



Bruselas, 9.4.2019
COM(2019) 176 final

**INFORME DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL
COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO, AL COMITÉ DE LAS REGIONES
Y AL BANCO EUROPEO DE INVERSIONES**

**sobre la ejecución del Plan de acción estratégico para las baterías: creación de una
cadena de valor estratégica para las baterías en Europa**

I. RAZONES POR LAS QUE EUROPA NECESITA UN ENFOQUE ESTRATÉGICO PARA LAS BATERÍAS O PILAS

Según las previsiones, la demanda de baterías, impulsada por la actual transición hacia la energía limpia, aumentará muy rápidamente en los próximos años, lo que hace que este mercado sea cada vez más estratégico a escala mundial. Con arreglo a algunas fuentes, el valor potencial del mercado europeo podría alcanzar los 250 000 millones EUR anuales a partir de 2025¹. Esta tendencia se ve reforzada por el nuevo y amplio marco legislativo y de gobernanza para la Unión de la Energía adoptado satisfactoriamente bajo el mandato de esta Comisión para agilizar la transición hacia una economía sostenible, segura y competitiva de la UE.

Así, la Comisión ha determinado que las baterías son una cadena de valor estratégica, en la cual la UE debe incrementar la inversión y la innovación en el contexto de una estrategia de política industrial reforzada encaminada a crear una base industrial integrada a escala mundial, sostenible y competitiva².

En su visión a largo plazo de una economía climáticamente neutra de aquí a 2050, «Un planeta limpio para todos», la Comisión muestra la manera en que Europa puede liderar el camino hacia la neutralidad climática, proporcionando una base sólida para trabajar en favor de una economía moderna, próspera y neutra desde el punto de vista climático para 2050³. Esta visión deja claro que la electrificación es una de las principales vías tecnológicas para alcanzar el balance neutro en carbono⁴. Las baterías serán uno de los elementos facilitadores clave en esta transición, dada la importante función que desempeñan para estabilizar la red eléctrica, así como para el despliegue de la movilidad limpia⁵.

Las baterías ofrecen una oportunidad muy tangible de utilizar esta profunda transformación para crear puestos de trabajo de alto valor y aumentar la producción económica. Pueden convertirse en un elemento impulsor clave de la competitividad y el liderazgo industriales de la UE, en particular en el sector europeo del automóvil.

Con este fin, se necesitan enormes inversiones. Se calcula que en Europa deberán construirse de veinte a treinta gigafábricas para la producción de celdas de baterías exclusivamente y deberá reforzarse de forma considerable el ecosistema conexo⁶. Debido a la magnitud y la celeridad de las inversiones necesarias, un factor clave para el éxito será la movilización rápida de la inversión privada.

¹ EIT InnoEnergy es una de las comunidades de conocimiento e innovación (CCI) del Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT).

² Conclusiones del Consejo Europeo de 21 y 22 de marzo de 2019.

³ COM(2018) 773 final, de 28 de noviembre de 2018, «Un planeta limpio para todos. La visión estratégica europea a largo plazo de una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente neutra».

⁴ https://ec.europa.eu/epsc/publications/other-publications/10-trends-reshaping-climate-and-energy_en

⁵ https://ec.europa.eu/epsc/publications/strategic-notes/towards-low-emission-mobility_en

⁶ EIT InnoEnergy.

En la actualidad, la cuota europea de fabricación de celdas a escala mundial es de solo el 3 %, mientras que Asia tiene una cuota del 85 %⁷. Si no se toman medidas para respaldar la creación de un sector de fabricación de baterías viable, se corre el riesgo de que Europa quede rezagada irremediabilmente respecto a sus competidores en el mercado mundial de baterías y dependa de la importación de celdas de baterías y materias primas empleadas en la cadena de suministro.

Con objeto de no depender tecnológicamente de nuestros competidores y de aprovechar el potencial de empleo, crecimiento e inversión que ofrecen las baterías, Europa debe avanzar con rapidez en la carrera mundial para consolidar el liderazgo tecnológico e industrial en la totalidad de la cadena de valor. La Comisión está colaborando con muchos Estados miembros y con partes interesadas clave de la industria para crear un ecosistema de baterías competitivo, sostenible e innovador en Europa, que abarque toda la cadena de valor.

Este es el objetivo principal que persigue la Alianza Europea de Baterías, una iniciativa dirigida por la industria y puesta en marcha por la Comisión en octubre de 2017 para respaldar la expansión de las soluciones innovadoras y la capacidad de fabricación en Europa. La Alianza Europea de Baterías está contribuyendo a alentar la cooperación entre sectores y a lo largo de la cadena de valor, con apoyo tanto de la UE como de sus Estados miembros⁸.

Este enfoque puede tomarse como referencia para que la actuación de la UE en otros sectores estratégicos siga aprovechando colectivamente los puntos fuertes de Europa en materia de industria e innovación a fin de colmar las lagunas de la cadena de valor.

En este contexto, en mayo de 2018, la Comisión adoptó el Plan de acción estratégico para las baterías, como elemento del tercer paquete de movilidad «Europa en movimiento»⁹. En él se reunió un conjunto de medidas destinadas a respaldar los esfuerzos nacionales, regionales e industriales para construir una cadena de valor de las baterías en Europa que abarque la extracción, adquisición y transformación de materias primas, los materiales para las baterías, la fabricación de celdas de baterías, los sistemas de baterías, así como la reutilización y el reciclado.

Menos de un año después de su adopción, se han logrado avances significativos en las medidas clave establecidas en el Plan de acción estratégico y la industria ha anunciado varias inversiones importantes. El presente informe refleja la situación de las principales medidas tomadas hasta la fecha a lo largo de la cadena de valor de las baterías y determina los retos y las oportunidades de la UE en este sector estratégico para la descarbonización y la modernización de la economía.

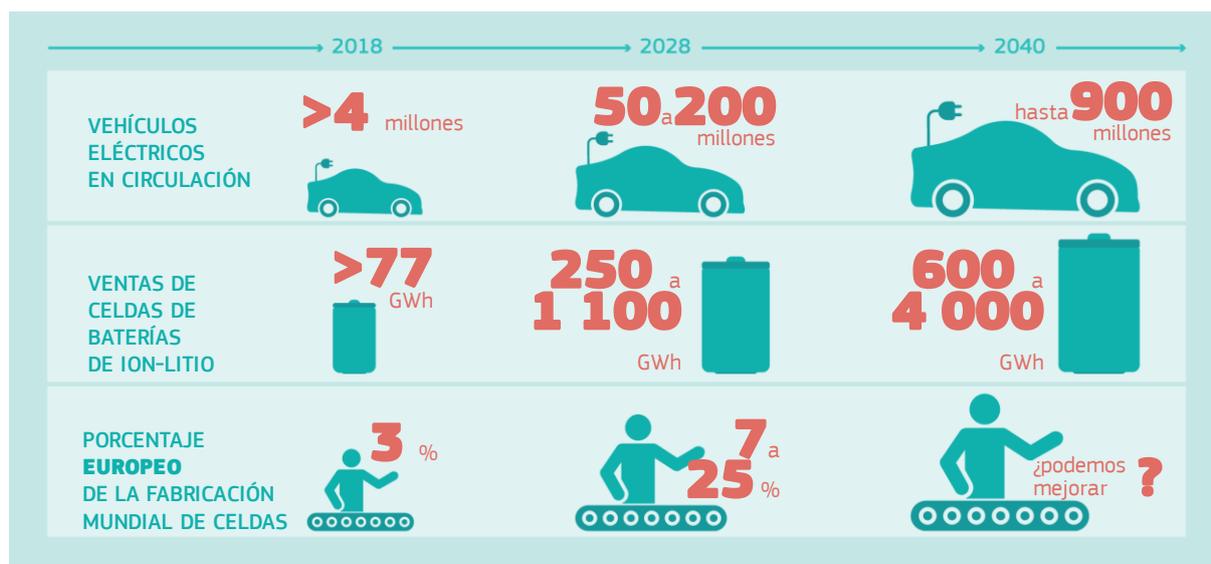
⁷ Tsiropoulos I, *et.al.*, «Li-ion batteries for mobility and stationary storage applications – Scenarios for costs and market growth» (Baterías de ion-litio para aplicaciones de movilidad y de almacenamiento estacionario. Escenarios de costes y crecimiento del mercado), EUR 29440 EN, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo, 2018.

