



Radiografía mundial de la energía solar fotovoltaica

- Radiografía mundial de la energía solar fotovoltaica: récord de 510 GW en 2025, liderazgo de China y auge de Europa y EE.UU. en la transición energética.



Radiografía mundial de la energía solar fotovoltaica

Energías Renovables

el periodismo de las energías limpias.

Radiografía mundial de la energía solar fotovoltaica

<https://www.energias-renovables.com/fotovoltaica/radiograf-a-mundial-de-la-energ-a-20260618>

Manuel Moncada

Jueves, 18 junio 2026

La transición energética mundial ya no es una promesa política de campaña o un horizonte tecnológico lejano, es toda una transformación industrial tangible, medible y de una escala sin precedentes. Y en el centro de ese cambio aparece una protagonista indiscutible: la energía solar fotovoltaica.

Los datos consolidados de IRENA (2026), America Clean Power (2025) muestran una aceleración histórica del despliegue solar a nivel mundial, ya que nunca antes una tecnología energética había añadido tanta capacidad en tan poco tiempo. La dimensión del fenómeno es tal que 2025 quedará registrado como el año en que la solar terminó de consolidarse como el gran motor del nuevo sistema energético global.

En apenas doce meses, el mundo incorporó 510 GW de nueva capacidad solar fotovoltaica. La cifra es difícil de dimensionar incluso para el propio sector energético. Equivale, por ejemplo, a instalar en un solo año varias veces toda la capacidad eléctrica histórica de muchos países desarrollados. Además, la solar representó casi las tres cuartas partes de todas las nuevas adiciones renovables realizadas durante el ejercicio.

El resultado de este despliegue masivo es contundente: la capacidad solar fotovoltaica mundial alcanzó los 2.383 GW acumulados al cierre de 2025. La energía solar ya no es una tecnología complementaria dentro del sistema eléctrico. Se ha convertido en el eje estructural de la nueva economía energética global.

Esta radiografía mundial de la fotovoltaica permite entender no solo el volumen de crecimiento, sino también los desequilibrios regionales, el liderazgo industrial de China, la posición estratégica de Europa, el papel económico de Estados Unidos y el nacimiento de una nueva era energética dominada por la combinación entre solar, almacenamiento y electrificación.

El boom solar global: el mayor despliegue energético de la historia moderna

La velocidad de crecimiento de la fotovoltaica durante los últimos años ha superado incluso las previsiones más optimistas del sector. La solar ha conseguido algo que muy pocas tecnologías energéticas lograron anteriormente: convertirse simultáneamente en la opción más barata, más escalable y más rápida de desplegar.

El año 2025 simboliza esa aceleración definitiva. Según los datos consultados de IRENA, las renovables representaron el 85,6% de todas las nuevas incorporaciones de potencia eléctrica realizadas en el mundo. Dentro de ese enorme crecimiento renovable, la solar concentró prácticamente el protagonismo absoluto.

Los 510 GW solares instalados durante el año suponen una cifra récord y consolidan una tendencia que ya se venía observando desde principios de la década: la fotovoltaica se ha convertido en la infraestructura energética dominante del siglo XXI.

La expansión, además, no responde únicamente a factores ambientales. La energía solar ha alcanzado un punto de madurez industrial que la ha transformado en una herramienta económica, geopolítica y estratégica. La reducción del coste de los paneles, la industrialización de las cadenas de suministro y la presión internacional por reducir emisiones han creado un escenario perfecto para la expansión masiva.

Pero este crecimiento global tiene un claro protagonista. De hecho, buena parte de las cifras mundiales solo pueden entenderse observando el fenómeno chino.

China: el gigante que ha cambiado la escala del mercado mundial

Si existe un país que explica por sí solo la magnitud de la revolución solar global, ese país es China. Ninguna otra economía ha desplegado tanta capacidad fotovoltaica en tan poco tiempo. Ningún otro mercado energético se acerca siquiera a su velocidad de crecimiento.

China cerró 2025 con aproximadamente 1.200 GW de capacidad fotovoltaica acumulada. La cifra equivale a más de la mitad de toda la infraestructura solar instalada en el planeta. Es decir, uno de cada dos megavatios solares del mundo se encuentra actualmente en territorio chino.

El dato más impactante, sin embargo, no es la capacidad acumulada, sino el ritmo de instalación anual. Solo durante 2025 China añadió alrededor de 314 GW nuevos de energía solar. La dimensión del despliegue resulta extraordinaria incluso dentro de una industria acostumbrada a batir récords.

