

Creado por:

Global X Team

Fecha: 9 de septiembre de 2021
Asunto: [Temática](#)



INVESTIGACIÓN DE GLOBAL X ETFs

Presentación de la energía solar

El clima del planeta Tierra está cambiando para peor. Las emisiones producidas por el ser humano y los resultantes aumentos de las concentraciones atmosféricas de CO₂ están haciendo aumentar las temperaturas a largo plazo, lo que genera impactos medioambientales negativos que, a su vez, provocan exterioridades preocupantes a nivel existencial. Sin embargo, así como la actividad humana conlleva la responsabilidad de nuestro actual problema climático, la innovación humana y la inversión podrían limitar su empeoramiento. La descarbonización es uno de los objetivos del siglo XXI más apremiantes y compartidos a nivel mundial. Solo podemos lograrlo si eliminamos los combustibles fósiles y se acelera la adopción de fuentes de energía limpias y renovables como la energía eólica. Dicha transición requerirá decenas de billones de dólares de inversión en las próximas décadas, para mejorar las tecnologías subyacentes de la energía solar, entre otras fuentes, y consolidar la viabilidad económica de un futuro de energía limpia.

En el siguiente artículo, investigamos la crisis climática mundial y evaluamos el papel que las fuentes de energía limpias y renovables como la energía solar deberían desempeñar para abordarla.

Aspectos clave

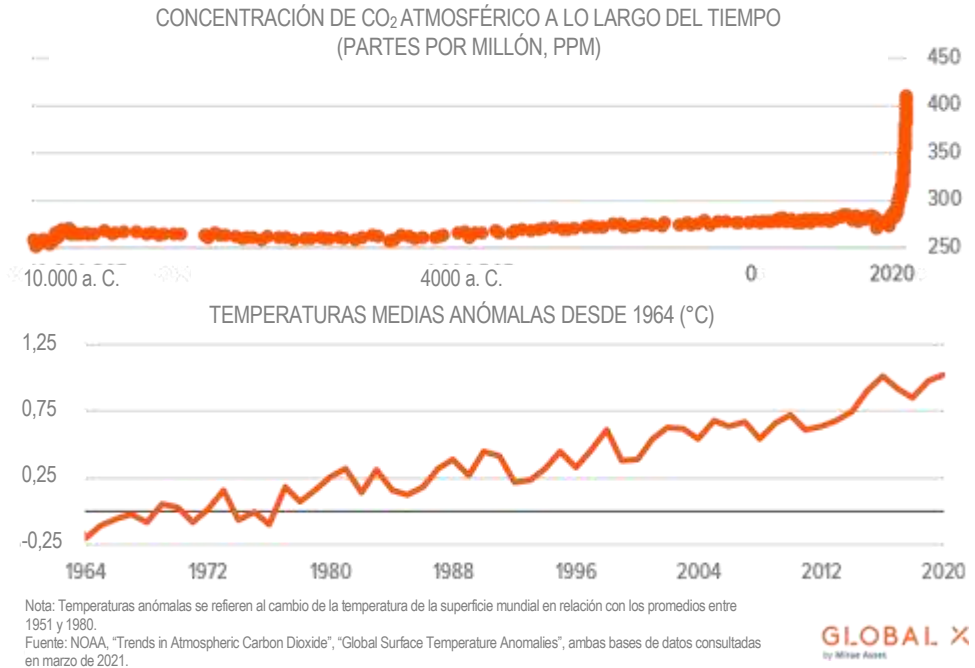
- Los niveles elevados de CO₂ atmosférico y los aumentos de temperatura relacionados amenazan las vidas, los medios de vida y el ambiente natural de la Tierra. Limitar el calentamiento a 1,5 °C por encima de los niveles preindustriales mediante reducciones de emisiones puede mitigar muchos de los impactos negativos del cambio climático.¹
- La descarbonización y la eliminación progresiva de las emisiones con alto componente de combustibles fósiles se pueden lograr mediante la transición a fuentes de energía limpias y renovables como la energía solar. Esto implicaría una inversión de decenas de billones de dólares en tecnologías subyacentes/activadoras e incentivos a fin de reducir los costos e impulsar su adopción.
- Las fuentes de energía renovables y limpias, como la energía solar, siguen ganando terreno frente a las fuentes basadas en combustibles fósiles a medida que las tecnologías relacionadas se vuelven más asequibles. Esperamos ver una penetración continua, impulsada por la electrificación, las economías de escala y la acción climática.

