con las previsiones⁸ los costes de fabricación del vehículo eléctrico se reducirán de un 25% a 30% para 2030, existen señales recientes de que los precios no se están reduciendo a la velocidad que se esperaba⁹. Así, Tesla ha mostrado preocupación por el aumento de los precios de las materias primas, y Jaguar-Land Rover ha informado que **esperan que los precios de las baterías suban al menos en el corto plazo**.

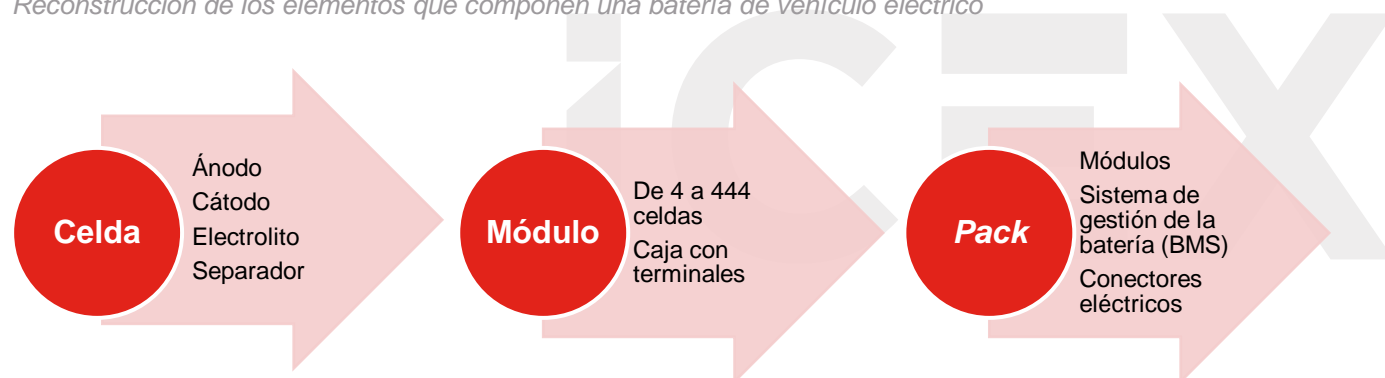
Por lo tanto, la producción de baterías puede convertirse en un cuello de botella para la producción de vehículos eléctricos, principalmente debido al aumento de los precios de sus materias primas principales: cobre, níquel, litio y cobalto. Ahora bien, aún resulta incierto el efecto que esto vaya a tener sobre los costes de la producción de las empresas en China, ya el país controla gran parte de la producción de estos minerales.

B.2.1. Subcomponentes de la celda de la batería

Dentro de la cadena de suministro de las baterías para vehículo eléctrico, se pueden distinguir tres fases esenciales¹⁰: la **fabricación de la celda**, la **fabricación del módulo** y el **montaje del pack**. Estos procesos pueden ser desarrollados en la misma planta, como las baterías para el Modelo 3 de la Gigafactory; o pueden ser realizados en varias plantas, como las exportaciones de módulos de AESC desde el Reino Unido a España para ser ensamblados en *packs* para el Nissan e-NV200¹¹. Una descripción gráfica de estos tres procesos y los componentes implicados se presenta a continuación:

ELEMENTOS DE UNA BATERÍA

Reconstrucción de los elementos que componen una batería de vehículo eléctrico



Fuente: Elaboración propia con datos de la United States International Trade Commission, [“The Supply Chain for Electric Vehicle Batteries”](#).

China domina la cadena de valor completa de fabricación de baterías de ion litio, tanto la extracción de las materias primas necesarias como la producción de sus subcomponentes principales, la fabricación de las celdas, de módulos y de los *packs* de baterías. Este dominio no se limita sólo a la producción del mercado local chino, sino que las empresas chinas del sector están en proceso de internacionalización, permitiendo que toda la cadena global esté integrada por empresas chinas.

⁸ Bloomberg NEF, “A Behind the Scenes Take on Lithium-ion Battery Prices” - <https://about.bnef.com/blog/behind-scenes-take-lithium-ion-battery-prices/>

⁹ *El Mundo* (8 de mayo de 2019): “Alarma ante la posible escasez de baterías para vehículos eléctricos”.