⁸ https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/european-battery-alliance_en

⁹ COM(2018) 293 final, de 17 de mayo de 2018.

El impulso hacia la movilidad limpia acelerará la demanda de vehículos eléctricos alimentados con baterías

El transporte en general y el sector del automóvil en particular dominarán el crecimiento de la demanda de celdas de baterías a medio plazo, como ya ocurre en la actualidad¹⁰, lo que tendrá una influencia clave en la reducción de los costes gracias a importantes economías de escala¹¹. En la actualidad, hay más de cuatro millones de vehículos eléctricos en circulación a nivel mundial. Se prevé que esta cifra ascienda a entre 50 millones y 200 millones para 2028 y que llegue hasta los 900 millones para 2040¹². Las baterías constituyen hasta el 40 % del valor de un automóvil¹³.



Oferta y demanda globales de baterías de ion-litio en la actualidad y en el futuro, y cuota europea de fabricación. Fuente: JRC.

Las iniciativas legislativas y las medidas de fomento aplicadas en el marco de la Estrategia a favor de la movilidad de bajas emisiones de la Comisión y los tres paquetes de movilidad «Europa en movimiento» influirán tanto en la oferta como en la demanda de vehículos eléctricos y, por ende, de baterías¹⁴. Esto incluye el Reglamento recientemente adoptado sobre las normas en materia de emisiones de CO₂ de los turismos nuevos¹⁵ y de la mayoría de los

¹⁰ En la actualidad, lo más habitual es la electrificación del transporte de pasajeros por carretera, el transporte marítimo de corta distancia y las vías navegables interiores, pero se prevé que la aparición de nuevas tecnologías permita la electrificación de más modos en el futuro.

¹¹ A raíz del aumento de la fabricación en masa, se prevé que los costes de los conjuntos de baterías se reduzcan al menos en un 50 % para 2030 (JRC).

¹² Tsiropoulos I, *et.al.*, «Li-ion batteries for mobility and stationary storage applications – Scenarios for costs and market growth» (Baterías de ion-litio para aplicaciones de movilidad y de almacenamiento estacionario. Escenarios de costes y crecimiento del mercado), EUR 29440 EN, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo, 2018.

¹³ Environmental and Energy Study Institute (2017). «Factsheet – Plug-in Electric Vehicles» (Ficha informativa – Vehículos eléctricos enchufables). Enlace: <https://www.eesi.org/papers/view/fact-sheet-plug-in-electric-vehicles-2017#5>

¹⁴ COM(2016) 501 final, de 20 de julio de 2016.

¹⁵ COM(2017) 676 final, de 8 de noviembre de 2017.

vehículos pesados nuevos¹⁶, y la revisión de la Directiva sobre los vehículos limpios¹⁷, que fija objetivos de contratación pública para los parques de vehículos de bajas emisiones o de emisión cero. La crisis en torno a las emisiones de los automóviles y los elevados niveles de contaminación atmosférica en algunas ciudades es motivo de preocupación pública y está estimulando la demanda de vehículos más limpios (reducción significativa de la demanda de vehículos que funcionan con gasóleo)¹⁸. Esto ha incitado a los gobiernos a actuar (por ejemplo, prohibiendo la venta futura de vehículos impulsados por motor de combustión e imponiendo restricciones a los vehículos de gasóleo, así como prohibiciones en zonas urbanas) y ha dado lugar a una revisión de las estrategias empresariales y de inversión de los fabricantes de automóviles (por ejemplo, sustituyendo la producción de vehículos de gasóleo por la de vehículos híbridos, eléctricos y propulsados con pilas de combustible). La reestructuración de las tasas e impuestos del transporte para reflejar los costes externos y de infraestructura, incluida la aplicación del principio de «quien contamina paga» a la tarificación vial, también impulsará la demanda hacia los vehículos de bajas emisiones o de emisión cero.¹⁹

El almacenamiento de energía renovable será un importante elemento impulsor de la demanda de baterías

Para 2050, la cuota de la electricidad en la demanda final de energía se duplicará, como mínimo, hasta alcanzar el 53 %. Para 2030, se prevé que en torno al 55 % de la electricidad consumida en la UE se genere a partir de fuentes renovables (partiendo del actual nivel del 29 %). Para 2050, se prevé que esa cifra supere el 80 %²⁰. A fin de lograr la integración eficaz de esta electricidad renovable, será necesario todo el abanico de tecnologías de almacenamiento de energía, tales como la acumulación de agua por bombeo, las baterías y el almacenamiento químico (hidrógeno). Las soluciones elegidas dependerán de la ubicación, la capacidad necesaria y los servicios que deban prestarse.

Al brindar la oportunidad de almacenar electricidad temporalmente y devolverla a la red, las baterías pueden ayudar a la sociedad a hacer un mejor uso de las fuentes de energía renovables variables y descentralizadas, como la eólica y la solar. Las baterías contribuirán a equilibrar la red eléctrica complementando la flexibilidad proporcionada también por la mejora de las interconexiones, la gestión de la demanda y otras tecnologías de almacenamiento de la energía. Las baterías utilizadas para equilibrar la red eléctrica pueden ser estacionarias o móviles (es decir, las baterías de los vehículos eléctricos, siempre que sean bidireccionales²¹).

La expansión mundial de la energía renovable a lo largo de la última década ya ha generado reducciones masivas de los costes, en particular de la energía solar y de la energía eólica en tierra y marina. Esto implica, por ejemplo, que millones de consumidores de todo el mundo

¹⁶ COM(2018) 284 final, de 17 de mayo de 2018.

¹⁷ COM(2017) 653 final, de 8 de noviembre de 2017.

¹⁸ La contaminación atmosférica está vinculada a unas 400 000 muertes prematuras en Europa cada año.

¹⁹ COM(2017) 280 final, de 31 de mayo de 2017.

²⁰ COM(2018) 773, de 28 de noviembre de 2018.

²¹ La tecnología de baterías bidireccionales permite que la electricidad fluya de la red eléctrica al vehículo eléctrico y viceversa (del vehículo a la red).

ahora son capaces de generar su propia electricidad (principalmente mediante paneles solares instalados en los tejados), así como de almacenarla y revenderla a la red.

El papel y la importancia del almacenamiento de energía, y en particular de las tecnologías de almacenamiento en baterías, aumentarán considerablemente. A medio plazo, se prevé que las baterías estacionarias supongan aproximadamente un 10 % del mercado de las baterías, pero su papel continuará creciendo. De cara a 2050, el almacenamiento se convertirá en la principal forma de integrar las energías renovables en el sistema eléctrico, a medida que la generación térmica se vaya reduciendo y se haga un uso más completo del potencial de la gestión de la demanda. Algunas de las hipótesis evaluadas en la Comunicación de la Comisión «Un planeta limpio para todos» sugieren que el almacenamiento anual de electricidad en 2050 podría multiplicarse por diez, al menos, respecto a 2015.

