

El Poder de las Energías Renovables:

Transformando Economías, Sociedades y Gobiernos

The Power of Renewable Energy: Transforming Economies, Societies and Governments

Mario Gómez¹ | ORCID: 0000-0002-4906-0966

Blanca Esthela Barrera Flores² | ORCID: 0000-0002-6725-4422

Resumen

La transición hacia las energías renovables constituye una estrategia crucial y urgente para enfrentar el cambio climático y avanzar hacia un futuro sostenible. A nivel mundial, las fuentes de energía limpia han adquirido un papel central en la transformación del sistema energético, al proporcionar soluciones viables que reducen el impacto ambiental y promueven el desarrollo económico y social. En México y en el contexto internacional, la adopción de tecnologías renovables —como la solar, eólica, geotérmica e hidráulica— no solo contribuye a la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero, sino que también impulsa la innovación tecnológica, el crecimiento económico y la cooperación entre países. Este artículo examina la relevancia e impacto de la producción y el consumo de las energías renovables en las dinámicas económicas, políticas y tecnológicas a nivel global, y la forma en que están transformando las economías, las sociedades y los gobiernos.

1. Contexto global de las energías renovables

Las energías renovables son fuentes inagotables de energía que ofrecen una alternativa menos contaminante a los combustibles fósiles. Su adopción por parte de los países es crucial para mitigar los efectos del cambio climático y lograr un desarrollo sostenible. En ese sentido, la crisis climática ha impulsado un cambio paradigmático en la forma en que los países producen y consumen energía. Según la Agencia Internacional de Energía Renovable (IRENA, 2023), las energías renovables representaron el 29% de la generación eléctrica global en 2022. Mientras que el crecimiento exponencial en tecnologías como los paneles solares y los aerogeneradores ha reducido significativamente los costos de producción, haciéndolos competitivos frente a los combustibles fósiles.

ININEE CIENCIA Revista de Divulgación Científica, 3(5) Enero-Junio 2025. pp: 7-14.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International



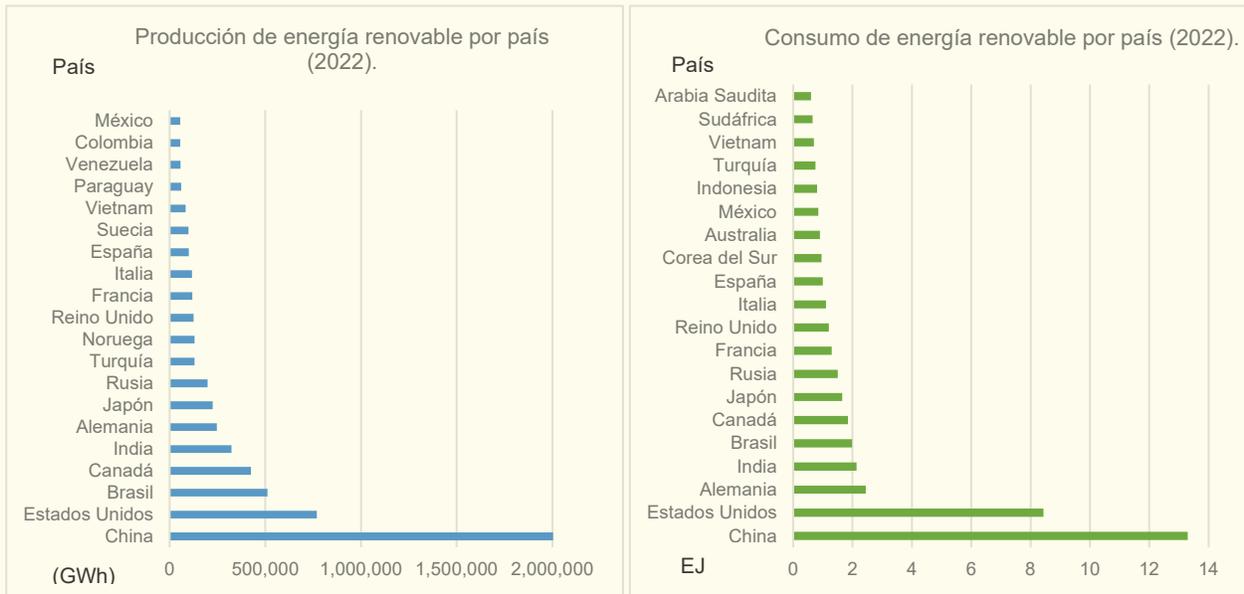
1 Profesor Investigador adscrito al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Correo electrónico: mgomez@umich.mx

