

*The geopolitics of renewable energy and critical raw materials.
The case of the European Union: global leadership and shifting
dependencies*

Abstract:

The increasing use of renewable energy sources is starting to affect global geopolitical trends and the relative power of states, which will inevitably lead to a reconfiguration of the global order. Both greater independence in energy production and greater security in the sector can be affected by the boom in demand for critical raw materials needed for renewable energy technologies. In this context, the European Union can emerge as a leader in the energy transformation and to position itself as a role model. To ensure an uninterrupted supply, the European Union has implemented policies ranging from the promotion of circularity and recycling of raw materials to resource diplomacy.

Keywords:

Critical raw materials, European Union, geopolitics of energy, renewable energy.

Cómo citar este documento:

ESCRIVÁ BERNABÉ, María. *La geopolítica de la energía renovable y de las materias primas críticas. El caso de la Unión Europea: liderazgo global y nuevas dependencias*. Documento de Opinión IEEE 46/2022.

https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2022/DIEEEO46_2022.pdf y/o [enlace bie³](#)
(consultado día/mes/año)

Introducción

La dependencia de la Unión Europea (UE) de terceros países para la obtención de recursos energéticos, así como el empeoramiento de las condiciones medioambientales relacionadas con el uso de los combustibles fósiles, requieren una transición hacia un sistema energético más limpio y sostenible. La necesidad de realizar esta transición pone el foco en las fuentes de energía renovable y las tecnologías y materias primas necesarias para desarrollarlas.

Según las estimaciones de la Agencia Internacional de la Energía (AIE)¹, la demanda de energía renovable en el año 2020 aumentó un 1 % con respecto a 2019 y alcanzó casi el 30 % del suministro mundial de electricidad. De este porcentaje, el 60 % fue aportado por la energía hidroeléctrica. En el caso de la Unión Europea, en 2020, por primera vez, la primera fuente de electricidad de Europa fueron las renovables (38 %) frente a la generación con combustibles fósiles (37 %). Además, la generación de energía solar y eólica aumentaron un 15 % y un 9 %, respectivamente². Las fuentes de energía de la UE revelan un mix energético relativamente diversificado, si bien las cifras generales ocultan desequilibrios locales, ya que el consumo energético de cada miembro tiende a deslizarse hacia una fuente mayoritaria. Además, el origen de los combustibles fósiles se concentra en unos pocos países proveedores, la mayoría de los cuales son políticamente poco amistosos (Rusia), están situados en regiones globales inestables o están conectados a través de frágiles puntos de estrangulamiento y zonas propensas a la guerra³.

El impulso a las tecnologías solar y eólica está relacionado con una reevaluación del valor estratégico de los recursos energéticos. Las tecnologías renovables tienen el potencial de fomentar el desarrollo sostenible y aliviar la pobreza energética, que en Europa afecta a 31 millones de ciudadanos⁴. También es relevante, directa o indirectamente, para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

¹ IEA, "Global Energy Review 2020 – Renewables", disponible en <https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2020/renewables>

² Agora Energiewende and Ember, "The European Power Sector in 2020: Up-to-Date Analysis on the Electricity Transition", 5th Annual Report, enero de 2021, disponible en <https://ember-climate.org/wp-content/uploads/2021/01/Report-European-Power-Sector-in-2020.pdf>

³ DEL POZO, Fernando. Seguridad Energética, Documento de Opinión IEEE 146/2014. [Enlace web de IEEE](#)

⁴ Comisión Europea, "State of the Energy Union 2021: Renewables overtake fossil fuels as the EU's main power source", Press Release 26 October 2021, disponible en https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_5554

propuestos por Naciones Unidas. El sector de las renovables podría proporcionar acceso a los servicios básicos y contribuir al crecimiento económico gracias a la creación de nuevos puestos de trabajo y el desarrollo de nuevas industrias⁵.