Para entender la magnitud de ese crecimiento basta una comparación: lo que China instaló únicamente en 2025 equivale prácticamente a toda la capacidad solar acumulada históricamente por la Unión Europea.

La evolución histórica refleja con claridad esa aceleración. En 2016 China contaba con 77.788 MW solares. Nueve años después supera los 1.200.000 MW. El país ha multiplicado por quince su infraestructura fotovoltaica en menos de una década.

Además, gran parte de ese crecimiento se ha concentrado en el último trienio. Entre 2023 y 2025 China añadió cerca de 600 GW, consolidando el mayor despliegue energético jamás realizado por una sola nación.

Este liderazgo no se limita únicamente al volumen de instalación. La energía solar se ha convertido en una pieza estructural del sistema energético chino. Las energías renovables ya representan el 58% de la capacidad eléctrica instalada del país, mientras que la solar y la eólica aportan conjuntamente alrededor del 23% de la generación eléctrica nacional.

La consecuencia directa de este dominio es que Asia se ha convertido en el epicentro absoluto de la energía solar mundial. El continente suma 1.528 GW instalados, aproximadamente el 64% de toda la capacidad fotovoltaica del planeta. Y dentro de esa gigantesca infraestructura asiática, China concentra casi el 79%.

La dimensión geopolítica de este liderazgo es enorme. China no solo domina el despliegue, sino también buena parte de la fabricación mundial de paneles, baterías y componentes clave para la transición energética.

Europa: liderazgo tecnológico frente al desafío de la escala

Aunque China domina el mercado global en términos absolutos, Europa mantiene una posición de referencia mundial en integración renovable, eficiencia de red y penetración energética.

La capacidad fotovoltaica europea ha experimentado también un crecimiento histórico durante la última década. En 2016 Europa contaba con algo más de 103 GW solares instalados. Al cierre de 2025 la cifra supera ya los 405 GW.

El continente ha logrado consolidar una transición relativamente rápida, apoyada en objetivos climáticos ambiciosos, políticas públicas de descarbonización y una creciente electrificación industrial.

Alemania continúa siendo el gran referente europeo en potencia instalada. El país alcanzó 106.272 MW solares en 2025, consolidándose como el principal mercado fotovoltaico continental.

La posición alemana refleja décadas de inversión, estabilidad regulatoria y una estrategia energética sostenida en el tiempo. El país ha construido el mayor músculo industrial solar de Europa y mantiene una ventaja clara frente a sus competidores continentales.

Sin embargo, la gran transformación europea de los últimos años se está produciendo en el sur del continente. España e Italia se han convertido en dos de los mercados más dinámicos de la región.

España alcanzó los 44.903 MW fotovoltaicos al cierre de 2025, mientras que Italia llegó a 41.183 MW. Ambos países representan el nuevo eje mediterráneo de crecimiento solar europeo.

Al mismo tiempo, países como Polonia y Países Bajos han emergido como actores relevantes del norte europeo, superando ambos los 25 GW de capacidad instalada.

Pese a estos avances, la comparación con China evidencia dos velocidades completamente distintas. Durante 2025, la Unión Europea añadió aproximadamente 56 GW solares. China, por su parte, instaló más de 314 GW en el mismo periodo.

La diferencia revela una realidad estructural: Europa mantiene el liderazgo tecnológico y regulatorio, pero China opera ya en una escala industrial difícil de igualar.

España: una potencia renovable en plena consolidación

Dentro del panorama europeo, España ocupa una posición especialmente relevante. El país se ha convertido en uno de los grandes referentes mundiales en integración renovable y despliegue fotovoltaico.

Los datos muestran una transformación extraordinaria del sistema eléctrico español durante la última década. En 2016 España apenas contaba con 4.740 MW fotovoltaicos. Al cierre de 2025 la cifra alcanza los 44.903 MW.

En menos de diez años, la capacidad solar española se ha multiplicado prácticamente por diez.

Pero el liderazgo español no se limita únicamente al volumen de potencia instalada. El gran diferencial del modelo energético español es la penetración real de las renovables dentro del sistema eléctrico.

España ocupa actualmente el tercer puesto mundial en cuota de generación conjunta de energía solar y eólica dentro de su mix nacional, únicamente por detrás de Dinamarca y Países Bajos.

Cerca de la mitad de toda la electricidad producida en el país procede ya de estas dos tecnologías.