2 Estudiante del Doctorado en Ciencias en Negocios Internacionales del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Correo electrónico: 0941054e@umich.mx

Por tanto, la producción de energías renovables por parte de los países es clave para acelerar su consumo y mejorar las condiciones ambientales, económicas, políticas y sociales. Durante el año 2022, la producción de energía renovable experimentó un crecimiento sostenido en las principales economías del mundo, consolidándose como una estrategia clave para la transformación del modelo energético. Con ello, se mejoran las condiciones económicas y sociales al ofrecer fuentes alternativas de empleo y un medio ambiente menos contaminado.

Figura 1

Producción y consumo de energía renovable por país (2022).



Fuente: Elaboración de los autores con datos del Banco Mundial (2025).

Cuando analizamos juntos los datos de producción y consumo de energías renovables, podemos tener una visión mucho más clara de cómo avanza el mundo en la transición hacia fuentes de energía más limpias y sostenibles. En la figura 1, el análisis conjunto de la producción y el consumo de energías renovables a nivel global evidencia tanto los avances como las desigualdades en la transición energética. Por su parte, China lidera ampliamente en ambos indicadores: con una generación superior a los 2 millones de *gigawatts* (GWh) y un consumo de 13.3 exajulios (EJ), impulsada por fuertes inversiones en energía solar, eólica e hidroeléctrica. Mientras que Estados Unidos y Brasil también

figuran entre los principales actores, destacándose por matrices energéticas diversificadas y un alto consumo. En el caso de Brasil, la hidroenergía sigue siendo predominante.

Por otro lado, países europeos como Alemania, Francia, España e Italia reflejan un compromiso sostenido con la descarbonización, lo cual se traduce en altas cifras tanto de producción como de consumo, respaldadas por marcos regulatorios sólidos. A su vez, naciones emergentes como India, Vietnam, México y Colombia comienzan a figurarse como actores con cierta participación (tanto en producción como en consumo), aunque aún enfrentan desafíos estructurales relevantes que deben de resolver. Ejemplos particulares como Paraguay y Noruega demuestran que incluso economías más pequeñas pueden alcanzar una producción destacada, principalmente gracias a su potencial hidroeléctrico. Paraguay y Noruega, pese a su menor tamaño económico, registran una producción considerable, especialmente gracias a su aprovechamiento de la energía hidroeléctrica.

En conjunto, los datos muestran una tendencia creciente en la incorporación de fuentes renovables, aunque persisten notables asimetrías regionales. Según la IRENA (2023) estas disparidades responden a factores como la disponibilidad de recursos naturales, la capacidad tecnológica, las políticas públicas y la inversión en infraestructura. Así, la comparación de producción y consumo en una misma gráfica permite visualizar no solo los niveles de desarrollo energético sostenible, sino también los retos y oportunidades en los ámbitos políticos, económicos y sociales.