El reciente repunte de los precios de la energía en la UE pone el foco en la necesidad de hacer una transición hacia fuentes renovables. Actualmente la dependencia de las importaciones de energía está en su punto más alto en 30 años⁶. La UE en el año 2019 tenía una tasa de dependencia del 61 %, lo que significa que el 61 % de las necesidades energéticas se cubrían con importaciones, de las cuales el 41,1 % procedían de Rusia⁷. La independencia energética y mayor seguridad energética van de la mano, gracias a la amplia distribución geográfica de las renovables. La obtención de estas energías es variable, ya que depende de factores imprevisibles como el tiempo meteorológico. Por ello, la UE debe trabajar para crear un sistema más integrado en el que un vecino pueda suplir las deficiencias de otro en la producción de energía. Es necesario aumentar las interconexiones, pero también mejorar las infraestructuras y los sistemas de almacenamiento, para hacer frente a posibles interrupciones⁸.

Para desarrollar el sector de las energías renovables, la UE necesita garantizar un acceso fiable y sin distorsiones a las materias primas fundamentales. Para ello, la eficiencia de los recursos, la circularidad y el abastecimiento nacional serán fundamentales a medida que aumente la demanda mundial⁹. A medida que la Unión intenta impulsar su resiliencia geopolítica, su autonomía estratégica y su liderazgo mundial, corre el riesgo de sustituir la dependencia de los combustibles fósiles por la dependencia de materias primas críticas, que en su mayoría se importan de otros países.

Geopolítica de la energía renovable y el concepto de materia prima crítica

Las energías renovables ocupan un lugar central en las políticas energéticas por su capacidad para mitigar los riesgos del cambio climático y reforzar la seguridad

⁵ O'SULLIVAN, M., OVERLAND, I. & SANDALOW, D. "The geopolitics of Renewable Energy", HKS Working Paper No. RWP17-027, 2017, disponible en <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2998305>

⁶ Comisión Europea. "State of the Energy Union 2021: Renewables overtake fossil fuels as the EU's main power source", Press Release 26 October 2021, disponible en https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_21_5554

⁷ Comisión Europea, "From where do we import energy?", disponible en <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/energy/bloc-2c.html#carouselControls?lang=en>

⁸ DEL POZO, Fernando.

⁹ COM (2021) 952. "Progress on competitiveness of clean energy technologies", 2021, disponible en https://ec.europa.eu/energy/sites/default/files/progress_on_the_competitiveness_of_clean_energy_technologies.pdf

energética. El Concepto Estratégico de la OTAN de 2010 fue el primero en incluir el concepto de seguridad energética como parte de la estrategia para lograr la seguridad nacional. La visión clásica de esta seguridad energética se refería a la protección de las infraestructuras y a la garantía de un suministro eficaz. En cambio, la visión moderna de la seguridad energética abarca un enfoque multidimensional, que es el que sigue ahora la UE, en el que los países tratan de salvaguardar su independencia económica y su resiliencia, junto con el tratamiento de las vulnerabilidades del sector energético. Esta securitización de las infraestructuras y de todo el papel empresarial y gubernamental se realiza desde la óptica de la seguridad y la defensa, pero también de las relaciones internacionales y la economía¹⁰.

Tradicionalmente, la energía se ha considerado un arma para tener una influencia estratégica sobre otros estados y la lucha por el control de la energía o por asegurar su suministro ha desembocado, en algunas ocasiones, en guerras. Para la sociedad moderna, la energía se considera un bien básico que puede afectar a la seguridad alimentaria y que mantiene el «metabolismo» de las sociedades¹¹. La fragilidad de las infraestructuras y la dependencia de algunos Estados puede convertirse en un arma. Esto sucede dentro de la UE, debido a que es altamente dependiente del gas natural y del petróleo exportado por Rusia, lo que permite que Rusia explote esta vía para ejercer presión en la institución supranacional.

Con el auge de las energías renovables, los países tendrán que reconsiderar sus estrategias energéticas nacionales. Tendrán que examinar detenidamente cómo la seguridad se verá afectada por los esfuerzos para lograr un sector energético más ecológico y reafirmar su papel en el futuro mercado energético y, en general, en las relaciones mundiales. Como sostiene Overland¹², el aumento del uso de las energías renovables conducirá probablemente a una nueva era de pensamiento geopolítico, ya que las energías renovables cambian la posición relativa y el poder de los Estados en el sistema internacional. Las relaciones entre países serán más simétricas cuando pasen a ser mutuamente dependientes debido a que el comercio será necesario para «equilibrar sus redes contra la intermitencia de la energía solar y eólica». El despliegue

¹⁰ DE ESPONA, Rafael José. El Moderno Concepto Integrado de Seguridad Energética, Documento de Opinión IEEE 32/2013. [Enlace web de IEEE](#).