Para 2050, se prevé que las baterías desempeñen un papel mucho más significativo que la tecnología de acumulación de agua por bombeo, que actualmente es la principal tecnología de almacenamiento en el sistema eléctrico, al representar más del 90 % de la capacidad de almacenamiento de energía en la UE²².

Superación de la dependencia de la energía y las materias primas que experimenta Europa: una oportunidad estratégica

Según las proyecciones del mercado global, la demanda de baterías de ion-litio aumentará significativamente hasta 660 GWh para 2023, o 1 100 GWh para 2028, y podría alcanzar los 4 000 GWh para 2040, frente a tan solo 78 GWh en la actualidad²³. A medida que aumenta el mercado global, se prevé que Europa desarrolle una capacidad de 207 GWh para 2023, mientras que solo la demanda europea de baterías de vehículos eléctricos rondaría los 400 GWh para 2028²⁴, lo que crearía como mínimo entre tres y cuatro millones de puestos de trabajo²⁵.

No obstante, dado que la UE depende ahora en gran medida de la importación de celdas de baterías, la industria se podría ver expuesta a elevados costes y grandes riesgos en la cadena de suministro, y la capacidad del sector del automóvil para enfrentarse a competidores extranjeros se vería reducida, sobre todo si hay escasez en vista del aumento previsto de la demanda.

Esa dependencia no se limita únicamente a la fabricación de celdas de baterías; el acceso a las cinco materias primas esenciales para la fabricación de baterías (litio, níquel, cobalto, manganeso y grafito) también plantea un gran desafío a la seguridad del suministro en Europa, puesto que solo pueden obtenerse de un reducido número de países²⁶. Además, actualmente, las plantas de refinado y transformación de casi todas estas materias para su uso en baterías se encuentran concentradas en China que, por tanto, domina la cadena de

²² https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2017/Oct/IRENA_Electricity_Storage_Costs_2017.pdf

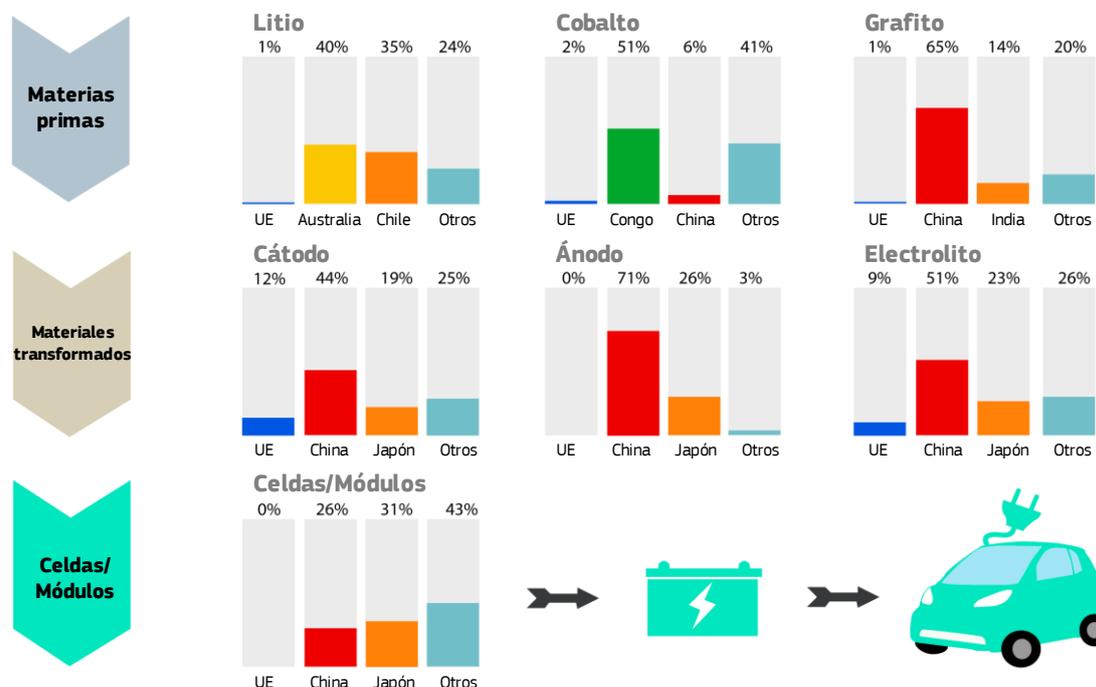
²³ Benchmark Mineral Intelligence, octubre de 2018.

²⁴ Reuters, junio de 2018.

²⁵ Centro Común de Investigación.

²⁶ El 69 % del suministro mundial de grafito natural proviene de China, mientras que el 64 % del suministro mundial de cobalto se obtiene de la República Democrática del Congo. Documento de trabajo de los servicios de la Comisión, Informe sobre materias primas para aplicaciones en baterías, SWD(2018) 245/2 final.

suministro de baterías de ion-litio. Lo mismo ocurre con las cadenas de valor de otros materiales fundamentales para los vehículos eléctricos, en particular las tierras raras para imanes permanentes de alta densidad energética, que hoy en día son clave para la fabricación de motores eléctricos con las mayores densidades de potencia²⁷. En algunos casos, el acceso a estas materias primas puede estar en riesgo debido a la inestabilidad política, que podría perturbarlo (por ejemplo, mediante impuestos y derechos de exportación elevados), o verse obstaculizado por el uso generalizado de actividades de minería poco éticas e insostenibles.



Dependencia del suministro de materiales en la cadena de valor de las baterías de vehículos eléctricos. Fuente: JRC.

En la próxima década, la expansión del mercado de los vehículos eléctricos aumentará de forma muy significativa la demanda de todas estas materias primas²⁸. Así pues, desde el punto de vista económico y geoestratégico, la UE debe asegurarse de que no va a depender de materias primas originales ni de otros materiales transformados de la cadena de valor de las baterías que tenga que adquirir en el extranjero. La UE debe diversificar sus fuentes de este tipo de materiales, incluidas las internas, aprovechar plenamente su política comercial para garantizar un suministro sostenible y seguro, e intensificar la transición hacia una economía circular mediante la recuperación, la reutilización y el reciclado.

²⁷ JOIN(2019) 5 final, de 12 de marzo de 2019.

²⁸ Blagoeva.D., *et al.*, «Assessment of potential bottlenecks along the materials supply chain for the future deployment of low-carbon energy and transport technologies in the EU» (Evaluación de los posibles cuellos de botella a lo largo de la cadena de suministro de materiales para el futuro despliegue de las tecnologías hipocarbónicas de la energía y el transporte en la UE), EUR 28192 EN, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo, 2018.

II. UN «ECOSISTEMA» DE BATERÍAS EN EUROPA: CREACIÓN DE CADENAS DE VALOR ESTRATÉGICAS COMPETITIVAS, SOSTENIBLES E INNOVADORAS

El objetivo de la Comisión es que la UE se convierta en líder de la industria y aumente su autonomía estratégica en el sector de las baterías, a lo largo de la cadena de valor. Por tanto, tiene el propósito de sentar las bases para un ecosistema de baterías sostenible, competitivo e innovador en la UE. A pesar de haber respaldado el desarrollo de baterías desde una fase temprana, la Comisión ha señalado la necesidad de un enfoque más colaborativo e integral, dado el ritmo de la transformación en este ámbito.