¹⁰ United States Trade Commission (diciembre de 2018): “The Supply Chain for Electric Vehicle Batteries” – https://www.usitc.gov/publications/332/journals/the_supply_chain_for_electric_vehicle_batteries.pdf

¹¹ Nissan (23 de mayo de 2018): “Nissan Begins Deliveries of New Extended-range Zero Emission e-NV200 Van to Global Markets” - <https://europe.nissannews.com/en-GB/releases/release-426227011-nissan-begins-deliveries-of-new-extended-range-zero-emission-e-nv200-van-to-global-markets#>

B.2.2. Celdas de la batería

Se trata del subcomponente básico de las baterías, ya que son las celdas electroquímicas las que permiten almacenar la electricidad. Están compuestas de **cuatro elementos básicos: un ánodo, un cátodo, un electrolito y un separador**. Se estima que el montaje (sin incluir los materiales) de las **celdas representa el 20% del coste final** de la batería de ion de litio. China es en la actualidad el principal centro de producción de celdas de baterías de iones de litio, con un 60%¹² de la producción mundial, seguida de Japón, con un 17%, y Corea del Sur, con un 15% del total.

- **Ánodo:** Suelen estar compuestos de grafito. China presenta un 77% de la cuota mundial.
- **Cátodo:** Puede estar formado de distintos componentes, aunque siempre incluye litio, como níquel, cobalto, óxido de aluminio, óxido de manganeso y óxido de cobalto. China representa un 44% de la producción mundial, con una capacidad actual superior a 100.000 toneladas anuales, y previsión de alcanzar las 117.000 toneladas anuales en 2021. Destaca la empresa china Shanshan Technology Group, principal productor del mundo.
- **Electrolito:** Suele estar formado por solventes de carbonato orgánico y disolventes de sales de litio. China produce un 51% del total mundial.
- **Separador:** Se trata de una fina lámina de plástico poroso que permite separar físicamente el ánodo y el cátodo, pero también que penetre el electrolítico y los conecte eléctricamente.

Existe escasa capacidad de producción de estos subcomponentes, con pocos productores. Este es el caso especialmente para los separadores, ya que su proceso de producción es complejo y reporta márgenes reducidos, por lo que podría dar lugar a cuellos de botella en la producción de vehículos eléctricos.

Estos subcomponentes están formados de materiales como **litio, aluminio, níquel, cobalto, grafito y manganeso**. Se estima que los materiales representan en torno al 50%¹³ del coste final de una batería de ion litio. Así, mientras que algunos materiales como el aluminio, el manganeso y el níquel pueden ser encontrados en el mercado en abundancia; otros como el litio, el cobalto y el grafito presentan problemas de suministro. Por ello, el Gobierno de China ha desarrollado una estrategia estos últimos años para asegurar el suministro a las empresas locales. Así, hoy controla entre el 50% y el 77% del mercado global de materiales para la producción de estos componentes, según el Yano Research Institute.

- **Litio:** Es el material principal utilizado en la fabricación de la batería de ion litio. En la actualidad, Australia copa el 40% de la cuota mundial; Chile (con el que China tiene un tratado de libre comercio), el 35%; Europa, el 1% y el resto del mundo, el 24%. El precio de la tonelada de litio se ha incrementado exponencialmente los últimos años. Así, según Metalary, servicio en red de cotización de metales, ha pasado de 3.930 euros en 2008 a 14.700 euros en 2018. Más aún, se espera que la demanda de litio para las baterías del vehículo eléctrico pase del 14% de la demanda total en 2015 al 38% en 2035¹⁴. Esta mayor demanda puede llevar a un incremento aún mayor en los precios del litio en los próximos años. Además, China está desarrollando tecnologías para extraer litio a partir de la salmuera y para separarlo del magnesio que, en caso de resultar exitosas, podrían convertirlo en el segundo productor mundial¹⁵, gracias a las reservas existentes en los lagos salados de la meseta tibetana.
- **Cobalto:** Este material es utilizado en la producción del cátodo. En la actualidad, la República del Congo produce un 51% del total mundial (si bien 8 de las 14 principales minas son gestionadas por empresas chinas), frente al 6% de China, el 2% de Europa y el 41% del resto del mundo. A través de empresas estatales, China domina el mercado del cobalto refinado, con 80% de la producción mundial. Más aún, de acuerdo con las estimaciones del Instituto para la Economía y Finanzas de la Energía, el 62% de la producción de cobalto mundial es extraída por empresas chinas. En 2017, el 30% del cátodo estaba compuesto de cobalto, si bien ese porcentaje se reducirá en el futuro con baterías de mayor densidad. El precio se ha incrementado ampliamente los últimos años, y se espera que siga creciendo, aunque no con la