Además, España mantiene una posición singular dentro del mercado internacional gracias a su liderazgo histórico en energía solar termoeléctrica. El país conserva más de 2.300 MW de solar CSP operativa, una tecnología prácticamente inexistente en la mayoría de los mercados europeos.

La suma de fotovoltaica y solar termoeléctrica sitúa a España por encima de los 47 GW solares totales, consolidándola como la segunda mayor potencia solar de la Unión Europea.

El peso renovable dentro de la infraestructura eléctrica española también resulta especialmente significativo. Las energías limpias representan ya el 67,6% de toda la capacidad eléctrica instalada del país.

La radiografía energética española refleja cómo un mercado históricamente dependiente de combustibles fósiles ha conseguido situarse en pocos años entre los líderes mundiales de la transición energética.

Estados Unidos: la solar como motor industrial y económico

Estados Unidos representa otro de los grandes pilares del crecimiento fotovoltaico mundial. Aunque

el país se encuentra todavía muy lejos de la escala china, la energía solar se ha convertido en uno de los sectores industriales más dinámicos de la economía estadounidense.

En 2025 el mercado estadounidense superó un hito simbólico: los 150 GW de solar utility-scale operativa. El país cerró el ejercicio con aproximadamente 157 GW de gran escala conectados a red. Solo durante ese año se añadieron 27,2 GW mediante 493 nuevos proyectos solares.

Aunque la cifra fue inferior al récord alcanzado en 2024, 2025 se consolidó como el segundo mejor año de instalaciones solares en la historia estadounidense.

Más allá de la generación eléctrica, el verdadero impacto de la solar en Estados Unidos se observa en el plano económico.

La energía solar lideró por cuarto año consecutivo las inversiones en energía limpia, atrayendo 51.000 millones de dólares en nuevos proyectos únicamente durante 2025.

La industria aportó alrededor de 73.000 millones de dólares al PIB estadounidense y sostiene ya más de 703.000 empleos entre puestos directos, indirectos e inducidos.

Los salarios medios del sector se sitúan además claramente por encima de la media nacional, reflejando la consolidación de una nueva economía industrial ligada a la transición energética.

La expansión geográfica del mercado también ha cambiado de forma notable. Tradicionalmente, California lideraba el despliegue solar estadounidense. Sin embargo, el gran protagonista reciente es Texas.

El estado alcanzó casi 35 GW acumulados y añadió más de 7,6 GW solo durante 2025, lo que equivale al 28% de todas las nuevas instalaciones solares del país.

Texas se ha convertido en el nuevo gigante energético solar de Estados Unidos gracias a una combinación de factores: enormes superficies disponibles, excelente recurso solar, redes eléctricas liberalizadas y fuertes inversiones privadas.

La expansión ya no se limita tampoco a los mercados históricos. Estados como Indiana, Kansas, Kentucky, Oklahoma o Missouri están experimentando tasas de crecimiento extraordinarias.

Otro aspecto especialmente relevante del mercado estadounidense es el elevado consenso social y político en torno a la energía solar.

Según los datos recogidos por ACP, el 83% de los votantes estadounidenses apoya un mayor papel de la energía solar dentro del suministro energético nacional. Incluso entre votantes republicanos el respaldo supera ampliamente el 70%.

La transición energética estadounidense se está convirtiendo así en una cuestión no solo ambiental, sino también industrial, laboral y geopolítica.

El nuevo binomio energético: fotovoltaica y almacenamiento

Uno de los cambios más profundos del mercado energético mundial es la integración creciente entre

energía solar y almacenamiento mediante baterías.

Durante años, la principal crítica hacia las renovables estuvo asociada a su variabilidad. La imposibilidad de generar electricidad de forma constante era vista como una limitación estructural del modelo.

Sin embargo, el rápido desarrollo de las baterías está transformando completamente esa percepción.

El año 2025 marcó un auténtico punto de inflexión para el almacenamiento energético, especialmente en Estados Unidos.

Solo durante ese ejercicio se añadieron 16 GW de nueva capacidad de baterías, un incremento del 41% respecto al año anterior, que ha permitido que la capacidad acumulada estadounidense alcance los 45 GW y 125 GWh operativos.

Una de las principales ventajas de la integración solar-baterías es que permite almacenar electricidad durante las horas de máxima producción solar y liberarla posteriormente en los momentos de mayor demanda, especialmente durante las horas nocturnas.