La Estrategia de la política industrial de la UE renovada de la Comisión subrayaba la necesidad de aprovechar los puntos fuertes de Europa en las cadenas de valor estratégicas del sector de las nuevas tecnologías y de reforzarlos²⁹. En este contexto, la Comisión ha identificado las baterías como una cadena de valor de importancia estratégica y ha propuesto un enfoque dirigido por la industria. Viene apoyando el desarrollo de la cooperación entre los principales agentes de la industria, alentado la formación de consorcios europeos de investigación, innovación y fabricación, y facilitado un uso más eficaz de los fondos y mecanismos de financiación existentes, en estrecha colaboración con el Banco Europeo de Inversiones (BEI) y los Estados miembros. Este enfoque sustenta la Alianza Europea de Baterías³⁰.

La extensa naturaleza de los retos a los que se enfrenta el sector de las baterías en Europa requiere medidas integrales y coherentes a lo largo de la cadena de valor. Por ello, el Plan de acción estratégico para las baterías elaborado por la Comisión propuso medidas que abarcan la extracción, la adquisición y el refinado de materias primas, la fabricación de celdas de baterías y sistemas de baterías, y su reciclado y reutilización³¹. Esas medidas incluyen garantizar el suministro de materias primas originales para baterías procedentes de la UE y de fuentes externas, aumentar la contribución de las materias primas secundarias, apoyar la investigación y la innovación, colaborar con inversores para promover la escalabilidad y la capacidad de fabricación de soluciones innovadoras, e invertir en competencias especializadas. El desarrollo de la tecnología y las capacidades de reciclado de vanguardia a escala mundial constituye otra oportunidad. Las baterías sostenibles, fabricadas con un abastecimiento responsable, con la menor huella de carbono posible y siguiendo un enfoque de economía circular, pueden ser el núcleo de la ventaja competitiva de la UE. Es preciso desarrollar requisitos y normas armonizadas a nivel de la UE que sustenten nuestra ventaja competitiva en el sector.

El apoyo brindado en el contexto del Plan de acción estratégico para las baterías de la Comisión se atiene plenamente a los compromisos internacionales de la UE, en particular en el marco de la Organización Mundial del Comercio, y a los esfuerzos de la UE para garantizar la igualdad de condiciones y eliminar las distorsiones del mercado.

²⁹ COM(2017) 479 final, de 13 de septiembre de 2017.

³⁰ Para poner en marcha esta actividad, la Comisión ha recibido el apoyo de EIT InnoEnergy.

³¹ En una reunión celebrada en octubre de 2018, organizada en el marco de la Alianza Europea de Baterías, los Estados miembros y los líderes de la industria de la UE acogieron favorablemente el enfoque propuesto por la Comisión en su Plan de acción estratégico y pidieron a todos los agentes pertinentes que lo aplicaran con celeridad.

Investigación, innovación y demostración: diseño y despliegue de la próxima generación de tecnologías en el ámbito de las baterías

Europa necesita trabajar de manera sostenida y coordinada para apoyar las inversiones en investigación e innovación en el ámbito de los materiales avanzados y los procesos químicos usados para la fabricación de baterías, a fin de mejorar sus resultados en las tecnologías relacionadas con las celdas de baterías de ion-litio (Li-ion) y conseguir el liderazgo en la próxima generación de tecnologías de las baterías. Las baterías de tecnología punta actuales se basan en gran medida en la química de ion-litio, pero la demanda de una densidad energética más elevada y un rendimiento mayor requiere mejoras a corto y medio plazo, junto con transformaciones más radicales hacia una nueva generación de baterías «post ion-litio» basadas en nuevos materiales avanzados. Las empresas de la UE están bien situadas para aprovechar estos avances tecnológicos³².

En el ámbito de las baterías, la UE está movilizando todos sus instrumentos de ayuda para abarcar el ciclo de innovación en su totalidad, desde la investigación fundamental y aplicada hasta la demostración, el despliegue inicial y la comercialización.

La coordinación de las actividades de investigación relacionadas con las baterías es fundamental para aprovechar el potencial de este sector. Partiendo de los esfuerzos colaborativos del Plan Estratégico Europeo de Tecnología Energética (Plan EETE)³³ y el Programa estratégico de investigación e innovación para el transporte (STRIA)³⁴, la Comisión ha puesto en marcha una Plataforma Europea de Tecnología e Innovación (ETIP) «Batteries Europe»³⁵ para impulsar las prioridades de investigación sobre las baterías reuniendo a las partes interesadas de la industria, la comunidad investigadora y los Estados miembros de la UE a fin de fomentar la cooperación y las sinergias entre los programas pertinentes de investigación sobre baterías. La plataforma facilita la cooperación entre los numerosos programas de investigación relacionados con las baterías puestos en marcha a nivel nacional y de la UE, así como con las iniciativas del sector privado.

En adelante, la ETIP preparará el terreno para una asociación de investigación e innovación en materia de baterías planificada junto con la industria, propuesta por la Comisión en el marco del futuro Programa Marco de Investigación e Innovación, «Horizonte Europa» que comenzará en 2021. El objetivo de la asociación es apoyar el liderazgo de la UE reuniendo todas las actividades de investigación e innovación de Horizonte Europa bajo un mismo techo a fin de elaborar un programa coherente y estratégico, en cooperación con los agentes de la industria y la comunidad investigadora.

El presupuesto de la UE ya ofrece importantes oportunidades de financiación para apoyar la investigación y la innovación en baterías. El Programa Marco de Investigación e Innovación de la UE para el período 2014-2020, Horizonte 2020, ha concedido 1 340 millones EUR a proyectos para el almacenamiento de energía en la red eléctrica y para la movilidad hipocarbónica. En 2019, Horizonte 2020 añadió una convocatoria para financiar proyectos

³² Por ejemplo, varios fabricantes europeos tienen el objetivo de producir baterías de estado sólido para 2025.

³³ <https://ec.europa.eu/research/energy/index.cfm?pg=policy&policyname=set>

³⁴ <https://trimis.ec.europa.eu/stria-roadmaps/transport-electrification>

³⁵ Esta Plataforma Europea de Tecnología e Innovación está dirigida por la Alianza Europea para la Investigación en el Sector Energético (EERA), la Asociación Europea de Almacenamiento de Energía (EASE) y EIT InnoEnergy. Se puso en marcha en febrero de 2019 en el marco del Foro Sectorial sobre Energía Limpia.

sobre baterías con un presupuesto de 114 millones EUR, en el marco de la Alianza Europea de Baterías. En 2020 se publicará una convocatoria dotada de 132 millones EUR que cubrirá las baterías para el transporte y la energía.

El Fondo Europeo de Desarrollo Regional también presta apoyo a la investigación y la innovación para promover un sector del transporte descarbonizado y eficiente desde el punto de vista energético.

Las regiones de la UE han mostrado interés por establecer asociaciones para llevar a cabo proyectos conjuntos y proseguir el desarrollo de ecosistemas de innovación firmes en el ámbito de las baterías. En octubre de 2018 se puso en marcha una asociación interregional de esa índole centrada en materiales avanzados para baterías destinadas a la electromovilidad y el almacenamiento de energía, en el marco de la Plataforma de Especialización Inteligente sobre la Modernización Industrial. Esta asociación abierta³⁶ ya se ha ampliado para incluir veintidós regiones y se han establecido varias zonas piloto a lo largo de la cadena de valor para encontrar proyectos relacionados con las baterías que podrían dar lugar a actividades comerciales satisfactorias³⁷.