Preparando el terreno: La crisis climática mundial

Las temperaturas de la Tierra están alcanzando nuevos picos. Las últimas cuatro décadas han sido más exitosas que todas las anteriores, que se remontan al menos a 1850. La temperatura promedio entre 2011 y 2020 fue aproximadamente 1,09 °C más caliente que entre 1850 y 1900 (período preindustrial).² Casi todo este calentamiento es el resultado directo del aumento de las concentraciones de gases de efecto invernadero atmosféricos (GEI), sobre todo de CO₂, independientemente de su fuente (producida o no por el ser humano).^{3,4} Por primera vez en la historia, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (International Panel on Climate Change, IPCC) llamó a esta relación causal “inequívoca” en su informe de referencia de 2021 (AR6).^{5*} Los GEI actúan como aislantes atmosféricos, al absorber el calor de la superficie de la Tierra y liberarlo con el tiempo. Los gases de efecto invernadero de origen natural son lo que mantiene el planeta lo suficientemente caliente como para habitarse y se regulan por absorción oceánica y fotosíntesis de las plantas. Hoy, sin embargo, los niveles de GEI están lejos de la naturaleza y el planeta no puede seguir el ritmo.



LAS TEMPERATURAS PROMEDIO MUNDIALES SIGUEN SUBIENDO A MEDIDA QUE LA INTERVENCIÓN POR LAS EMISIONES ES CADA VEZ MÁS NECESARIA



Los datos atmosféricos revelan que la concentración media de CO₂ entre 2010 y 2019 fue un 43 % superior a la media preindustrial, pues aumentó de 289,3 ppm a 410 ppm.⁶ Este aumento se produjo 100 veces más rápido que cualquier aumento natural conocido, incluido el período de varios miles de años que terminó con la edad de hielo más reciente.⁷ Y en 2019, las concentraciones de CO₂ alcanzaron niveles más altos que en ningún otro momento durante los últimos dos millones de años.⁸ Que esto haya comenzado poco después de la revolución industrial en el siglo XX no es casualidad. Las emisiones antropogénicas (producidas por humanos) son casi las únicas responsables de los niveles elevados de GEI y de los aumentos de temperatura resultantes (+/- 0,1 °C para tener en cuenta la presencia/falta de GEI naturales). La combustión de combustibles fósiles para la generación de energía es la principal causa. Desde 1990, las fuentes de energía de combustibles fósiles produjeron un 74 % de las emisiones anuales de CO₂, en promedio.^{9,10}

Los impactos de las emisiones y el calentamiento ya están ocurriendo, y todos a la vez:¹¹

- La intensidad y la frecuencia de las temperaturas extremas y las olas de calor en tierra han aumentado desde la década de 1950, mientras que las olas de calor oceánicas se han duplicado desde la década de 1980.
- Los eventos de precipitación intensa se han vuelto más frecuentes e intensos desde la década de 1950. Desde entonces, las sequías agrícolas y ecológicas también han aumentado de forma contraintuitiva como resultado de las temperaturas más cálidas.
- En los últimos 100 años, los océanos se calentaron más rápido que en los 11.000 años anteriores, lo que dio como resultado la retirada de los glaciares y el derretimiento del hielo marino. Como consecuencia, los niveles del mar aumentaron más rápido que en cualquier período de tiempo comparable en los 3000 años anteriores. Los océanos también son más ácidos debido a la mayor absorción de CO₂.
- Los huracanes se han vuelto más frecuentes en los últimos 40 años, más allá de lo que puede explicarse por la variabilidad natural. Los océanos más cálidos y el aumento de los niveles del mar hacen que estas tormentas sean más intensas y dañinas, y también las mueven hacia el norte a medida que las temperaturas más cálidas introducen nuevos campos de cría.

Conectados a través del ciclo del agua, entre otros sistemas, estos impactos están provocando una devastación, que va desde desastres naturales hasta la escasez de agua y escasez de alimentos, todo lo cual amenazan vidas, medios de vida y las economías



de todo el mundo (consulte nuestra investigación sobre [Agua limpia](#) y [Tecnología agrícola e innovación alimentaria](#) para conocer los análisis relacionados).¹² Esto es solo con aprox. 1,1 °C de calentamiento. Según las políticas de emisiones vigentes a partir de 2021, las temperaturas en 2100 podrían situarse entre 2,1 y 3,9 °C por encima de los niveles preindustriales.¹³ Solo 2 °C de calentamiento aumentaría significativamente la intensidad y la frecuencia de los eventos meteorológicos extremos “una vez cada diez años”, con episodios de calor extremo 5,6 veces más a menudo y 2,6 °C más caliente, 1,7 veces más precipitación extrema más a menudo y un 14 % más húmedo, y sequías extremas 2,4 veces más frecuente y 0,6 desviaciones estándar más secas (en términos de humedad del suelo).¹⁴ El impacto en la vida humana sería inconmensurable. Claramente, las intervenciones actuales no son suficientes.