¹² *Automotive News Europe* (29 de abril de 2019): "France, Germany Agree on First Battery Cell Consortium, Report Says" – <https://europe.autonews.com/automakers/france-germany-agree-first-battery-cell-consortium-report-says>

¹³ Argonne National Laboratory (junio de 2018): "[BatPaC: Battery Manufacturing Cost Estimation](#)".

¹⁴ *Deutsche Bank Market Research* (9 de mayo de 2016): "[Lithium 101](#)".

¹⁵ SCMP (22 de octubre de 2018): "'Made in China 2025': World's Biggest Auto Market Wants to Be the Most Powerful Maker of Electric Cars" – <https://www.scmp.com/business/china-business/article/2169698/made-china-2025-worlds-biggest-auto-market-wants-be-most>

misma intensidad, ya que se estima un diferencial de 20% entre la oferta y la demanda de este material para 2025¹⁶.

- **Grafito.** Es el principal material utilizado para la elaboración del ánodo y la producción se reparte entre China (65%), India (14%), la UE (1%) y el resto del mundo (20%). De acuerdo con Benchmark Mineral Intelligence¹⁷, la demanda de grafito pasará de las 80.000 toneladas en 2015 a las 250.000 toneladas en 2020. Si bien los precios del grafito no han aumentado a la misma velocidad que los de otros materiales, podrían crecer rápidamente en los próximos años.

B.2.3. Módulos de la batería

Varias celdas se unen para formar un módulo, si bien el número de estas depende del modelo y fabricante de esta. Asimismo, las empresas fabricantes de módulos generalmente ensamblan estos en las mismas fábricas para producir los *packs* de baterías. Se estima que el **montaje de los módulos representa el 11% del coste de producción de las baterías de iones de litio**.

B.2.4. Packs de la batería

Es la fase final de la producción de la batería, donde se incorporan los módulos junto con un sistema de conexiones eléctricas y un equipo de enfriamiento. Se estima que **el montaje de los packs representa en torno al 14%¹⁸ del coste de producción**. Los *packs* de la batería suelen ser ensamblados cerca de las plantas de montaje de los vehículos eléctricos, ya que su transporte es costoso y presentan riesgos de seguridad.

Cabe destacar que **las empresas chinas suelen competir más centradas en coste¹⁹**: por ejemplo, CATL redujo sus precios en un 30% sólo en 2017. Sin embargo, esto resulta en que los productos sean más pesados, voluminosos y con menor densidad que los de los fabricantes extranjeros.

B.3. Principales actores

El mercado mundial de baterías para vehículos de pasajeros está dominado por unas pocas empresas, principalmente de China, Japón y Corea del Sur. **Siete de los diez mayores fabricantes de baterías del mundo son chinos**: Contemporary Amperex Technology Co. Limited (CATL), Build Your Dreams (BYD); Guoxuan High Tech; OptimumNano; Beijing National Battery Technology; BAK y Funeng Technology. Más aún, se espera que las dos primeras citadas, CATL y BYD, alcancen en los próximos años el 70% de la cuota de mercado mundial²⁰.