2. Impacto de las energías renovables en las economías, sociedades y gobiernos

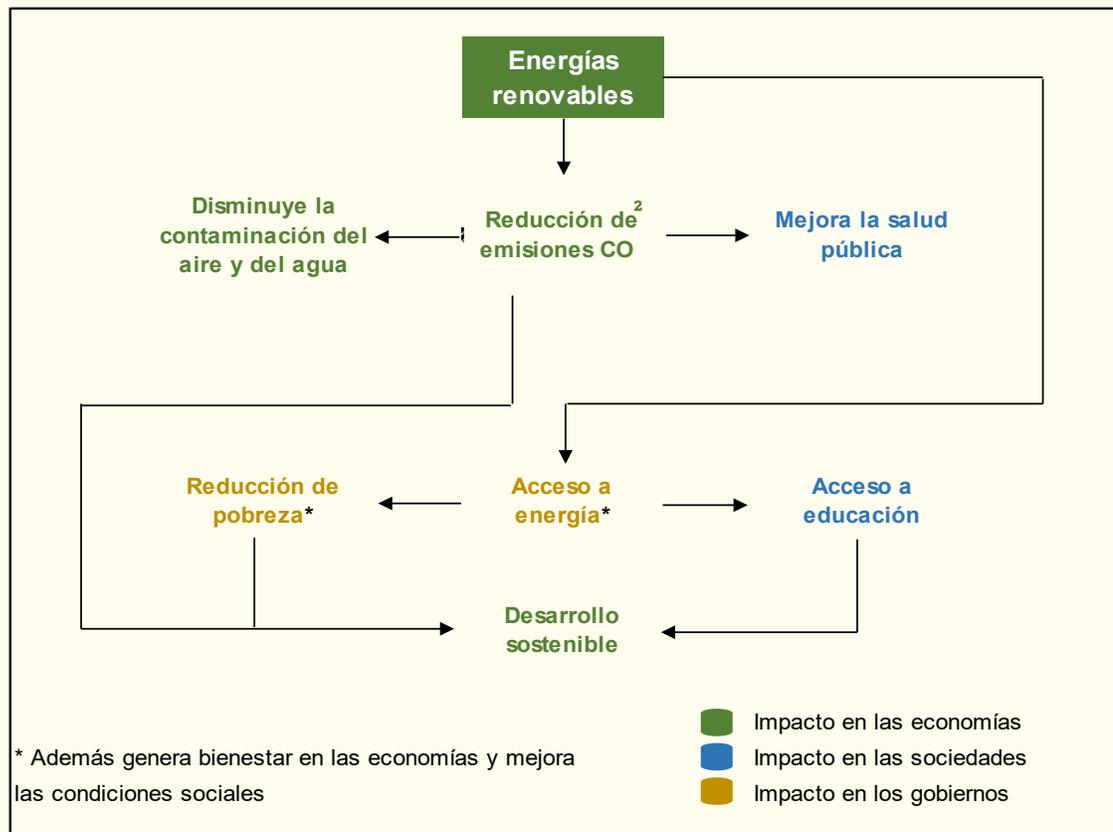
La interdependencia económica promueve relaciones diplomáticas y comerciales más estrechas, fomentando un desarrollo sostenible global que impacta de forma positiva a las economías, las sociedades y los gobiernos. Acuerdos como el Protocolo de Kioto, el Acuerdo de París y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) contenidos en la Agenda 2030 impulsan compromisos conjuntos para reducir las emisiones contaminantes, reducir la pobreza, mejorar las condiciones de acceso a la energía, la educación y la salud pública alrededor del mundo. Con ello,