*El informe AR6 del IPCC mencionado en este documento se refiere al informe del Grupo de trabajo I del IPCC, el primer informe de varios del AR6. El AR6 es el sexto informe de evaluación del IPCC sobre la base científica del cambio climático. Está redactado por 234 científicos (los 195 países miembros de la ONU pueden nominar a científicos) que resumieron y analizaron todas las investigaciones sobre ciencias climáticas revisadas por pares publicadas hasta enero de 2021 (14.000 pares). Antes de la publicación, el informe estaba sujeto a su revisión por pares, tanto de los científicos implicados como de los gobiernos, para garantizar que no fuera partidario y fuera fidedigno.

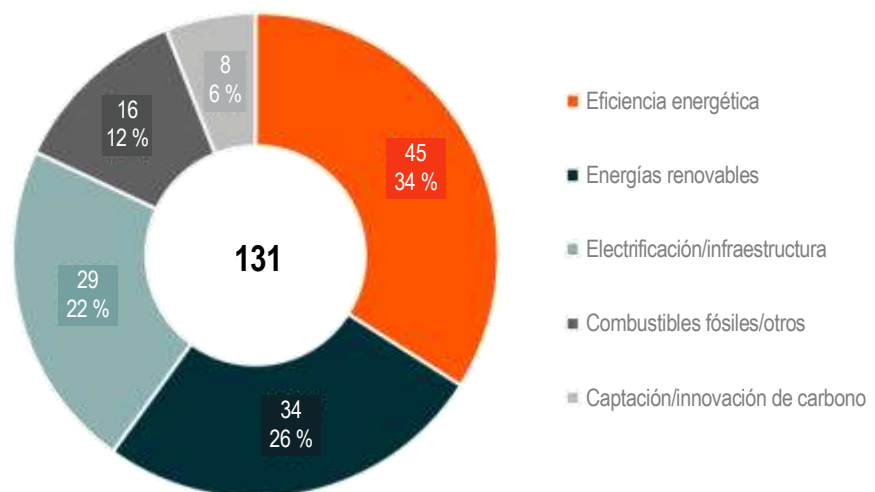
Energía limpia y renovable como solución para el cambio climático

El Acuerdo de París de 2016 formalizó el objetivo legalmente vinculante de limitar el calentamiento a una temperatura muy por debajo de 2 °C más calentamiento que los niveles preindustriales. El acuerdo destaca 1,5 °C de calentamiento como un objetivo alcanzable que limitaría drásticamente los efectos mencionados del cambio climático. El cambio climático ha avanzado rápidamente desde 2016 y el camino de las emisiones relacionado con 1,5 °C de calentamiento es más estrecho que nunca, según el AR6. Sin embargo, el AR6 sigue presentando un escenario de 1,5 °C como alcanzable si las emisiones crecieran en la década de 2020 y disminuyeran hasta cero emisiones netas para 2050, tras lo cual las emisiones netas negativas, habilitadas por las tecnologías de captura de carbono, serían necesarias.¹⁵ La adopción agresiva de la producción de energía renovable y las tecnologías limpias es esencial en cada paso de este camino.

La legislación existente, los compromisos y los objetivos demandarán una inversión total de 98 billones de USD entre 2021 y 2050, con 10 billones de USD destinados a energías renovables, 13 billones de USD destinados a infraestructuras eléctricas renovables para transporte y calefacción (consulte la siguiente sección para ver una explicación), 32 billones de USD a tecnologías de eficiencia energética y el resto a combustibles fósiles.¹⁶ Si bien esto es una inversión significativa y debería beneficiar a las empresas involucradas en la producción de energías renovables y tecnologías limpias a corto y largo plazo, es probable que, para tener niveles de calentamiento aceptables será necesario mucho más.

LOS ESFUERZOS DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO REQUERIRÁN UNA INVERSIÓN SIGNIFICATIVA EN ENERGÍAS Y TECNOLOGÍAS LIMPIAS

INVERSIONES ACUMULADAS NECESARIAS ENTRE 2021 Y 2050 (BILLONES DE USD)



Nota: Los montos de las inversiones reflejan el gasto necesario para alcanzar el objetivo de IRENA, que pretende limitar el calentamiento a 1,5 °C por encima de los niveles preindustriales.
Fuente: Fuente: IRENA, "World Energy Transitions Outlook: 1.5 °C", junio de 2021.