Esta predominancia en el mercado se debe a que, durante la última década, el Gobierno chino ha **subvencionado intensamente** el sector, con el consiguiente auge de varios **cientos de empresas productoras** de baterías, como se verá en el apartado E.3. Sin embargo, estas subvenciones están siendo disminuidas, con intención de retirarlas completamente en 2020. En consecuencia, si en 2017 existían 135 empresas locales en el sector, en 2018 sólo quedaban 95 operativas²¹. Para 2020, se espera que se mantengan sólo 20 empresas locales en el mercado de las baterías eléctricas.

¹⁶ Bloomberg NEF (31 de octubre de 2017): "[The Canadian Ghost Town that Tesla Is Bringing Back to Life](#)".

¹⁷ *Business Insider* (27 de octubre de 2016): "[Here Are the Raw Materials We Need to Fuel the Electric Car Boom](#)".

¹⁸ Argonne National Laboratory (junio de 2018): "BatPaC: Battery Manufacturing Cost Estimation".

¹⁹ *China Law* (21 de junio de 2018): "China Car Batteries: It's the Technology" – <https://www.chinalawblog.com/2018/06/china-car-batteries-its-the-technology.html>

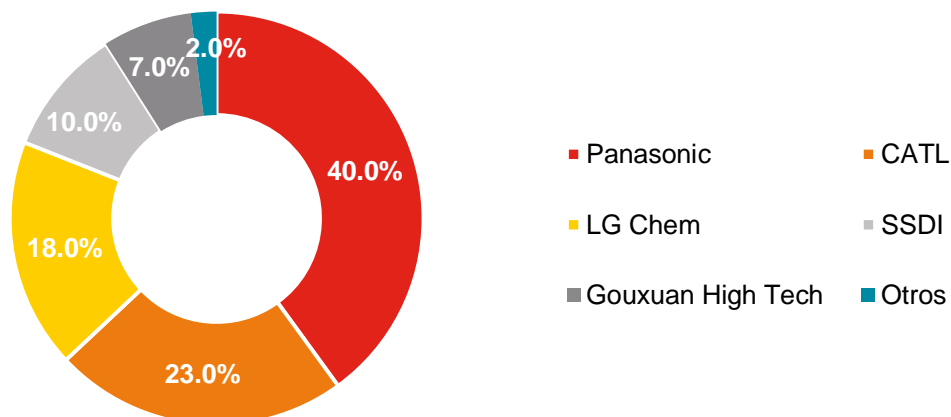
²⁰ *Fortune* (9 de abril de 2019): "'Burning Money' or Seizing the Future? Inside Germany's Bid to Beat China at Building Batteries" – <http://fortune.com/2019/04/07/germany-electric-car-battery-production/>

²¹ *Nikkei Asian Review* (9 de febrero de 2019): "Brutal Culling Awaits China's EV Battery Makers as Support Ends" – <https://asia.nikkei.com/Economy/Brutal-culling-awaits-China-s-EV-battery-makers-as-support-ends>



CUOTA DE MERCADO GLOBAL DE LAS BATERÍAS

Porcentaje de cuota del mercado en 2018 por fabricante baterías en el mundo



Fuente: Elaboración propia con datos de JP Morgan.

A pesar del elevado número de empresas, se trata de un **sector muy concentrado**, donde CATL y BYD controlan el 64% de la cuota de mercado en China. Está conformado en su inmensa mayoría por empresas locales, sólo 6 de 98 fabricantes son empresas de capital extranjero, dadas las mayores dificultades para acceder a las subvenciones gubernamentales.

Además, **existe exceso de capacidad** en el mercado en China, lo que ha llevado a su Gobierno a introducir restricciones a la instalación de nuevas fábricas, como se puede ver en el apartado E.2.

El principal actor del mercado es **Contemporary Ampere Technology Co. Limited (CATL)**, fundada en 2011, que está cerca de convertirse en el primer productor mundial de baterías para vehículos eléctricos gracias a la planta CATL Huxi, que será la segunda más grande del mundo. Por ahora, la empresa tiene el 99% de su negocio en China, donde provee de baterías a Volkswagen, BMW, Hyundai y Toyota; así como a los productores locales BAIC y Yutong. Por su parte, Honda y Nissan están planteando la posibilidad de convertirlo en proveedor. Más aún, CATL está empezando a internacionalizarse con la adquisición de la finlandesa Valmet, que trabaja para Daimler, Porsche y Lamborghini.