¹¹ MÅNSSON, A. "A resource curse for renewables? Conflict and cooperation in the renewable energy sector", Energy Research & Social Science 10, 1-9, 2015, disponible en <http://dx.doi.org/10.1016/j.erss.2015.06.008>

¹² OVERLAND, I. "The geopolitics of renewable energy: Debunking four emerging myths", Energy Research & Social Science, 49:36-40, 2019.

de una infraestructura más integrada permitirá a los países decidir si producen o importan energía, dando lugar a la aparición de redes de «Estados prosumidores»¹³.

La reestructuración del poder en el ámbito internacional estaría ligada a dos tendencias: la primera es que los Estados que poseen los elementos industriales necesarios para la transición se volverían más poderosos y, en segundo lugar, que las zonas con grandes reservas aumentarían su importancia estratégica, como el Ártico y el mar de la China Meridional. Por último, los ganadores serían los países que poseen las tecnologías y los conocimientos técnicos sobre las energías renovables, consiguiendo que la inversión y la tecnología fueran las principales fuentes de cooperación o rivalidad geopolítica¹⁴. En la actualidad, la distribución mundial de las patentes de tecnologías limpias refleja el liderazgo de EE. UU., la UE y China.

Según Scholten y Bosman (2016)¹⁵, el auge de las energías renovables se va a caracterizar por cinco áreas estratégicas, que son: i) todos los Estados tienen acceso al menos a una fuente de renovables, pero algunos están mejor dotados y pueden producir energía de forma más eficiente; ii) estas fuentes de energía son intermitentes; iii) la electricidad generada por las fuentes renovables podría estar distribuida; iv) la tecnología necesaria para construir la infraestructura correspondiente requiere nuevos materiales raros; v) la electricidad, como portadora de la mayoría de ellas, requiere una mejor gestión y almacenamiento.

Los recursos energéticos son los que más atención han recibido en términos estratégicos debido a su relevancia para los sistemas productivos y, por ello, han jugado un papel esencial tanto en la geoestrategia como en la geopolítica. No solo son relevantes para la prosperidad económica de los países, sino que juegan un papel esencial en la provisión de bienestar para la población¹⁶. Las tensiones geopolíticas podrían surgir en la producción de la tecnología que se utiliza para captar las fuentes de energía renovables. El consenso académico sostiene que el auge de las fuentes de energía renovables desplazará la dependencia de los combustibles fósiles a la de otros recursos concentrados geográficamente necesarios para la obtención de las tecnologías

¹³ SCHOLTEN, D. & BOSMAN, R. "The geopolitics of renewables; exploring the political implications of renewable energy systems", *Technological Forecasting & Social Change*, 103:273-283, 2016, disponible en <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2015.10.014>

¹⁴ O'SULLIVAN, M., OVERLAND, I. & SANDALOW, D. 2017.

¹⁵ SCHOLTEN, D. & BOSMAN, R. 2016.

¹⁶ GARCÍA TASICH, Sara. Recursos naturales estratégicos, Documento de opinión IEEE 38/2017. [Enlace web de IEEE](#).

renovables. En general, estos recursos, difíciles de sustituir debido a sus propiedades muy específicas, suelen extraerse y refinarse en Estados en desarrollo, lo que deja a los importadores netos vulnerables a distintos riesgos económicos y políticos.

Las tierras raras tienen un valor estratégico relacionado con su escasez y el hecho de que la falta de sustitutos las hace propensas a riesgos y vulnerabilidades de seguridad. La futura demanda estará vinculada a la posibilidad de utilizar sustitutos, lo que requerirá inversiones en investigación y desarrollo, así como el progreso respecto a las estructuras de reciclaje eficientes. Su extracción y procesamiento se concentra en unos pocos países, entre los que destaca China, a lo que se une el aumento de la demanda, dos factores que explican que se consideren cruciales.

Hay otros elementos esenciales para la transición energética además de las tierras raras, que van desde el cobre para las turbinas eléctricas y la distribución de electricidad, el indio y el rutenio para las tecnologías solares, el litio y el cobalto para las baterías eléctricas y el platino para los vehículos de pila de combustible. El litio desempeña un papel fundamental en el desarrollo de las tecnologías verdes, ya que constituye las baterías que permiten gestionar la intermitencia de la energía solar y eólica y las que alimentan los vehículos eléctricos. El mercado no está dominado por un solo actor, pero unos pocos países (Australia, Chile, China y Argentina) proporcionan la mayor parte del suministro. El indio y el cobalto, fundamentales para la producción de paneles solares y baterías, son suministrados mayoritariamente por China y la República Democrática del Congo (RDC), respectivamente.