De acuerdo con el objetivo de IRENA, un escenario de 1,5 °C centrado en la implementación estima que la inversión general debería aumentar a 131 billones de USD durante el mismo período, lo que incrementaría significativamente las proporciones dirigidas a la energía renovable y la electrificación (véase el gráfico).¹⁷ Para 2050, dicha inversión, junto con una implementación prudente, podría reducir las emisiones netas anuales a -0,4 gigatonnes de CO₂ (GtCO₂/año), una mejora significativa de nuestros niveles actuales de 36,5 GtCO₂/año que está en línea con nuestro objetivo actual.¹⁸

Desde la adopción del Acuerdo de París, seis países han promulgado leyes con objetivos de neutralidad en carbono, y cinco países/regiones, incluidos la UE, Canadá y Corea del Sur, han comenzado a evaluar la legislación propuesta en el mismo sentido. Veinticuatro países más, incluidos Estados Unidos y China (que en conjunto producen el 36,8 % de las emisiones mundiales), tienen objetivos climáticos establecidos como política oficial, pero se han estancado en la adopción de medidas más significativas.¹⁹ Sin embargo, esperamos ver inversiones en energías renovables y tecnología limpia por encima de lo que sugiere la política actual, independientemente de las acciones futuras de los gobiernos. Y mientras esperamos que la legislación vinculante y la acción observable inmediata sean lo que esperamos, estas tecnologías tienen sentido desde un punto de vista económico y empresarial:

- El empleo en el sector de las energías renovables está creciendo rápidamente y debería seguir creciendo a medida que continúa la transición y abandono de los combustibles fósiles (ver las siguientes secciones), especialmente en un mundo que aún sigue sufriendo las consecuencias de la pandemia de COVID-19.
- Más del 75 % de la población mundial vive en un país que es importador neto de combustibles fósiles. Las energías renovables podrían proporcionarles independencia energética a estas personas y países.²⁰
- La electricidad renovable es cada vez más barata que la electricidad producida por combustibles fósiles (ver secciones siguientes). Por este motivo y otros, empresas como Amazon y Walmart, entre otras, ya han anunciado planes para descarbonizar sus empresas y utilizar energía renovable y tecnologías limpias.²¹

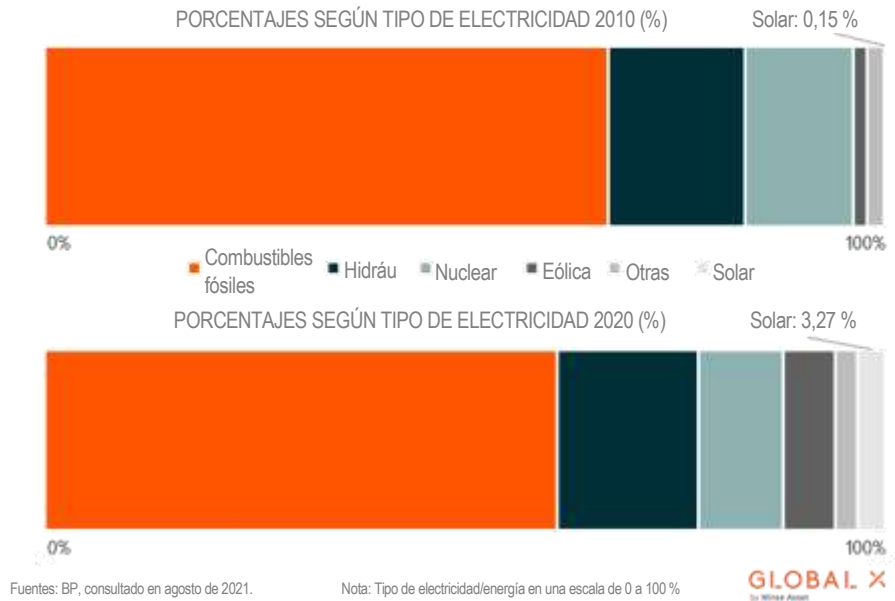
Energía solar: Pasado y presente

Los paneles solares (también denominados módulos) que comprenden plantas solares a escala de servicios públicos (también llamadas granjas), instalaciones residenciales y otros entornos, cuentan con células fotovoltaicas hechas de material semiconductor. Por lo general, este material es silicio policristalino, que captura energía a través del efecto fotovoltaico, un proceso en el que la luz del sol, o fotones, detona los electrones del silicio sueltos, generando así una corriente eléctrica. Para la mayoría de los usos finales, esta electricidad debe funcionar a través de un inversor solar, un dispositivo que la convierta en una fuente de corriente alterna, antes del consumo.