C. LA OFERTA ESPAÑOLA

Los principales productores globales de componentes de la industria automovilística están en España. En España hay más de 1.000 empresas pertenecientes a 720 grupos de componentes de automoción, que exportan el 60% de su producción a más de 150 países, generando unos ingresos de 30.000 millones de euros. Esto hace que España sea el décimo exportador mundial de componentes de automoción.

Esta capacidad productiva, a diferencia del caso de los fabricantes de automóviles, sí se ha visto reflejada en una expansión a China. Así, las empresas españolas de componentes son proveedores de las principales marcas chinas, gracias a que hay más de 20 proveedores TIER 1 establecidos en China con más de 60 plantas productivas.

A pesar de ello, ninguna está produciendo en la actualidad baterías para vehículos eléctricos. Sin embargo, algunas empresas del sector sí se están centrando en productos relacionados con la integración de la batería en el vehículo. Así, por ejemplo, **Gestamp** elabora las cajas metálicas que protegen la batería y que permiten su integración en el chasis del vehículo. Asimismo, **Ficosa** elabora los denominados *battery management systems* (BMS), responsables de recoger información sobre la temperatura, el voltaje y la corriente de la batería, que es transmitida a la unidad de control para intercambiarla con otras unidades de control.

D. OPORTUNIDADES DEL MERCADO

D.1.1. Sistema de reciclaje de baterías de ion-litio

El aumento de las ventas de vehículos eléctricos con baterías de ion-litio ha aumentado la preocupación sobre el tratamiento de las baterías cuando acabe su vida útil. Así China ha lanzado un programa piloto en 17 ciudades de regiones de Delta del Río Yangtzé, Gran Pekín (incluye Hebei y Tianjin), Delta del Río de las Perlas y China Central para adelantarse a la amenaza medioambiental que esto implica.

De hecho, se espera que los primeros vehículos eléctricos empiecen a llegar al final de su ciclo de vida. Así, el Ministerio de Industria e Información Tecnológica espera tener que gestionar para 2020 unas 200.000 toneladas de residuos de baterías de ion litio.

En el mercado chino van a surgir oportunidades para empresas españolas de **reciclaje de baterías**, como MAHE, para el desarrollo de soluciones innovadoras de gestión de los residuos de litio, como la reconversión de las baterías para sistemas de almacenamiento energético en el hogar.

D.1.2. Inversión en Europa de las empresas chinas de baterías de ion-litio

Las empresas chinas de baterías han comenzado su internacionalización poniendo su foco en Europa, con vistas a que será el segundo mercado mundial del vehículo eléctrico gracias a la apertura del continente a la inversión extranjera. Así, **CATL**, principal productor chino, ha anunciado la construcción de su primera planta europea de células para baterías en Alemania, que estará operativa en 2021 con capacidad de 14 GWh (ampliable a 100 GWh en 2025) y requerirá una inversión de 240 millones de euros. Igualmente, **BYD**, la segunda empresa china de producción de baterías y principal marca de vehículos eléctricos en China está buscando la localización más adecuada para invertir en una planta productiva en Europa. Asimismo, el fondo de inversión chino **GSR Capital**, que adquirió la división de baterías de Nissan, ha anunciado la instalación de sendas plantas en Turquía y en Suecia, y está en busca de oportunidades de inversión adicionales en Europa. **Guoxuan Hi-Tech**, con seis plataformas de I+D en el mundo, ubicadas en Hefei, Shanghái (China), Silicon Valley, Cleveland (EE. UU.), Tsukuba (Japón) y Singapur, está explorando la posibilidad de abrir un centro de I+D en Europa.