Además, los proyectos piloto y de demostración son importantes para ensayar las nuevas tecnologías en condiciones próximas a las del mercado antes de aumentar la producción a escala comercial. Para apoyar proyectos de demostración pioneros relacionados con la energía a escala comercial, el Banco Europeo de Inversiones (BEI) concede préstamos, garantías y financiación de capital a través de los proyectos de demostración en el campo de la energía (EDP) de InnovFin³⁸. Dicho instrumento ya ha concedido un préstamo de 52,5 millones EUR a una planta de demostración de Suecia, destinado a la fabricación de celdas de ion-litio avanzadas para baterías empleadas en el transporte, el almacenamiento estacionario y la industria³⁹. Varios proyectos de la industria de las baterías en Grecia, Francia, Croacia y Suecia se han beneficiado asimismo de ayudas del Fondo Europeo para Inversiones Estratégicas. En el próximo marco financiero plurianual, se prevé que el nuevo Fondo InvestEU reúna los instrumentos financieros existentes, lo que aumentará la eficiencia y la flexibilidad del apoyo de la UE también en el ámbito de las baterías.

El Fondo de Innovación creado por el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE debería aportar en torno a 10 000 millones EUR durante el período 2020-2030 para apoyar proyectos de demostración de tecnologías hipocarbónicas previos a la fase comercial (por ejemplo, de almacenamiento de energía)⁴⁰. Brindará la oportunidad de producir, ensayar y demostrar tecnologías innovadoras en el ámbito de las baterías a escala, lo que ayudará a colmar la brecha entre los resultados de la investigación y de la innovación (logrados, por ejemplo, en Horizonte 2020) y el despliegue comercial de la fabricación de baterías, objetivo de la Alianza Europea de Baterías. Su ejecución se hará en plena coordinación con otros programas pertinentes de la UE y, gracias a la financiación mixta, también podría contribuir a InvestEU.

³⁶ La asociación está abierta a otras regiones que deseen adherirse.

³⁷ <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/batteries>

³⁸ [Enlace a EDP](#)

³⁹ «Northvolt ETT-large scale battery plant» (Planta de producción de baterías a gran escala de Northvolt ETT), comunicado de prensa del BEI, 19.9.2018.

⁴⁰ https://ec.europa.eu/clima/policies/innovation-fund_en

La magnitud de las necesidades de inversión es tal que la financiación pública no basta; de ahí la importancia de contar con mecanismos eficaces para atraer capital privado. Así pues, es esencial una combinación de fuentes de financiación públicas y privadas⁴¹.

Se están empleando regímenes de financiación innovadores en los que participan los sectores público y privado en consonancia con el objetivo de la UE de innovar en energías limpias. En octubre de 2018, la Comisión y Breakthrough Energy acordaron poner en marcha un nuevo modelo de cooperación público-privada para estimular más inversiones privadas directas en empresas e innovadores europeos radicales en el ámbito de las tecnologías hipocarbónicas que ofrezcan soluciones al cambio climático⁴². En el marco de este instrumento de inversión conjunto está previsto un compromiso de capital inicial de 100 millones EUR, que consta de 50 millones EUR procedentes de Breakthrough Energy (o sus empresas afiliadas) y 50 millones EUR aportados por la Comisión a través de InnovFin, el instrumento financiero de Horizonte 2020 gestionado por el Banco Europeo de Inversiones.

Además, la Alianza Europea de Baterías está estudiando el potencial de proyectos transfronterizos de innovación radical con miras a acceder a financiación pública que pueda ser compatible con las normas sobre ayudas estatales de la UE en el marco de los proyectos importantes de interés común europeo (PIICE)⁴³. Varios Estados miembros de la UE ya han puesto en marcha procesos para localizar posibles consorcios y trabajan conjuntamente en el diseño de uno o varios PIICE en este ámbito⁴⁴. Su objetivo es obtener la aprobación de la Comisión cuanto antes.

Inversión en el despliegue industrial de soluciones innovadoras a lo largo de la cadena de valor de las baterías

La Alianza Europea de Baterías está actuando como catalizador para crear una cadena de valor de las baterías en Europa. Se han unido a esa red en torno a 260 agentes industriales y de la innovación. EIT InnoEnergy (una comunidad de conocimiento e innovación del Instituto Europeo de Innovación y Tecnología) ha dirigido esta red y ha anunciado ya inversiones privadas consolidadas de hasta 100 000 millones EUR, que abarcan toda la cadena de valor.⁴⁵

Esto incluye anuncios de producción de materias primas originales y secundarias en la UE, así como inversiones previstas de varios consorcios europeos en la fabricación de baterías. Entre ellos, se cuenta el consorcio que está iniciando la construcción de una línea piloto en Suecia con el apoyo del Banco Europeo de Inversiones. Otro está invirtiendo en el desarrollo de baterías de ion-litio avanzadas, y posteriormente de ion-litio de estado sólido, cuya producción podría comenzar en los próximos años. Algunos grupos de materiales y de

⁴¹ Un intento en esta dirección es el actual Plan de Inversiones, que será sustituido por InvestEU, cuyo objetivo es movilizar la financiación privada gracias a las garantías proporcionadas por el presupuesto de la UE.

⁴² http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-6125_es.htm

⁴³ Los proyectos importantes de interés común europeo (PIICE) son aquellos en los que participan dos o más Estados miembros, que contribuyen al logro de los objetivos estratégicos de la Unión y que obtienen beneficios indirectos para la economía y la sociedad europeas en su conjunto. En el caso de los proyectos de investigación, desarrollo e innovación, deben ser muy innovadores, superando el estado actual de la técnica en los sectores afectados; véase la Comunicación de la Comisión 2014/C 188/02, de mayo de 2014.

⁴⁴ Entre otros, las convocatorias de manifestaciones de interés publicadas en Bélgica, Alemania, Francia e Italia.

⁴⁵ En el momento de redactar el presente documento, algunos de estos agentes privados están formulando un plan de inversión para agregar proyectos e inversores.

reciclado ya están construyendo plantas en Polonia y Finlandia con el objetivo de producir materiales clave para las baterías de vehículos eléctricos de aquí a 2020.

Establecimiento de normas para baterías limpias, seguras, competitivas y producidas éticamente

El objetivo de lograr que Europa sea líder en la producción sostenible de baterías debe sustentarse en un robusto marco jurídico complementado por normas europeas armonizadas. Los requisitos jurídicos aplicables a las baterías para que puedan introducirse en el mercado de la UE y a los procesos de fabricación pertinentes influirán en buena medida en el desarrollo y el despliegue de tecnologías de las baterías y en el impacto que ejercerán sobre la salud pública, la seguridad, el clima y el medio ambiente.

Es probable que los futuros requisitos normativos se refieran a características de las baterías tales como la seguridad, la conectividad, el rendimiento, la durabilidad, la bidireccionalidad, la posibilidad de reutilización y reciclado, la eficiencia en el uso de los recursos o incluso los efectos durante el ciclo de vida, como la «huella de carbono»⁴⁶. Deberán complementarse con unos requisitos más amplios relativos a la cadena de valor en los ámbitos del abastecimiento, transporte y almacenamiento responsables, la recogida de residuos y el reciclado. En el caso de las baterías, estos requisitos podrían, por ejemplo, establecerse en el marco del Reglamento sobre diseño ecológico y la Directiva sobre pilas⁴⁷. Los resultados de la evaluación de esta última por la Comisión se publican junto con el presente informe⁴⁸.

La Comisión también ha comenzado la tarea de desarrollar unos requisitos mínimos de rendimiento y sostenibilidad para las baterías. Esos criterios deben sustentarse en normas científicas armonizadas que la industria utilizará para documentar el cumplimiento de los requisitos normativos establecidos en la legislación de la UE. La Comisión y los órganos de normalización europeos (CEN/Cenelec) están colaborando estrechamente para garantizar un enfoque coordinado y oportuno en cuanto al desarrollo de normas.