Energía renovable en la Unión Europea

La Comisión Europea destacó que es necesario «un enfoque más estratégico de las industrias de las energías renovables y de las cadenas de suministro que las sustentan, para mantener el liderazgo y la excelencia mundiales de Europa»¹⁷. El Pacto Verde Europeo ya estableció la centralidad del acceso a los recursos necesarios para la transición verde. Diversificar el suministro, garantizar un comercio justo, favorecer la inversión en materias primas, promover la diplomacia de los recursos y fomentar la

¹⁷ COM (2020) 741. Comisión Europea, “An EU Strategy to harness the potential of offshore renewable energy for a climate neutral future”, 2020, disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0741&from=EN>

reutilización, circularidad y reciclaje se perfilan como elementos esenciales para reducir la dependencia de la Unión Europea de actores externos.

Tecnologías de la energía renovable

La Comisión Europea en la Estrategia de Energías Renovables en Alta Mar propuso objetivos ambiciosos tanto para la energía eólica en alta mar como para la energía oceánica para el año 2050, subrayando su relevancia para la independencia energética¹⁸. Para ello, la UE está proporcionando los incentivos de mercado adecuados que permitan avanzar en los proyectos eólicos y fomentar la innovación a través de Horizonte Europa. La UE se sitúa a la vanguardia del sector eólico, con el mercado eólico marino europeo suponiendo ya el 71 % del mercado mundial de capacidad instalada acumulada. También es líder en investigación, con una mayor cuota de innovaciones «verdes» en tecnologías de mitigación de cambio climático que otras grandes economías¹⁹.

Uno de los mayores riesgos a los que se enfrenta la industria de la energía eólica de la UE es que muchos de los componentes de los aerogeneradores no pueden reciclarse en la actualidad y muchos de ellos se importan de China. Esto hace cada vez más necesario introducir el principio de circularidad y promover la investigación en este campo²⁰. Por otra parte, la capacidad de Europa para producir baterías de iones de litio es limitada, por lo que está tratando de ponerse al día aumentando las inversiones en el sector de las baterías. De hecho, Europa superó los 17 000 millones de euros de inversión en el sector realizados por China en 2019, alcanzando los 60 000 millones de euros. Sin embargo, desde 2008 Europa ha perdido parte de su cuota de mercado en la fabricación de células y módulos fotovoltaicos, mientras que China domina la industria mundial²¹.

¹⁸ COM (2021) 557. Proposal for a Directive amending Directive (EU) 2018/2001 as regards the promotion of energy from renewable sources, and repealing Council Directive (EU) 2015/652, 2021, disponible en https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:dbb7eb9c-e575-11eb-a1a5-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF

¹⁹ COM (2021) 950. European Commission - State of the Energy Union 2021 – Contributing to the European Green Deal and the Union's recovery (pursuant to Regulation (EU) 2018/1999 on the Governance of the Energy Union and Climate Action), disponible en https://ec.europa.eu/energy/sites/default/files/state_of_the_energy_union_report_2021.pdf

²⁰ COM (2021) 952.

²¹ European Commission, Directorate-General for Energy, GUEVARA OPINSKA, L., GÉRARD, F., HOOGLAND, O. "Study on the resilience of critical supply chains for energy security and clean energy transition during and after the COVID-19 crisis", 2021, disponible en <https://data.europa.eu/doi/10.2833/946002>

Materias primas críticas y cadenas de suministro vulnerables

La Comunicación de la UE sobre el Pacto Verde de diciembre de 2019 expresaba cómo el acceso a los recursos es una cuestión de seguridad estratégica si la UE quiere alcanzar sus objetivos climáticos, concretamente la neutralidad climática en 2050. Según el estudio de la Dirección General del Mercado Interno, Industria, Emprendimiento y Pymes²², la mayoría de las materias primas críticas proceden de fuera de la UE y la batalla hacia la neutralidad climática está aumentando la competencia mundial por adquirirlas. Dicho estudio concluye que China proporciona a la UE el 44 % de sus materias primas críticas, aunque otros países aportan cuotas significativas como Brasil con el niobio, Chile y el suministro de litio, y México con la fluorita. La lista es útil para priorizar acciones, como los esfuerzos de investigación e innovación, y centrar la diplomacia en esfuerzos concretos, ya que estos elementos son críticos para sectores clave de las economías de la UE y ponen en peligro su seguridad.