Si bien, este interés por Europa no se limita a las empresas chinas, sino que está generalizado en el sector. Así, **Tesla** ha expresado su interés por construir una planta en Alemania. La firma coreana **LG Chem** cuenta con una planta de 4 GWh en Polonia, operativa desde 2018, para suministrar a Audi, Porsche y Daimler. **Samsung SDI**, propiedad del gigante coreano homónimo, también cuenta con una planta de montaje de *packs* de baterías en Austria para suministrar a VW y BMW. La también coreana **SK Innovation** está construyendo en Hungría una planta con capacidad de 7,5 GWh que estará terminada en 2021. La japonesa **GS Yuasa** también tiene planificada una planta de montaje de *packs* de baterías en Hungría. Mientras, el principal exponente europeo es **Northvolt**, que está construyendo una planta en Suecia con capacidad de 23 GWh anuales para 2023.

La construcción de una planta de baterías para vehículos eléctricos requiere de una elevada inversión. Es preciso, para captar la financiación necesaria, contar con contratos de suministro a largo plazo que garanticen la operatividad de la planta y un marco regulatorio que garantice que las condiciones de demanda de dichas baterías serán estables o crecientes a largo plazo. Para generar incentivos a la instalación de plantas de baterías en Europa, sería necesario que:

- **Existan proyectos de fabricación de vehículos eléctricos** que justifiquen la instalación de una planta próxima para reducir los elevados costes de transporte de las pesadas baterías, los riesgos de deterioro y de seguridad. El transporte de baterías es muy costoso dado el tamaño de estas y el peligro que presentan: por ello, los fabricantes de baterías buscan localizar sus plantas productivas tan cerca como sea posible de sus clientes.
- **Exista demanda estable**, contratos de suministro a largo plazo firmados con OEM instalados en Europa. Por ejemplo, el acuerdo entre CATL y BMW ha hecho posible la puesta en marcha del proyecto de construcción de una nueva planta de CATL en Alemania.



- **Exista un marco de suministro de componentes de baterías estable, predecible y próximo.** Europa está realizando esfuerzos para crear una cadena de suministro que permita el cambio de modelo de movilidad en la región. España dispone de una cadena de suministro global e integrada para los vehículos de combustión y debe buscar la transformación de la industria mediante la conversión de las empresas de componentes tradicionales y la atracción de inversiones de nuevos competidores.
- **Exista un marco claro de incentivos al desarrollo del vehículo eléctrico.** Alemania, principal líder europeo en captación de este tipo de inversiones, está considerando aumentar significativamente los subsidios a la adquisición. Por ejemplo, CATL anunció un aumento de la capacidad de su proyecto en Alemania de 14 GWh a 60 GWh tras el acuerdo de reducción de emisiones de nuevos vehículos alcanzado en el Parlamento Europeo y los Estados miembros en diciembre. Las emisiones en 2030 deberán ser un 37,5%, y en 2025 un 15%, inferiores con respecto a los niveles de 2021. Se ha establecido un estricto sistema de multas por incumplimiento de límites máximos, que está llevando a los fabricantes europeos de vehículos a lanzar programas de electrificación de sus modelos. Por ejemplo, SEAT ha anunciado que el 25% de sus modelos deben ser eléctricos en 2025 para evitar las multas.

En consecuencia, las empresas españolas tienen la oportunidad de iniciar la cooperación y colaboración con los fabricantes de baterías chinos. De esta forma, las empresas españolas se podrán aprovechar de la inversión que las chinas harán en el extranjero durante los próximos años.

D.1.3. Baterías de estado sólido

Existe consenso en el sector acerca de que las baterías de Li-Ion no tienen potencial suficiente para cubrir la demanda futura de vehículos eléctricos, a medida que la demanda del consumidor exija mayor alcance de la batería. La solución a este problema serán las baterías de estado sólido, que están en investigación en la actualidad. Las baterías de estado sólido tienen una densidad de 400 Wh/Kg, un 40% superior a la densidad de las baterías de ion de litio, son más seguras al no requerir de electrolito, y son hasta un 75% más pequeñas y de menor peso. Por ello, es muy probable que sean utilizadas en vehículos de alta gama.

China también es líder en este sector, ya que algunas empresas están desarrollando las primeras fábricas de producción en masa de baterías de estado sólido. Por ejemplo, la planta que está construyendo la empresa Qing Tao Energy Development en Kunshan (Jiangsu), con una capacidad de producción anual de 0,1 GWh, ampliable a 0.7 GWh. Ahora bien, esta tecnología todavía no está desarrollada y no se espera que se produzca en masa hasta la mitad de la próxima década.