Los productores europeos de baterías ya se han mostrado dispuestos a armonizar los requisitos medioambientales para calcular la huella ambiental de sus productos a lo largo de todo el ciclo de vida de las baterías. Estas normas acordadas son una base alentadora para fomentar la sostenibilidad del sector europeo de las baterías.⁴⁹

Mercado laboral y mano de obra cualificada: invertir en las personas

⁴⁶ Bobba S., *et al.*, «Sustainability Assessment of Second Life Application of Automotive Batteries (SASLAB)» (Evaluación de la sostenibilidad de la aplicación de baterías de automóviles usadas): Informe técnico final, 2018, JRC112543.

⁴⁷ Directiva 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores y por la que se deroga la Directiva 91/157/CEE (DO L 266 de 26.9.2006, p. 1).

⁴⁸ SWD(2019) 1300, de 9 de abril de 2019.

⁴⁹ Normas sobre las categorías de la huella ambiental de los productos (PEFCR) para las baterías recargables, disponibles en: http://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/pdf/PEFCR_Batteries.pdf

La mano de obra de la UE está muy cualificada, pero se echan en falta capacidades especializadas en baterías, sobre todo en el diseño de procesos aplicados y en la fabricación de celdas. La UE y los Estados miembros están tomando medidas para ayudar a cubrir ese déficit de cualificación y hacer de Europa un lugar atractivo para los mejores expertos en el desarrollo y la fabricación de baterías.

En consonancia con el pilar europeo de derechos sociales⁵⁰, esto requiere unos esfuerzos colaborativos entre los centros educativos y de formación, los interlocutores sociales y las partes interesadas de la cadena de valor de las baterías para diseñar y aplicar programas de formación, reciclaje profesional y perfeccionamiento⁵¹.

Por lo tanto, la Comisión ha incluido las pilas como tema clave para la financiación en el Plan general de cooperación sectorial sobre capacidades de Erasmus+ y el proyecto, de cuatro años, debería empezar a finales de 2019⁵².

Paralelamente, EIT InnoEnergy está trabajando con una red de agentes competentes (mundo académico, centros de formación, etc.) para preparar titulaciones y planes de estudio sólidos a nivel de máster relacionados con la transición energética, junto con formación para ejecutivos destinada al personal de las empresas.

Con el fin de mejorar la disponibilidad de instalaciones de formación e investigación, el Plan de acción estratégico para las baterías de la Comisión alentaba a los centros de investigación a ofrecer acceso a sus laboratorios de baterías. Con esta finalidad, el Centro Común de Investigación de la Comisión ya ha abierto el acceso a los laboratorios de ensayo de baterías de la UE.

Un enfoque estratégico que garantice el acceso sostenible a las materias primas para la fabricación de baterías

Garantizar el acceso a las materias primas necesarias para la fabricación de baterías es fundamental a fin de satisfacer la ambición de la UE en cuanto a llegar a ser competitiva en el sector de las baterías a nivel mundial. Las estimaciones recientes indican que en 2030, simplemente para mantener la futura adopción de la electromovilidad, la demanda en la UE de litio, cobalto y grafito natural para vehículos híbridos y eléctricos podría ser mucho mayor que en 2015⁵³. A fin de reducir la dependencia de la UE de las importaciones de materias primas para las baterías, es preciso facilitar el acceso a fuentes primarias y secundarias dentro de la UE y garantizar un suministro seguro y sostenible proveniente de terceros países ricos en recursos. En consonancia con los compromisos de la UE en el marco de la Organización

⁵⁰ https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/social-summit-european-pillar-social-rights-booklet_es.pdf

⁵¹ EIT InnoEnergy elaboró un mapa de las necesidades de cada segmento de la cadena de valor, organizó en diciembre de 2018 un taller titulado «Crear mano de obra para las baterías» y está desarrollando un completo abanico de ofertas de formación dedicadas a las baterías y el almacenamiento de energía.

⁵² https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/resources/documents/erasmus-programme-guide-2019_es

⁵³ Fuente: D. T. Blagoeva, *et. al.*; «Assessment of potential bottlenecks along the materials supply chain for the future deployment of low-carbon energy and transport technologies in the EU. Wind power, photovoltaic and electric vehicles technologies, time frame: 2015-2030» (Evaluación de los posibles cuellos de botella a lo largo de la cadena de suministro de materiales para el futuro despliegue de la energía y las tecnologías de transporte hipocarbónicas en la UE. Tecnologías de la energía eólica, fotovoltaicas y de los vehículos eléctricos, período: 2015-2030); EUR 28192 EN; Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo, 2016.

Mundial del Comercio (OMC), es preciso tomar medidas para que dicho abastecimiento exterior se realice de forma justa, sostenible y ética, y contribuya positivamente a varios objetivos de desarrollo sostenible⁵⁴. En este contexto, el uso de materias primas producidas de manera sostenible es crucial para la huella ambiental de la batería y del vehículo eléctrico en conjunto.

En cuanto a la política comercial, a nivel bilateral, además de contar con disposiciones sobre materias primas en los Acuerdos de Libre Comercio (ALC) con socios como Canadá y México, la UE ha propuesto disposiciones relativas a la adquisición sostenible de materias primas en las negociaciones en curso de ALC con importantes socios en el ámbito de los materiales para las baterías, como Chile y Australia. La Comisión también está incluyendo la supresión de derechos de exportación y restricciones cuantitativas sobre las materias primas en las negociaciones bilaterales con Indonesia. A nivel multilateral, en la Organización Mundial del Comercio, la UE ya ha rebatido con éxito las restricciones a la exportación impuestas por China⁵⁵.

Además, la Comisión está examinando todas las solicitudes de suspensión arancelaria caso por caso para garantizar que, de conformidad con las políticas de la Unión, se acepten temporalmente cuando se haya demostrado con claridad que hay motivos económicos fundados para ello, en vista también de los proyectos industriales en curso para colmar las lagunas existentes en la cadena de valor de la UE.

En el ámbito nacional, la Comisión ha entablado un diálogo con los Estados miembros de la UE con el fin de cartografiar la disponibilidad de materias primas en Europa para las baterías, incluido el cobalto, el litio, el grafito natural y el níquel. Los resultados revelan que, pese al potencial geológico de Europa, la extracción de materias primas para las baterías es limitada y se concentra en unos pocos países europeos. Un mayor aprovechamiento de dicho potencial reduciría el riesgo para la seguridad del suministro de materias primas para las baterías.⁵⁶ Además, si bien Europa cuenta con capacidad para el procesamiento del cobalto y el níquel, no la tiene para los compuestos de litio ni el grafito natural aptos para las baterías. Esto significaría que, aunque pudiera aumentar en Europa la extracción de litio y grafito natural, todos los materiales (al menos a corto plazo) tendrían que transportarse a terceros países para transformarlos en materiales aptos para las baterías. La Comisión está colaborando con el Banco Europeo de Inversiones (BEI), agentes industriales clave y los Estados miembros para abordar esta laguna en la cadena de valor⁵⁷.

La minería sostenible es un requisito previo para las cadenas de valor de baterías limpias. La Comisión facilitará la labor de desarrollar un conjunto de principios comunes para un sector minero sostenible desde el punto de vista social y ambiental en Europa y alentará a los Estados miembros a integrarlos en sus estrategias sobre materias primas. También estudiará

⁵⁴ Véase Mancini, L. *et al.*, «Mapping the role of Raw Materials in Sustainable Development Goals» (Análisis del papel de las materias primas en los objetivos de desarrollo sostenible), EUR 29595 EN, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo, 2019.