La Dirección General de Energía de la Comisión Europea²³ definió la tecnología energética crítica como aquella que tiene una importancia estratégica para la transición energética limpia de la UE y su seguridad y que, en algún punto de la cadena de suministro, es altamente vulnerable. Después de estudiar estas cadenas de suministro, llegó a la conclusión de que nueve de ellas eran de alto riesgo, incluyendo en los sectores la energía eólica, la energía solar fotovoltaica, las tecnologías de almacenamiento y uso, las redes eléctricas, las baterías, los edificios inteligentes y la automatización de edificios, y las tecnologías digitales en el sector energético. Las vulnerabilidades se concentraban especialmente en la primera etapa del proceso de producción, ya que más de la mitad de las materias primas críticas tienen un papel esencial en la cadena de suministro de las tecnologías renovables. Según el informe, la Unión depende de China en un 98 % del suministro de tierras raras, mientras que el 98 % del borato procede de Turquía y el 71 % del platino de Sudáfrica.

²² European Commission, Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs, BLENGINI, G., EL LATUNUSSA, C., EYNARD, U. "Study on the EU's list of critical raw materials", Publications Office, 2020, disponible en <https://data.europa.eu/doi/10.2873/24089>

²³ European Commission, Directorate-General for Energy, GUEVARA OPINSKA, L., GÉRARD, F., HOOGLAND, O., 2021.

La minería y el procesamiento de materias primas

La mayoría de las materias primas esenciales para la producción de energía renovable no se encuentran en abundancia en la región europea. Solo hay algunos casos, como las minas en Finlandia de las que se extraen tierras raras como subproducto del plomo²⁴. Por otra parte, la región de Extremadura, en el oeste de España, posee las mayores reservas de litio de la UE. La Comisión Europea está impulsando el inicio de actividades para convertirla en un centro de baterías de litio en la región²⁵.

En general, los elevados costes de producción en la UE y las duras normas medioambientales, junto con una escasa aceptación por parte de la opinión pública no solo de la minería, sino también del establecimiento de instalaciones de procesamiento y reciclaje en la región impiden que la UE se beneficie de sus propios recursos minerales²⁶.

La Alianza Europea de Baterías busca promover la exploración de materias primas (como el litio, el níquel, el cobalto, el grafito y el manganeso) y su procesamiento en la UE ofreciendo financiación adicional a las empresas. La Alianza también ha reforzado la inversión en el sector y, gracias a ello, se prevé que el 80 % del suministro de litio proceda de fuentes europeas en 2025. Las acciones de la Comisión Europea propuestas en el marco de la Comunicación sobre la capacidad de recuperación de las materias primas críticas intentan atraer a los inversores hacia posibles proyectos mineros, junto con la promoción de programas de observación y teledetección para la exploración de recursos y proyectos de I+D de Horizonte Europa para la explotación y el procesamiento²⁷.

Sustitución, circularidad y reciclaje

El Plan de Acción 2020 sobre Materias Primas Críticas trata de abordar la cuestión de la falta de materias primas para la construcción de aerogeneradores mediante una

²⁴ GARCÍA TASICH, Sara.

²⁵ NOCEDA, M. A. "La guerra del litio se desata en Extremadura", EL PAÍS, 2021, disponible en <https://elpais.com/economia/2021-05-23/la-guerra-del-litio-se-desata-en-extremadura.html>

²⁶ Strategic Foresight Report. "European Commission – Charting the course towards a more resilient Europe", 2020, disponible en https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/strategic_foresight_report_2020_1_0.pdf

²⁷ COM (2020) 474. "European Commission - Critical Raw Materials Resilience: Charting a Path towards greater Security and Sustainability", disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0474&from=EN>

diversificación del suministro de materias primas y la promoción del abastecimiento responsable en todo el mundo. Además, Horizonte Europa trata de promover la circularidad, la reutilización y el reciclaje, así como la innovación para encontrar sustitutos y disminuir los riesgos²⁸.