E. CLAVES DE ACCESO AL MERCADO

E.1. Distribución

El principal canal del mercado para las baterías, como en el caso del resto de componentes del sector de la automoción, es a través de la selección de las empresas de componentes como proveedores de las OEM. Estos acuerdos son de largo plazo, dada la importancia que tiene el coste de la batería en el total del vehículo, y la necesidad de que la planta de producción de baterías esté localizada cerca de la planta de la OEM. Un ejemplo de ello lo brinda Tesla, cuyo proveedor para la fabricación de baterías en su Gigafactory I es Panasonic en EE. UU., y que posiblemente seleccione a CATL como proveedor de baterías para su Gigafactory III en China.

E.2. Sector *aftermarket*

El incremento progresivo de ventas de vehículos eléctricos en China se está reflejando en un mayor número de oportunidades en el sector *aftermarket* de componentes de automoción eléctrica. El mercado es todavía incipiente debido al reducido parque de vehículos y a la baja edad media de los vehículos.

Las **tiendas 4S** son un canal relevante de distribución de componentes, gracias a sus esfuerzos por desarrollar una imagen de marca y lazos sólidos con las OEM. Este canal resulta especialmente atractivo para los conductores noveles, con poca experiencia en el mantenimiento y reparación del vehículo. Sin embargo, las tiendas 4S no son el canal que domina el sector, ya que la mayor parte de los consumidores guía su compra por los precios, inclinándose por establecimientos minoristas.

Cabe destacar el número de **franquicias de servicios de automóvil** que existen en China. La empresa líder es XinQiTe (NTSCar), con 40 tiendas distribuidas mayoritariamente a lo largo del este y sur del país. Otra empresa de gran relevancia es AiYiHang, con más de 200 tiendas propias, la mayoría situadas en Pekín. Además, cuenta con 3.000 establecimientos franquiciados y más de 5.000 empleados. También existen cadenas de establecimientos regionales, tales como YueFu, con 20 tiendas en Pekín, y Michelin, con seis oficinas de ventas regionales repartidas por Pekín, Shanghai, Cantón, Chengdu, Shenyang y Xi'an. Asimismo, Michelin colabora con Tyreplus, que cuenta con 1.300 tiendas en diferentes regiones de China, lo que le proporciona acceso a ciudades de Tier 3 y 4.

E.3. Barreras reglamentarias y no reglamentarias

A partir de julio de 2017 el Gobierno de China levantó las restricciones a la posesión por parte de empresas extranjeras de más del 50% del capital de empresas fabricantes de baterías con una densidad superior a 110 Wh/Kg y una vida de más de 2.000 ciclos. Con ello, las empresas extranjeras son libres de invertir en plantas productivas de baterías eléctricas.

Sin embargo, para reducir la sobrecapacidad existente en el mercado, el Gobierno introdujo una serie de limitaciones técnicas²² para permitir la instalación de nuevas plantas productivas:

- Los requisitos de producción anual para fabricantes de baterías de ion-litio son ahora más de 40 veces mayores que los anteriores, con una producción mínima de 80.000 unidades o 4.000 millones de vatios hora (Wh).
- Los fabricantes no pueden haber tenido accidentes de seguridad en la producción durante los últimos dos años. Por lo tanto, si la empresa ha sido recientemente constituida, no podría obtener la licencia gubernamental hasta pasados dos años desde su constitución.
- Se refuerzan los sistemas de control y seguimiento de estos proyectos para evitar fraudes.

E.4. Ayudas, incentivos y subvenciones

Se estima que, desde 2012, el Gobierno chino ha invertido 9 000 millones de euros en la industria de baterías para vehículos eléctricos, lo que ha dado lugar a que hayan surgido varios cientos de productores. Sin embargo, como está ocurriendo con las subvenciones para la adquisición de vehículos eléctricos, las ayudas a la producción de baterías están en curso de ser retiradas. Así, para 2020, las últimas subvenciones desaparecerán por completo.