⁵⁵ http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-2581_es.htm

⁵⁶ Según las proyecciones, siempre y cuando exista un marco normativo y facilitador favorable, y en la hipótesis de que se mantengan todos los proyectos de la UE en curso, en 2025 la producción de litio en la UE podría abarcar hasta el 30 % del total a nivel mundial.

⁵⁷ Con el apoyo de EIT RawMaterials.

las opciones para incluir los parámetros de referencia existentes de la minería sostenible en la taxonomía de las finanzas sostenibles para guiar a los inversores hacia proyectos de minería que cumplan con unas estrictas normas de sostenibilidad.

Dada la gran dependencia de las importaciones que tiene este sector, la industria transformadora cumple una función vital en la creación de las expectativas de mercado necesarias de materias primas limpias para las baterías, por ejemplo a través de la adquisición responsable. La Comisión ayudará a desarrollar un código de gobernanza de la sostenibilidad para los fabricantes europeos de baterías que se comprometan a adoptar una conducta empresarial responsable y unas normas de sostenibilidad reconocidas a nivel internacional, como las Líneas Directrices de la OCDE para Empresas Multinacionales y las Directrices de la OCDE sobre la diligencia debida para la gestión responsable de las cadenas de suministro de minerales. Estudiará la posibilidad de redactar una cláusula contractual modelo para los proveedores de las cadenas de valor de baterías limpias, a fin de promover compromisos similares a lo largo de la cadena de valor de las baterías. La Comisión también analizará opciones para incluir elementos de la adquisición sostenible relativos a los minerales de las baterías en la Directiva sobre divulgación de información no financiera y pondrá el Sistema de Apoyo de la Comisión a las Pymes sobre la Diligencia Debida en relación con los Minerales de Guerra a disposición también de las empresas de la cadena de valor de las baterías que empleen otros metales y minerales⁵⁸. Una convocatoria de Horizonte 2020 relacionada con la adquisición responsable de materias primas en las cadenas de valor mundiales proporcionará conocimientos especializados sobre la manera de reforzar los regímenes industriales existentes, garantizar la transparencia de los datos para unas cadenas de valor de baterías limpias y supervisar los progresos. La Comisión seguirá colaborando estrechamente con la OCDE en este ámbito.

Profundizar en la economía circular: garantizar el acceso a materiales secundarios para las baterías

Reciclar baterías usadas puede ayudar significativamente a garantizar el acceso a materias primas para las baterías. Así, por ejemplo, la contribución del reciclado de baterías de vehículos eléctricos para cubrir las necesidades de cobalto en la UE podría alcanzar en torno al 10 % en 2030, es decir, por encima de la contribución del sector minero de la UE, si se aplica un marco normativo adecuado⁵⁹.

Europa tiene el potencial de crear una industria líder a nivel mundial para el tratamiento seguro y responsable con el medio ambiente de las baterías al fin de su vida útil. A medida que se expanden rápidamente los mercados de tipos de baterías clave, como las de ion-litio empleadas en los vehículos eléctricos (cuyo reciclado actualmente es casi inexistente), también se generarán grandes volúmenes de baterías al fin de su vida útil en Europa y en todo el mundo, por lo que hará falta gestionar debidamente estos flujos de residuos y recuperar los materiales valiosos. La Comisión ha estado evaluando las oportunidades de desarrollar una

⁵⁸ https://ec.europa.eu/growth/content/support-smes-mineral-supply-chain-due-diligence-implementation-phase_en

⁵⁹ Alves Dias P., *et al.*, «Cobalt: demand - supply balances in the transition to electric mobility» (Cobalto: equilibrios entre la oferta y la demanda en la transición a la movilidad eléctrica), EUR 29381 EN, Oficina de Publicaciones de la Unión Europea, Luxemburgo, 2018.

economía circular en Europa para esas baterías⁶⁰. La Directiva sobre pilas, por ejemplo, establece objetivos para la recogida de residuos de pilas portátiles y define unos niveles mínimos de eficiencia para el reciclado de residuos de pilas, con el fin de alcanzar un nivel elevado de recuperación de material. La Comisión ha evaluado si la Directiva sobre pilas está cumpliendo sus objetivos y si cubre adecuadamente las nuevas tecnologías y procesos químicos usados en su fabricación (por ejemplo, baterías de ion-litio), los nuevos usos de las pilas y su segunda vida⁶¹. También ha analizado la coherencia entre lo dispuesto en la Directiva y las políticas de la UE sobre la economía circular y las materias primas. Este ejercicio ha incluido la evaluación de la contribución de la Directiva al uso racional de los recursos y a la aplicación de políticas hipocarbónicas. Si fuera preciso, la Comisión presentaría propuestas para revisar la Directiva.

La reutilización de baterías en aplicaciones estacionarias puede reducir el impacto medioambiental a lo largo del ciclo de vida⁶². La Comisión ha firmado, por ejemplo, un Pacto de Innovación sobre las baterías para investigar si la legislación vigente a nivel de la UE o de los Estados miembros permite la reutilización de las baterías⁶³. Además, supervisa continuamente la coherencia de otros instrumentos normativos pertinentes para las materias primas procedentes de baterías recicladas, como los Reglamentos REACH y CLP, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.

Medidas normativas y facilitadoras que impulsan la demanda de baterías para el almacenamiento y la electromovilidad

El informe de 2019 sobre el estado de la Unión de la Energía refleja el progreso logrado en una amplia gama de medidas normativas y facilitadoras para propiciar la transición hacia una economía de la UE hipocarbónica, segura y competitiva⁶⁴. Entre ellas se incluyen iniciativas adoptadas como parte de la Estrategia a favor de la movilidad de bajas emisiones y el paquete «Energía limpia para todos los europeos» que son pertinentes para las baterías empleadas en el almacenamiento de la energía y la movilidad limpia.

La Directiva revisada sobre fuentes de energía renovables incrementará hasta el 32 % la cuota de esas fuentes de energía de aquí a 2030, con una posible revisión al alza en 2023⁶⁵, lo que probablemente impulsará la demanda de baterías, ya que estas pueden contribuir a un mejor uso de fuentes de energía renovables variables, como la eólica y la solar, por ejemplo en los contextos de la producción a gran escala y del autoconsumo relacionado con instalaciones de pequeña escala, como paneles solares en los tejados. Tanto las baterías estacionarias como las móviles complementarán la flexibilidad proporcionada por la mejora de las interconexiones, la gestión de la demanda y otras tecnologías de almacenamiento de energía.

⁶⁰ Véase el informe del JRC sobre las perspectivas de la economía circular para la gestión de baterías usadas en vehículos eléctricos.

⁶¹ SWD(2019) 1300, de 9 de abril de 2019.

⁶² Bobba S., *et al.*, «Sustainability Assessment of Second Life Application of Automotive Batteries (SASLAB)» (Evaluación de la sostenibilidad de la aplicación de baterías de automóviles usadas): Informe técnico final del JRC, 2018, JRC112543.

⁶³ https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/law-and-regulations/innovation-friendly-legislation/identifying-barriers_en

⁶⁴ COM(2019) 175 final, de 9 de abril de 2019.

⁶⁵ Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables (DO L 328 de 21.12.2018, p. 82).