Para hacer frente a las preocupaciones relacionadas con la disponibilidad de materias primas críticas, la Comisión Europea lanzó la Iniciativa Europea sobre Materias Primas (2008). Algunos de los objetivos propuestos son lograr un suministro fiable y sin distorsiones de materias primas procedentes de otros países, promover el suministro dentro de la UE, fomentar la eficiencia de los recursos y promover el reciclaje²⁹. La Alianza Europea de Materias Primas se centra específicamente en aumentar la resiliencia en lo que respecta a las cadenas de valor de las tierras raras y los imanes, que se consideran vitales para la industria de las energías renovables³⁰.

Para impulsar la investigación sobre la sustitución, la UE está estableciendo un marco político global a través de asociaciones público-privadas, entre las que se encuentran la Asociación Europea para la Innovación (AEI) sobre Materias Primas, el Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (IET) de Materias Primas y la Red de Manipulación Industrial de Materias Primas para las Industrias Europeas (ERA-MIN)³¹.

En lo que respecta al reciclaje, la Unión Europea está a la vanguardia gracias a su tradición en la gestión de residuos. La industria europea produce la mitad de sus metales básicos a partir de fuentes recicladas, cuando en el resto del mundo el valor es del 19 %³². De hecho, el 50 % de los metales como el hierro, el zinc o el platino se reciclan, y su segunda vida cubre el 25 % del consumo de la UE. Lo preocupante es que los materiales necesarios para las tecnologías renovables, como las tierras raras, el galio o el indio, se reciclan y reutilizan de forma marginal. La UE cuenta con algunos recicladores de baterías, pero tienen una capacidad limitada y la mayoría de ellas se envían a Asia para su reciclaje³³.

²⁸ COM (2021) 952.

²⁹ European Commission, Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs, BLENGINI, G., EL LATUNUSSA, C., EYNARD, U., 2020.

³⁰ COM (2020) 474.

³¹ BARTEKOVÁ, E. & KEMP, R. National strategies for securing a stable supply of rare earths in different world regions, Resources Policy 49, 153-164, 2016, disponible en <http://dx.doi.org/10.1016/j.resourpol.2016.05.003>

³² Strategic Foresight Report (2020).

³³ COM (2020) 474.

Diplomacia de los recursos

La cooperación para garantizar la seguridad y el acceso fiable a los recursos estratégicos se basa en la diplomacia de los recursos impulsada por la Unión desde hace mucho tiempo debido a su dependencia histórica de las importaciones extranjeras. La UE ha hecho hincapié en la diplomacia de la energía y los recursos para reforzar la cooperación y los diálogos energéticos existentes. La estrategia se basa principalmente en asegurar un suministro preferente de recursos a cambio de ayuda financiera e inversiones. Además, una de sus principales herramientas en el campo de la transición verde es su capacidad de predicar con el ejemplo.

Sus iniciativas de cooperación bilateral o regional se centran en el apoyo a las economías de bajas emisiones para garantizar la seguridad energética y la competitividad. La UE tiene acuerdos bilaterales y planes de cooperación con los actores más relevantes del sector de las renovables, como la cooperación energética UE-EE. UU., la Alianza Verde UE-Japón, la Asociación UE-India para la Energía Limpia y el Clima y la Plataforma de Cooperación Energética UE-China³⁴. Además, cooperó con la iniciativa de la Unión Africana de un Mercado Único de la Electricidad, junto con el largamente establecido Acuerdo de Asociación de Cotonú, la Plataforma de Alto Nivel sobre Inversiones en Energía Sostenible y la Asociación Energética África-UE (AEEP)³⁵.

Red eléctrica y ciberseguridad

La incorporación de un mayor volumen de fuentes renovables, que en su esencia son variables, supone un reto para los sistemas eléctricos. La UE pretende introducir las renovables en las redes eléctricas para gestionar los riesgos y aumentar la seguridad del suministro. De hecho, según la Comisión Europea³⁶, en el Paquete de energía limpia para todos los europeos, la UE cuenta con la red eléctrica más interconectada y segura del mundo que gestiona la mayor parte de la electricidad generada de forma renovable. Las interconexiones contribuyen a que el suministro de energía sea más seguro y, principalmente, más diversificado.