Hace poco más de una década, cuando la proporción de fuentes de energía limpias dentro del total de energías era solo del 10 %, las fuentes hidroeléctricas como las represas y los generadores de energía de fluorescencia representaban la proporción de generación de energía renovable: la energía hidroeléctrica representaba el 82 % de toda la generación de energía renovable en 2010, mientras que la energía eólica y solar representaba solo el 8,3 % y el 0,8 %, respectivamente.²² Sin embargo, la energía hidroeléctrica por sí sola nunca fue clave para un futuro liderado por la energía limpia. Las fuentes de energía hidroeléctrica están restringidas por la ubicación y la ya muy fuerte dependencia de la energía hidroeléctrica limita su crecimiento. Entre 2010 y 2019, la generación de energía hidroeléctrica creció un 23 %, superando el crecimiento del consumo total de energía en un 8%, pero no creció lo suficiente como para captar significativamente la participación de mercado de las fuentes de energía tradicionales por sí misma.²³

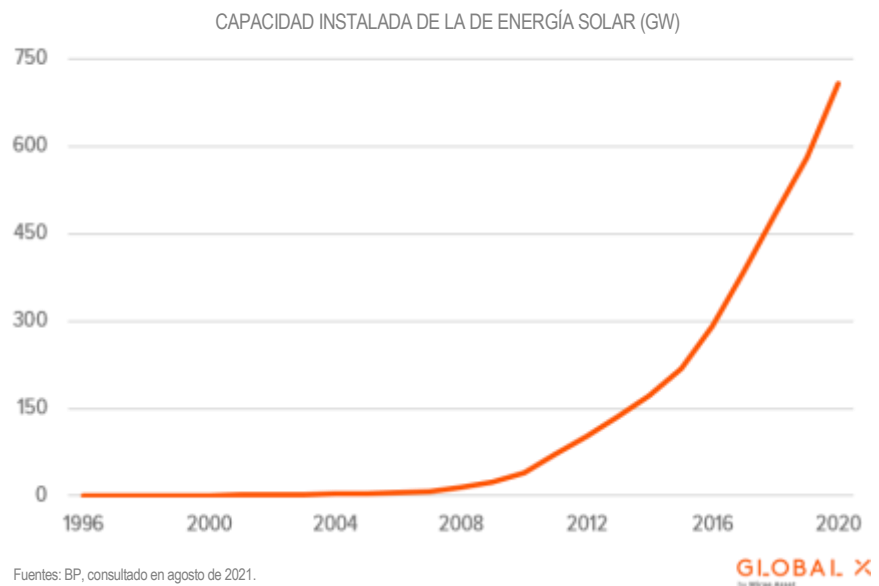


LA PROPORCIÓN DE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA EN EL TOTAL DE ENERGÍA MUNDIAL AUMENTÓ 22 VECES DESDE 2010, Y ALCANZÓ EL 3,3 % A FINES DE 2020



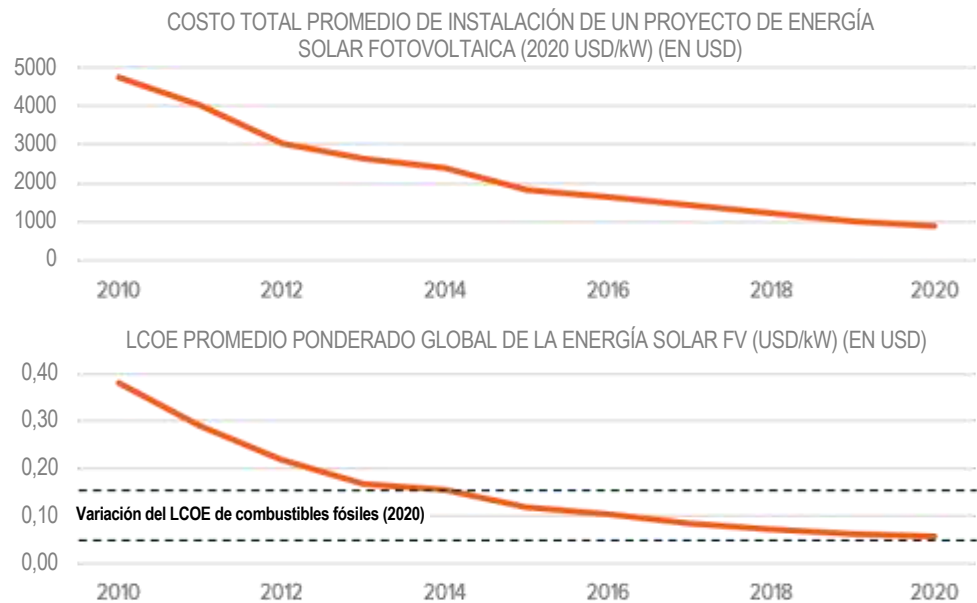
Aunque ha cambiado mucho desde 2010, y la proporción de fuentes de energía limpias en la producción mundial de electricidad en el sector de la energía ha aumentado significativamente, alcanzando el 29 % en 2020, lo que supone un incremento del 2 % con respecto a finales de 2019 y casi un 10 % más que a finales de 2010.²⁴ La energía solar y eólica están demostrando ser las piezas que faltaban en la transición global hacia la energía renovable. En cuanto a la energía solar, la capacidad instalada de las fuentes de energía solar aumentó 17,6 veces (un incremento del 1763 %) entre 2010 y 2020, que pasó de 40,1 gigavatios (GW) a 707,5 GW.²⁵ En la actualidad, las fuentes de energía solar producen el 3,3 % de toda la electricidad mundial, lo que representa el 11,5 % de la generación de energía renovable.²⁶