Las normas de emisiones de CO₂ de la UE para el período posterior a 2020 impulsarán a la industria a desarrollar más vehículos de bajas emisiones o de emisión cero, tales como vehículos híbridos o exclusivamente eléctricos. Proseguirá el apoyo a la demanda de vehículos eléctricos a medida que los Estados miembros, las regiones y las ciudades de la UE aumenten los servicios de transporte limpio para los ciudadanos fomentando los vehículos limpios, como los autobuses eléctricos, en las licitaciones de contratación pública. Al mismo tiempo, la nueva legislación en materia de energías renovables derivada del paquete «Energía limpia para todos los europeos» garantizará la descarbonización gradual de la combinación eléctrica. Este es un requisito previo básico para la descarbonización del sector del transporte, especialmente del transporte por carretera.

La demanda de vehículos de bajas emisiones o de emisión cero y el despliegue de infraestructuras van de la mano. La comercialización acelerada de vehículos de bajas emisiones o de emisión cero, como los vehículos eléctricos, depende de la disponibilidad de una infraestructura de recarga fácil de usar, integral e interoperable. La Directiva 2014/94/UE, relativa a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos, ya ofrece un marco común de medidas⁶⁶. La Comisión publicará su evaluación de los efectos de esa Directiva a finales de 2020, con vistas a revisarla si fuera preciso. Analizará hasta qué punto la planificación actual del despliegue de una infraestructura para combustibles alternativos, como se establece en los marcos de acción nacionales desarrollados en virtud de la Directiva, está en consonancia con la aceleración prevista de la comercialización de vehículos de bajas emisiones o de emisión cero en el período posterior a 2020. También evaluará en qué medida la implantación de la infraestructura satisface las necesidades de interoperabilidad, por ejemplo en los sistemas de pago, y hasta qué punto los servicios para el uso de la infraestructura son favorables a los consumidores.

La Comisión también ha tomado otras medidas a fin de acelerar el despliegue de la infraestructura para combustibles alternativos. Como elemento del segundo paquete de movilidad de 2017, la Comisión adoptó un plan de acción que incluía 800 millones EUR adicionales a fin de financiar la infraestructura para combustibles alternativos en la principal red transeuropea de transporte y nodos en el marco del Mecanismo «Conectar Europa» (MCE)⁶⁷. La Comisión ha concedido 317 millones EUR a treinta y una medidas en el ámbito de la innovación y de la infraestructura para combustibles alternativos, movilizándolo hasta 2 000 millones EUR de inversiones en total. A partir de 2021, el MCE y el nuevo Fondo InvestEU seguirán proporcionando ayuda a la infraestructura para la energía y el transporte limpios. Además, la Directiva relativa a la eficiencia energética de los edificios, modificada recientemente, incluye disposiciones para exigir el desarrollo de la infraestructura necesaria para la recarga inteligente de vehículos eléctricos y, en último término, para servicios que permitan utilizar la energía de los vehículos en edificios o en la red eléctrica⁶⁸.

⁶⁶ Directiva 2014/94/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre de 2014, relativa a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos (DO L 307 de 28.10.2014, p. 1).

⁶⁷ COM(2017) 652 final, de 8 de noviembre de 2017, Hacia el mayor uso posible de los combustibles alternativos — Plan de acción sobre la infraestructura para los combustibles alternativos, de conformidad con el artículo 10, apartado 6, de la Directiva 2014/94/UE, incluida una evaluación de los marcos de acción nacionales, de conformidad con el artículo 10, apartado 2, de la Directiva 2014/94/UE.

⁶⁸ Directiva (UE) 2018/844 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios y la Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética (DO L 156 de 19.6.2018, p. 75).

Las baterías de los vehículos eléctricos, cuando se usan para prestar servicios a la red eléctrica, no solo contribuyen a integrar las energías renovables en el sistema eléctrico, sino que también ayudan a reducir el coste operativo del vehículo para el consumidor. A este respecto, en diciembre de 2018 se logró un avance importante para facilitar la transición hacia una energía limpia cuando los colegisladores acordaron un nuevo Reglamento sobre la electricidad y una nueva Directiva sobre la electricidad en los que se establecen nuevas normas para mejorar el funcionamiento del mercado de la electricidad de la UE. Estas disposiciones deberían permitir a los nuevos agentes del mercado, incluidos los operadores del almacenamiento de energía, aportar la flexibilidad necesaria al sistema y beneficiarse de nuevas oportunidades empresariales, sobre todo en el sector de las energías renovables. No obstante, tal vez sea necesario prestar más atención a nivel de la UE a aspectos como la interoperabilidad y el acceso a datos sobre las baterías de los vehículos.

III. CONCLUSIONES: PERSPECTIVAS DE FUTURO

El enfoque estratégico de la Comisión respecto a las baterías está ayudando a velar por que se hagan progresos simultáneamente y de forma coordinada en varias cuestiones interrelacionadas. Entre ellas se incluyen los avances en materia de vehículos conectados y automatizados, el almacenamiento de energía, el despliegue de infraestructuras, la interoperabilidad favorable al consumidor, las materias primas, el comercio y la inversión, así como el empleo y las cualificaciones. Este enfoque también está ayudando a los agentes clave de diversos niveles —de los sectores público y privado, a nivel de la UE, nacional y regional— a colaborar mejor para alcanzar estos objetivos. Las nuevas plataformas colaborativas y asociaciones para la cooperación con la industria y las partes interesadas, teniendo en cuenta el papel de las ciudades y regiones, están demostrando ser esenciales para cumplir dichos objetivos de manera satisfactoria.

En el futuro aguardan nuevos retos y oportunidades relacionados con la aparición de nuevos modelos de negocio y la integración de los sectores de la energía y la movilidad. Ahora, los Estados miembros de la UE deben llevar a cabo una importante labor para aplicar el paquete «Energía limpia para todos los europeos» y, en particular, la legislación relativa al diseño del mercado de la electricidad, lo cual permitirá a nuevos agentes del mercado, como los operadores de almacenamiento, beneficiarse de nuevas oportunidades empresariales y otorgará a los propios consumidores un papel destacado en la producción y el almacenamiento de energía renovable.

El enfoque de la Comisión relativo a las baterías también es un ensayo para la estrategia industrial de la UE del siglo XXI. En marzo de 2019, el Consejo Europeo invitó a la Comisión a presentar, antes de que termine 2019, una visión a largo plazo para el futuro industrial de la UE, con medidas concretas para su aplicación. Si la UE desea seguir siendo competitiva a nivel mundial en tecnologías clave y cadenas de valor estratégicas, debe alentar a que se asuman más riesgos e incrementar las inversiones en investigación e innovación, así como facilitar la ejecución de proyectos importantes de interés común europeo, al tiempo que garantiza la igualdad de condiciones, junto con un marco normativo sobre el medio ambiente y las ayudas estatales que favorezca la innovación. El sector de las baterías y el almacenamiento de energía es un buen ejemplo de la manera de combinar unas normas medioambientales ambiciosas, estrictas y favorables al clima con la mayor competitividad de los sectores y las cadenas de valor, así como con la generación de empleo y crecimiento sostenibles. Puede ofrecer un nuevo pacto para los consumidores al garantizar que la movilidad del futuro sea más limpia y asequible para todos, y demostrar que la acción por el

clima y la modernización de la economía hacia la circularidad son dos caras de la misma moneda.

Por último, muestra una forma novedosa de colaboración entre distintos niveles de toma de decisiones (a saber, de la UE, nacional, regional y municipal) y con gran variedad de agentes industriales e inversores privados a lo largo de las cadenas de valor, con un objetivo primordial: garantizar que, en este sector estratégico, Europa se mantenga a la cabeza a nivel mundial y no en segunda fila, proporcionando así empleo y servicios de calidad a largo plazo a los ciudadanos europeos.