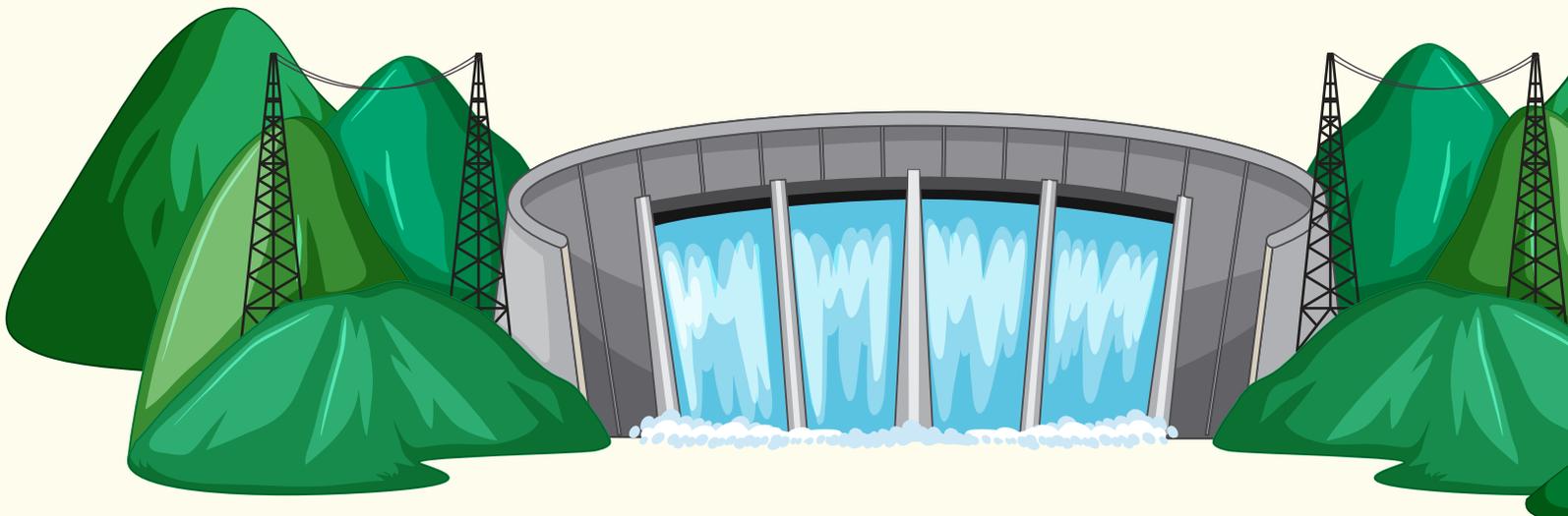
además de fomentar la transición energética, se mejoran las condiciones para alcanzar el desarrollo sostenible (Ver figura 2).

Figura 2

Diagrama del impacto de las energías renovables en las economías, sociedades y gobiernos.



Fuente: Elaboración de los autores según los ODS 2030, (2025).



- Impacto en las economías:

Las energías renovables están transformando las economías al generar nuevas oportunidades de inversión, empleo y desarrollo tecnológico. Sectores como la energía solar y eólica están creando miles de puestos de trabajo en instalación, mantenimiento e innovación. Además, al reducir la dependencia de combustibles fósiles importados, muchos países mejoran su balanza comercial y fortalecen su seguridad energética. A largo plazo, los costos de producción de renovables tienden a disminuir, lo que puede traducirse en energía más barata y estable para hogares e industrias.

- Impacto en las sociedades:

Desde el punto de vista social, el uso de energías renovables tiene múltiples beneficios. Disminuye la contaminación del aire y del agua, lo cual mejora la salud pública, especialmente en zonas urbanas o industriales. También favorece una mayor equidad energética: en regiones aisladas o rurales, las tecnologías renovables permiten acceso a la electricidad donde antes era difícil o costoso.

- Impacto en los gobiernos

Para los gobiernos, las energías renovables representan un instrumento clave de política pública. Les permite avanzar en metas climáticas, como la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, y cumplir con compromisos internacionales. También impulsan reformas legales y regulatorias que modernizan el sector energético. A nivel geopolítico, los países que lideran en renovables ganan influencia al posicionarse como referentes en innovación, sostenibilidad y cooperación internacional.