LA CAPACIDAD INSTALADA DE LAS FUENTES DE ENERGÍA SOLAR HA EXPERIMENTADO UN CRECIMIENTO EXPONENCIAL DURANTE LA ÚLTIMA DÉCADA



Gran parte de este crecimiento reciente puede atribuirse a la innovación y a la rápida reducción de los costos de las tecnologías subyacentes. Las celdas solares y los inversores solares son los principales componentes de costo de la energía solar fotovoltaica, aparte de la instalación, y cada vez son más asequibles con el paso del tiempo. A finales de 2020, el precio promedio de un módulo solar fotovoltaico era de 0,301 USD por kW, frente a los 2,73 USD a finales de 2010.²⁷ Esta mejora es el resultado de las economías de escala y la innovación en estas tecnologías, lo que reduce el costo total instalado de los proyectos solares en un 81 % durante ese período.²⁸ Podemos contextualizar esto observando el costo normalizado de la electricidad (levelized cost of electricity, LCOE) de la energía solar fotovoltaica, que se refiere a los ingresos necesarios para desarrollar y operar la fuente de energía a lo largo de un período de recuperación determinado. En los últimos diez años, el LCOE de la energía solar fotovoltaica disminuyó un 85 %, lo que hace más asequible que los combustibles fósiles en la mayor parte del mundo.²⁹

LA REDUCCIÓN DE LOS COSTOS DE LOS COMPONENTES Y LAS MEJORAS DE LA EFICIENCIA ESTÁN REDUCIENDO LOS COSTOS TOTALES DE LA ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA



Fuentes: IRENA, Pvxchange, Global X ETFs, junio de 2021.

Nota: Variación del combustible fósil entre 0,055 y 0,148 USD

Qué podría deparar el futuro de la energía solar

Prevedemos que habrá un crecimiento sostenido de la generación de energía solar a medida que las economías de escala, una mayor inversión, las políticas de apoyo y las fuerzas del mercado reduzcan aún más el costo de los componentes, la instalación y el funcionamiento de las fuentes de energía solar. Los costos de vida útil de los módulos solares siguen cayendo a medida que las innovaciones en las células fotovoltaicas mejoran la eficiencia. El primer panel solar se creó en 1954 con una eficiencia del 4 %, lo que significa que 1/25 de la luz solar absorbida se convertiría en electricidad, mientras que el resto escaparía como calor.³⁰ Casi 70 años más tarde, esa eficiencia es de aproximadamente el 20 %, un salto significativo en lo que respecta al ahorro de costos, pero aún por debajo del límite teórico de aproximadamente el 30 % para las células solares de unión única.³¹ Las células de unión múltiple, o las compuestas por múltiples materiales semiconductores, presentan la oportunidad de reducir aún más los costos. Estas células tienen una eficiencia teórica máxima del 87 %, pero en este punto se encuentran en fase temprana.³²

Además, la inversión en tecnologías facilitadoras debería impulsar el crecimiento de todas las fuentes de energía renovables y limpias. La electricidad representa apenas el 37 % del consumo total de energía final, y la mayoría de esta energía la produce directamente el sector de la energía. Esto significa que el 63 % restante de consumo total de energía final proviene de la combustión directa de combustibles fósiles en el transporte, edificios e industria.³³ Los usos finales electrificados pueden descarbonizarse mediante la transición del sector de la energía a fuentes de energía renovables, pero para usos finales no electrificados como los mencionados, la descarbonización solo es posible mediante electrificación directa o indirecta. La electrificación directa implica una transición desde los vehículos alimentados con combustibles fósiles y la calefacción de edificios