Pues bien, el almacenamiento ahora mismo desplegado en Estados Unidos tiene capacidad para abastecer a aproximadamente 31 millones de hogares durante las horas punta de consumo.

El mercado energético mundial avanza así hacia un nuevo paradigma donde la generación renovable y el almacenamiento funcionan como un único ecosistema operativo.

IRENA considera precisamente que la flexibilidad de red y el almacenamiento serán los factores decisivos para consolidar una penetración renovable superior al 50%.

África, Oriente Medio y América Latina: una transición desigual

Aunque la energía solar crece en prácticamente todas las regiones del planeta, la radiografía global sigue mostrando enormes desigualdades territoriales.

África representa el ejemplo más evidente de esa disparidad. Pese a disponer de algunos de los mejores recursos solares del mundo, el continente apenas supera los 21 GW fotovoltaicos acumulados, menos del 1% de la capacidad global.

Sudáfrica lidera el despliegue continental con algo más de 10 GW, seguida por mercados emergentes como Egipto o Etiopía. Sin embargo, el crecimiento regional durante 2025 fue el mayor jamás registrado en el continente, con incrementos cercanos al 16%.

Orient Medio también vive una aceleración especialmente intensa. Arabia Saudita se ha convertido en el principal mercado regional y supera ya los 11,8 GW solares, con un incremento anual cercano al 29%, el más alto de su historia.

En América Latina, Brasil continúa liderando el despliegue fotovoltaico con cerca de 65 GW acumulados, impulsando el crecimiento regional sudamericano hasta los 82,8 GW.

Oceanía, por su parte, mantiene un elevado nivel de penetración gracias a Australia, que concentra prácticamente toda la capacidad solar regional.

Estas diferencias muestran que la transición energética mundial avanza a distintas velocidades y continúa profundamente condicionada por factores económicos, industriales y regulatorios.

Los desafíos de la nueva era energética

Pese al enorme crecimiento de la energía solar, los organismos internacionales advierten de que la transición energética todavía enfrenta importantes retos estructurales.

El principal desafío es la adaptación de las redes eléctricas. A medida que las renovables se aproximan a representar la mitad de la capacidad eléctrica mundial, la estabilidad operativa del sistema se convierte en una cuestión crítica.

La generación solar y eólica requiere redes mucho más flexibles, inteligentes y descentralizadas. El sistema eléctrico tradicional, diseñado históricamente para grandes centrales térmicas, necesita transformarse para gestionar millones de puntos de generación distribuida.

El almacenamiento será clave en esa transición, pero también resultarán fundamentales las inversiones en digitalización, interconexión y nuevas infraestructuras de transporte eléctrico.

Europa y Estados Unidos afrontan además importantes obstáculos regulatorios. Los retrasos administrativos, los problemas de conexión a red y la lentitud en la concesión de permisos continúan limitando numerosos proyectos.

China mantiene en este terreno una ventaja evidente gracias a su capacidad de planificación centralizada y despliegue industrial masivo.

Otro de los grandes desafíos es la desigualdad global de acceso a la transición energética. Mientras China concentra más de la mitad de la capacidad solar mundial, regiones enteras apenas participan del nuevo modelo energético.

Los pequeños estados insulares en desarrollo representan únicamente el 0,2% de toda la infraestructura solar global. La transición energética mundial avanza rápidamente, pero no de manera homogénea.

La década solar ya ha comenzado

La radiografía mundial de la energía fotovoltaica deja una conclusión difícil de discutir: la energía solar se ha convertido en la infraestructura energética dominante del siglo XXI. Además, los datos de 2025 reflejan un cambio histórico en la forma en que el planeta produce electricidad.

China ha redefinido las escalas industriales de la transición energética. Europa mantiene el liderazgo en integración y penetración renovable. Estados Unidos consolida la dimensión económica e industrial del nuevo mercado.

Mientras tanto, la combinación entre energía solar, baterías y electrificación comienza a transformar no solo el sistema eléctrico, sino también la economía global, la industria y el equilibrio geopolítico internacional.

La transición energética ya no pertenece al terreno de las previsiones o de los objetivos climáticos a largo plazo, sino que es ya una realidad industrial de escala planetaria. Y todo indica que la próxima década estará marcada por una expansión todavía mayor.

Este reportaje ha sido publicado en la edición ER252 de la revista en papel de Energías Renovables que puedes descargar gratis en PDF en este enlace .