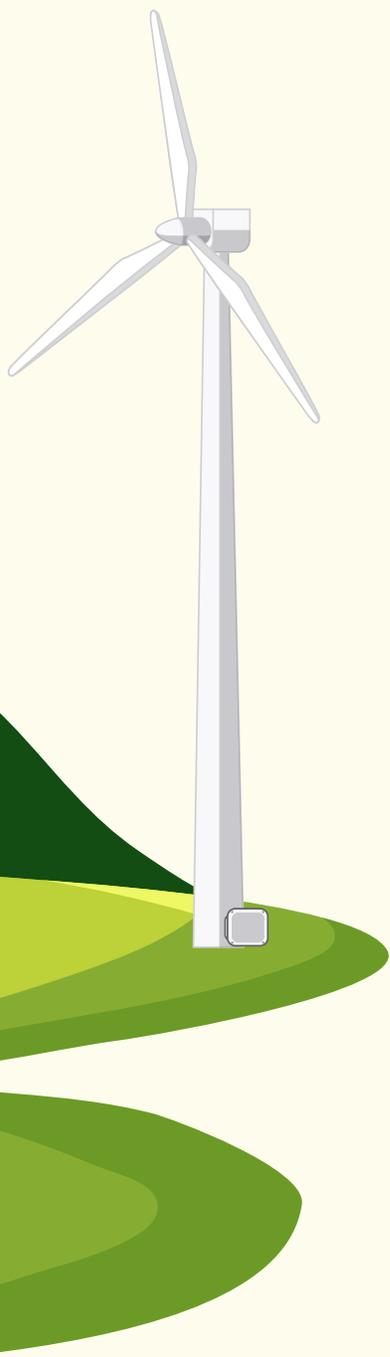
3. Retos y oportunidades del mercado global de energías renovables

El mercado global de energías renovables ha creado nuevos retos y oportunidades en los ámbitos económicos, sociales y políticos. Según el Banco Mundial (2023) países líderes en tecnología renovable, como Alemania, Estados Unidos y China, invierten en investigación y exportan tecnologías a nivel mundial, generando empleo y estimulando el crecimiento económico. Mientras que países como México, Brasil, India, Turquía, entre otros, adquieren tecnologías para implementar plataformas de energías renovables. De esta forma, el capital que fluye desde países desarrollados hacia proyectos en países en desarrollo permite la creación e implementación de programas de capacitación y cooperación técnica internacional, que a su vez, son regulados por los organismos internacionales.

Asimismo, la transición energética genera empleos en la instalación, operación y mantenimiento de infraestructura renovable. Según la IRENA (2022), este sector empleó a más de 12 millones de personas a nivel mundial en 2020, y se proyecta que esta cifra podría triplicarse para 2050. Además, la generación descentralizada mediante energías renovables reduce la dependencia de combustibles importados y protege a las economías frente a la volatilidad de precios.

En México, la generación solar y eólica evitó la emisión de 25 millones de toneladas de dióxido de carbono (CO_2) en 2021, según datos de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE, 2021). Mientras que las micro redes solares y eólicas instaladas en varios países del mundo permiten electrificar zonas rurales, promoviendo la equidad y el desarrollo local.

Europa, por su parte, lidera en la implementación de redes transfronterizas para compartir energía renovable, un modelo que podría inspirar a América Latina. Estas interconexiones permiten a los países optimizar el uso de recursos renovables según las condiciones climáticas. Por ejemplo, durante los días soleados, España puede exportar su excedente de energía solar a Francia, mientras que en periodos con vientos fuertes, Dinamarca puede hacer lo propio con su energía eólica. Este sistema reduce costos y garantiza la estabilidad del suministro eléctrico en toda la región.