³⁴ COM (2021) 950.

³⁵ European Commission (n.d. c). Africa-EU energy partnership, disponible en https://energy.ec.europa.eu/topics/international-cooperation/key-partner-countries-and-regions/sub-saharan-africa/africa-eu-energy-partnership_en

³⁶ European Commission, Directorate-General for Energy, (2019). Clean energy for all Europeans, Publications Office, disponible en <https://data.europa.eu/doi/10.2833/21366>

Las Redes Transeuropeas de Energía (RTE-E) se centran en la mejora de las infraestructuras y la promoción de proyectos de interconexión, principalmente en el sector eólico marino, y muestran el papel clave de las infraestructuras energéticas para las renovables. La mayoría de los Estados miembros han alcanzado con éxito su nivel de interconexión para 2030, fijado por la UE en un 15 % en virtud del Reglamento de Gobernanza. Para alcanzar este objetivo, los Proyectos de Interés Común (PCI) desempeñan un papel esencial conectando los diversos sistemas energéticos. Las redes interconectadas han permitido la cooperación regional y han reforzado la seguridad del suministro³⁷.

La Comunicación sobre la Estrategia de la UE para una Unión de la Seguridad³⁸ propuso una Estrategia europea de ciberseguridad revisada que debe tener un enfoque horizontal en sectores como el de las energías renovables, prestando especial atención a la protección de las infraestructuras energéticas críticas y a la ciberseguridad de la red de flujos eléctricos transfronterizos.

Conclusiones

La UE importa más de la mitad de la energía total y es vulnerable a las fluctuaciones de precios de combustibles fósiles. Liderar el camino hacia la neutralidad permitirá a la UE reducir la dependencia de actores externos que utilizan el suministro de energía como ventaja geopolítica. Si la Unión quiere mejorar la seguridad energética y alcanzar los objetivos climáticos, tiene que crear su propio terreno de juego con un sistema energético resistente y autónomo, altamente interconectado y con una mayor proporción de fuentes renovables.

Teniendo en cuenta la creciente importancia de la tecnología y los derechos de propiedad intelectual en el nuevo tablero geopolítico que surgirá de la mayor relevancia estratégica de los recursos renovables y de su mayor porcentaje en el mix energético, los verdaderos ganadores serán aquellos con mayor número de patentes y tecnologías verdes. La Unión Europea, gracias a sus ambiciosos objetivos climáticos, el enorme tamaño del mercado y el gran potencial de inversión puede aprovechar la oportunidad de liderar el camino y

³⁷ COM (2021) 950.

³⁸ COM (2020) 605. Comisión Europea - Comunicación sobre la Estrategia de la UE para una Unión de la Seguridad, disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0605>

aumentar su poder global. Por ello, la UE debe avanzar hacia un mayor uso de las fuentes renovables y promoviéndolas en la escena mundial.

Aunque la UE tarda en ponerse al nivel de otros actores como China y EE. UU., está tratando de igualar el terreno de juego para asegurar el acceso a los recursos críticos clave para la expansión de las tecnologías renovables. Hay preocupaciones relacionadas con el hecho de que la Unión Europea podría estar cambiando una fuente de dependencia por otra. La dependencia de algunos países por sus recursos petrolíferos y de gas natural, entre los que destaca Rusia, podría dar lugar a nuevas dependencias en la búsqueda de obtener una mayor cuota de renovables de países como China, que suministra el 44 % del total de las materias primas críticas y está a la cabeza en algunas tecnologías, como la producción de energía solar fotovoltaica y baterías de iones de litio. La baza de China en este sector podría contrarrestarse con el fomento de la circularidad y el reciclaje, así como con la sustitución de algunos elementos utilizados en las tecnologías limpias. Por lo tanto, las inversiones en este sector son claves.

La UE debería mejorar varias estrategias actuales, concretamente en lo que se refiere a la inversión y las asociaciones con el sector privado para impulsar el avance de las energías renovables en Europa, pero también para aumentar su presencia global a través de la ampliación de su cuota de mercado, su investigación en tecnologías verdes, su desarrollo de la propiedad intelectual y su promoción de proyectos fuera del territorio de la UE.

*María Escrivá Bernabé**

Estudiante del Máster de Geopolítica y Estudios Estratégicos
Universidad Carlos III de Madrid