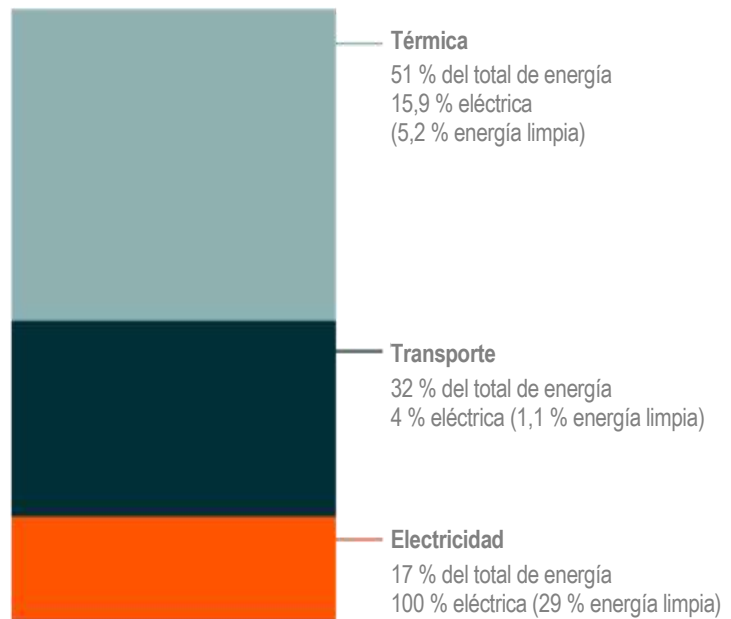


a los sistemas que funcionan con energía eléctrica. Con esto en mente, las energías renovables y la electrificación deben considerarse como complementarias.

La penetración total de la energía renovable solo puede lograrse mediante la electrificación, mientras que la electrificación adicional depende en gran medida de la electricidad renovable. Siguiendo esta línea de razonamiento, una mayor escalabilidad de la electrificación y la producción de energías renovables puede desempeñar un papel fundamental para alcanzar los objetivos mundiales de neutralidad del carbono. Según algunas estimaciones, la sustitución de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas natural por fuentes de energía alternativas limpias podría reducir las emisiones en un 52 % de lo que se necesita para limitar adecuadamente el calentamiento. ³⁴

EL SECTOR DE LA ELECTRICIDAD ES SOLO UNA PARTE DE TODA LA ENERGÍA QUE SE CONSUME

PROPORCIÓN POR SECTOR DEL USO TOTAL DE ENERGÍA (%)
PROPORCIÓN DE ELECTRICIDAD/ENERGÍA LIMPIA EN EL USO DE ENERGÍA DEL SECTOR (%)



Nota: "Térmica" se refiere al calentamiento/enfriamiento en la industria y los edificios.
Fuente: REN21, AIE, Global X ETF, julio de 2021.

Invertir en energía solar

Abordar el cambio climático a través de la descarbonización es un desafío crucial de esta época. El vínculo entre las actividades humanas es irrefutable y una transición a fuentes de energía renovables como el viento y la energía solar es nuestra mejor esperanza para lograrlo. Nos alienta la reciente adopción de estas fuentes y esperamos una continua captación de cuota de mercado de las fuentes de combustibles fósiles a medida que la innovación y la reducción de los costos aceleran aún más la transición. Creemos que los inversores pueden participar en el cambio hacia estas fuentes, a la vez que potencialmente capitalizan el crecimiento de las tecnologías disruptivas subyacentes y las empresas que las ofrecen.

Subtemas del sector de energía solar

- Materiales de energía solar: Productores de materias primas que se utilizan principalmente en células solares fotovoltaicas o en lentes o espejos solares-térmicos concentrados.
- Componentes y sistemas de energía solar: Empresas implicadas en el desarrollo/fabricación de sistemas de energía solar que aprovechan la energía del efecto fotovoltaico o la luz solar para generar electricidad.
- Producción de energía solar: Empresas que generan y distribuyen electricidad a partir de energía lumínica.