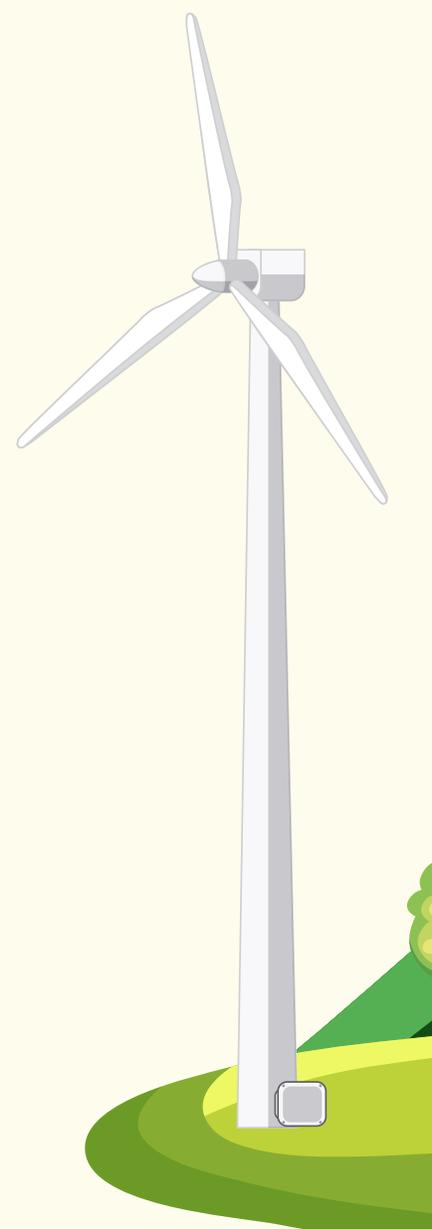
En América Latina, iniciativas como el Sistema de Interconexión Eléctrica para los Países de América Central (SIEPAC) muestran un gran potencial. Este proyecto conecta a Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá con una red de tendido eléctrico de 1,800 kilómetros para compartir energía y fomentar la inversión en tecnologías limpias. En este sentido, una mayor colaboración entre países de la región podría aprovechar el potencial eólico de Brasil, la geotermia de Centroamérica y la energía solar del norte de México, creando una red sostenible y eficiente.

En conjunto, los países desarrollados impulsan el mercado mundial de energías renovables al invertir y exportar tecnología a países en desarrollo. Esto no solo beneficia a las economías emergentes al facilitar su transición energética, sino que también abre nuevos mercados y oportunidades de crecimiento.

Conclusiones

Analizar de manera conjunta la producción y el consumo de energías renovables permite comprender de manera integral el grado de autosuficiencia energética sostenible de una región o país. La producción de energías renovables refleja la capacidad instalada y el aprovechamiento de fuentes limpias como la solar, eólica, hidroeléctrica, entre otras, mientras que el consumo indica el nivel de penetración de estas fuentes en la demanda energética total. La comparación de ambos indicadores en una misma gráfica evidencia la correspondencia (o discrepancia) entre lo que se genera y lo que efectivamente se utiliza, lo cual puede señalar avances en políticas energéticas, eficiencia tecnológica, infraestructura de distribución o, por el contrario, dependencia de fuentes no renovables.

Hoy en día, las energías renovables han adquirido una relevancia sin precedentes a nivel mundial, su desarrollo fortalece relaciones internacionales, impulsa la economía, beneficia a la sociedad y exige una adaptación por parte de los gobiernos con la finalidad de reducir esas asimetrías. Ante los desafíos del cambio climático y la necesidad de diversificar las fuentes energéticas, las renovables emergen como una solución sostenible y equitativa para las próximas generaciones.



En este sentido, su adopción no es sólo una necesidad ambiental, sino una oportunidad única para transformar la economía, la sociedad y la cooperación entre países. México, con su gran potencial natural y su creciente capacidad tecnológica, puede posicionarse como líder regional en esta transición. Sin embargo, lograrlo requiere mucho más esfuerzo con políticas públicas robustas, una sana y extensa cooperación internacional y una inversión decidida en investigación y desarrollo.

Bibliografía

- Agencia Internacional de Energía Renovable (IRENA). (2023). Renewable Energy Statistics.
- Banco Mundial. (2023). Integración de Fuentes de Energía Renovable. *La Importancia de Las Energías Limpias*. <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2017/10/30/la-importancia-de-las-energias-limpias>
- Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE). (2021). Informe Anual Sobre Energías Renovables En México.
- International Energy Agency (IEA). (2022). *World Energy Outlook*.