En consecuencia, sólo quedarán en el mercado los grandes competidores de la industria a medida que el mercado se vaya concentrando. Los productores de baterías tendrán que aliviar la presión sobre los precios del mercado mediante economías de escala, automatización y fortaleciendo las relaciones con las OEM, ya que esa presión antes había sido aligerada con las subvenciones. Esta presión va a producir que las empresas aumenten el control de sus gastos. Por ello, en este nivel de desarrollo del mercado, el impacto de las políticas de subsidios será limitado, ya que la reducción de precios provendrá de la mejora de la eficiencia del equipamiento.

²² *Xin Bai Law* (julio de 2017): "Foreign Ownership Restriction on Electric Vehicle Power Battery Manufacturers Lifted, Industry Standard Enhanced" – <https://www.xinbailaw.com/en/insights-and-publications/foreign-ownership-restriction-on-electric-vehicle-power-battery.pdf>



E.5. Ferias

Shanghai International Electric Vehicle Supply Equipment Fair

Ciudad: Shanghai

Próxima edición: 21-23 de agosto de 2019

Página web: <http://www.evsechina.com/en/>

Shenzhen International Electric Vehicle Supply Equipments Fair

Ciudad: Shenzhen

Próxima edición: 16-18 de julio de 2019

Página web: <http://www.fhcchina.com/en/index.asp>

China International Electric Vehicle Supply Equipments Fair

Ciudad: Pekín

Próxima edición: 23-25 de noviembre de 2019

Página web: <http://www.evsechina.com/en/>

China (Guangzhou) International EV Industrial Ecology Chain Exhibition & Global Electric Vehicle Leadership Summit

Ciudad: Cantón

Próxima edición: 21-23 de junio de 2019

Página web: <http://www.evexpovip.com/en>

Asia Guangzhou Battery Sourcing Fair

Ciudad: Cantón

Próxima edición: 16-18 de agosto de 2019

Página web: <http://www.battery-expo.com/>

Automechanika Shanghai

Ciudad: Shanghái

Próxima edición: 3-6 de diciembre de 2019

Página web: <https://automechanika-shanghai.hk.messefrankfurt.com/shanghai/en.html>



F. INFORMACIÓN ADICIONAL

Grupo de Trabajo de Automoción organizado por la Cámara de Comercio de España en Shanghái

Ciudad: Shanghái

Página web: http://www.spanishchamber-ch.com/cms/page_workinggroup.do?i18=sp

G. CONTACTO

La Oficina Económica y Comercial de España en Shanghái está especializada en ayudar a la internacionalización de la economía española y la asistencia a empresas y emprendedores en China.

Entre otros, ofrece una serie de **Servicios Personalizados** de consultoría internacional con los que facilitar a dichas empresas: el acceso al mercado de China, la búsqueda de posibles socios comerciales (clientes, importadores/distribuidores, proveedores), la organización de agendas de negocios en destino, y estudios de mercado ajustados a las necesidades de la empresa. Para cualquier información adicional sobre este sector contacte con:

Anfu Road, 198 – 208
Xujiahui
Shanghái 200031 - China
Teléfono: (+86) 21 62172620
Email: shanghai@comercio.mineco.es

Si desea conocer todos los servicios que ofrece ICEX España Exportación e Inversiones para impulsar la internacionalización de su empresa contacte con:

Ventana Global
900 349 000 (9 a 18 h L-V)
informacion@icex.es

INFORMACIÓN LEGAL: Este documento tiene carácter exclusivamente informativo y su contenido no podrá ser invocado en apoyo de ninguna reclamación o recurso.

ICEX España Exportación e Inversiones no asume la responsabilidad de la información, opinión o acción basada en dicho contenido, con independencia de que haya realizado todos los esfuerzos posibles para asegurar la exactitud de la información que contienen sus páginas.

AUTOR

Jesús Miguel Cruz Sánchez

Oficina Económica y Comercial
de España en Shanghái
shanghai@comercio.mineco.es
Fecha: 03/06/2019

NIPO: 114-19-040-2

www.icex.es