- **Tecnología solar:** Empresas que desarrollan infraestructuras comerciales y residenciales, generadores y motores alimentados por energía solar, así como baterías a escala residencial y comercial para electricidad producida a partir de energía solar y sistemas de carga alimentados por energía solar para vehículos eléctricos u otros dispositivos eléctricos.
- **Instalación, integración y mantenimiento de la energía solar:** Empresas que proporcionan servicios de ingeniería y/o asesoría para la instalación, integración, mantenimiento y/o utilización continua de energía solar a nivel residencial, comercial e industrial.

-
1. IRENA, "World Energy Transitions Outlook: 1.5oC Pathway", junio de 2021.
 2. IPCC, "AR6 - Climate Change 2021: The Physical Science Basis", agosto de 2021.
 3. Ibid.
 4. Bloomberg, "Annual Greenhouse Gas Emissions", consultado el 12 de julio de 2021.
 5. IPCC, "AR6 - Climate Change 2021: The Physical Science Basis", agosto de 2021.
 6. NOAA Global Monitoring Laboratory, Atmospheric Carbon Dioxide Database; Análisis de Global X
 7. NOAA, "Climate Change: Atmospheric Carbon Dioxide", agosto de 2020.
 8. IPCC, "AR6 - Climate Change 2021: The Physical Science Basis", agosto de 2021.
 9. Ibid.
 10. Climate Watch, "Historical GHG Emissions", 2021; Análisis de Global X
 11. IPCC, "AR6 - Climate Change 2021: The Physical Science Basis", agosto de 2021.
 12. Ibid.
 13. Climate Action Tracker, "Global Update: Climate Summit Momentum", mayo de 2021.
 14. IPCC, "AR6 - Climate Change 2021: The Physical Science Basis", agosto de 2021.
 15. Ibid.
 16. IRENA, "World Energy Transitions Outlook: 1.5 °C", junio de 2021.
 17. Ibid.
 18. Ibid.
 19. Visual Capitalist, "Race to Net Zero: Carbon Neutral Goals by Country", junio de 2021.
 20. IRENA, "World Energy Transitions Outlook: 1.5 °C", junio de 2021.
 21. Bloomberg, "Amazon Tries to Make the Climate Its Prime Directive", 21 de septiembre de 2020.
 22. BP, "Statistical Review of World Energy 2021", 2021.
 23. Ibid; Global X Analysis
 24. AIE, "Global Energy Review 2021", abril de 2021.
 25. Ibid; Global X Analysis
 26. BP, "Statistical Review of World Energy 2021", 2021.
 27. IRENA Renewable Cost Database, 2021
 28. IRENA, "Renewable Power Generation Costs In 2020", 2021.
 29. Energy Transitions Commission, "Making Mission Possible: Delivering a Net-Zero Economy", septiembre de 2020.
 30. US Department of Energy, "The History of Solar", 2002.
 31. The Science Times, "Solar Energy: Identifying the Efficiency of Solar Panels, and What are the Best Solar Panels to Get", 23 de junio de 2021.
 32. Phys.org, "Multijunction solar cell could exceed 50% efficiency goal", febrero de 2013.
 33. REN21, "Renewables 2021: Global Status Report", 2021.
 34. IRENA, "Global Renewables Outlook: Energy Transformation 2050", 2020.
 35. Metodología del índice solar activo. Si hay menos de 50 empresas dedicadas a este sector exclusivamente, el proveedor del índice selecciona todas las empresas elegibles y el índice consta de menos de 50 integrantes



Las inversiones suponen riesgos, lo que incluye una posible pérdida de capital. Las inversiones con un enfoque limitado serán más susceptibles a los factores que afectan a ese sector y están sujetas a más volatilidad. Las empresas de energía solar suelen enfrentarse a una competencia intensa, ciclos de vida cortos y obsolescencia de productos potencialmente rápida. Estas empresas pueden verse muy afectadas por las fluctuaciones en los precios de la energía (tanto energía solar como convencional), así como por la oferta y la demanda de energía renovable, los incentivos fiscales, los subsidios y otras políticas y regulaciones gubernamentales. Las empresas de energía solar pueden verse afectadas negativamente por la volatilidad de los precios de las materias primas, los cambios en los tipos de cambio, la imposición de controles a la importación, la disponibilidad de ciertos insumos y materiales necesarios para la producción, el agotamiento de los recursos, los desarrollos tecnológicos y las relaciones laborales. Las inversiones internacionales pueden suponer riesgos de pérdida de capital debido a fluctuaciones desfavorables en los valores de las divisas, diferencias en los principios contables generalmente aceptados, o bien, una inestabilidad social, económica o política en otros países.

Los mercados emergentes implican riesgos más elevados en relación con los mismos factores, además de una mayor volatilidad y un menor volumen de negociación.

