



EL POTENCIAL ENERGÉTICO VERDE LATINOAMERICANO SE PONE A PRUEBA

Los cada vez más frecuentes impactos del calentamiento global han impulsado a compañías y gobiernos a transitar hacia matrices energéticas más limpias, como la solar, eólica y el hidrógeno. Pero el factor ambiental no es la razón exclusiva: abaratar costos y avanzar hacia la tan ansiada soberanía energética también son metas que ya parecen realistas.

Por
Gwendolyn
Ledger

Las energías renovables llegaron a Latinoamérica para quedarse. Como si se tratase del sueño de Al Gore -el vicepresidente de Estados Unidos que hizo los documentales *Una Verdad Incómoda*- hecho realidad, fuentes renovables -como la energía fotovoltaica- siguen aumentando en la región, manteniendo un ritmo de crecimiento aproximado del 20% anual en los últimos años.

América Latina y el Caribe han logrado avances significativos en la transición hacia las energías renovables, con un 62% de la electricidad generada a partir de estas fuentes en 2023, su-

perando el promedio global del 30%, de acuerdo con datos del reporte *Global Electricity Review* de Ember, una organización que recoge datos de transición energética a nivel mundial.

Pero en un análisis más fino, esta transición energética, el panorama de esta transición es bastante heterogéneo si consideramos diferentes industrias y países.

“Industrias más expuestas al comercio global y con empresas transnacionales, como la minería o la industria de forestal y celulosa, están avanzando en implementar medidas de eficiencia y electrificación de manera

más consistente”, indica a AMÉRICA ECONOMÍA el académico Luis Llanos, profesor de finanzas de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile.

El tema es que países con una alta disponibilidad de recursos en combustibles fósiles, como Argentina, Brasil y Colombia e incluso México, la transición a recursos renovables avanza más lento que en naciones como Chile o Uruguay, que no tienen esos recursos.

“Si bien vemos muchos planes, propuestas y metas, es aún incierto cuánto de esto se materializará con la gran inversión requerida en temas tales como

electromovilidad, electrificación de la industria, eficiencia energética y expansión de la generación renovable”, añade Llanos.

Por ahora, la generación hidroeléctrica sigue siendo la base de la matriz eléctrica de la región con un 43% y un crecimiento de la energía solar y eólica del 6% y el 8%, respectivamente.

Obstáculos y oportunidades

La región latinoamericana se ha puesto una meta de reducción del 11% de sus emisiones de CO₂ para 2030. Con ese horizonte, según datos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), entre 2015 y 2022 la región aumentó su capacidad renovable en 51%, alcanzando ese último año el 64% de generación a partir de fuentes renovables. Sin embargo, la convicción de este organismo es que el ritmo debe acelerarse, ya que a medida que la población y el crecimiento económico aumente, se prevé que la demanda de electricidad crezca un promedio anual de 2,3% a 2050.

La ambiental no es la única razón, dicen en la industria.

“Cambiar la matriz energética permitirá alcanzar la independencia energética al utilizar energías limpias, autóctonas y locales, lo que hará más resiliente a

“Cambiar la matriz energética dará independencia al utilizar energías limpias y locales, lo que hará más resiliente a las economías al no estar expuestas a las variaciones de los precios de los combustibles en el mercado internacional”, dice Jaime Toledo, de la Asociación de Generación Renovable de Chile.

las economías de la región al no estar expuestas a las variaciones de los precios de los combustibles en el mercado internacional o los conflictos geopolíticos en otras partes del mundo”, afirma a AMÉRICA ECONOMÍA Jaime Toledo, presidente de la Asociación de Generación Renovable de Chile.

Según el directivo, además se lograría una significativa reducción de los costos de la energía para los clientes finales, “ya que las energías limpias y renovables son mucho más económicas que las energías que provienen de los combustibles fósiles; y atraer inversión extranjera, con el impacto positivo que ello trae a la calidad de vida de los habitantes de la región”, agrega.

Pero tal como dice el viejo refrán, “el diablo está en los detalles”, porque tras un impulso inicial de instalación de plantas

solares y eólicas, esta transición energética va entrando a una nueva fase de mayores desafíos y complejidad.

“Podríamos ir a una velocidad mucho más rápida, pero estamos enfrentando algunas dificultades como el costo del financiamiento para nuevos proyectos de energías renovables, la falta de infraestructura de transmisión, así como una regulación y tarificación que no está adaptada para una alta penetración de energías renovables”, dice Toledo.

“El mayor desafío está en mantener el impulso”, sentencia Llanos.

Los proveedores de esta industria tienen de primera fuente el pulso del mercado. Uno de ellos, la china Trina Solar, es especialista en fabricación de soluciones solares fotovoltaicas y de almacenamiento de energía.

“A pesar de la expansión de la capacidad solar instalada, la penetración regional sigue siendo relativamente baja. Por lo tanto, el potencial de crecimiento de esta tecnología limpia, competitiva, escalable, segura, y de rápida implementación es aún muy grande”, comenta a AMÉRICA ECONOMÍA Álvaro García-Maltrás, presidente de Trina Solar para América Latina y el Caribe.

La firma asegura que hoy uno de los mayores desafíos que ven para la transición hacia energías limpias en América Latina es el denominado ‘vertimiento’ de la energía generada a la red, lo que

limita el potencial de las fuentes renovables y afecta directamente el retorno de la inversión en estos proyectos.

“Existió más de 2.037 GWh de energías renovables desaprovechados durante el primer semestre de 2024, lo que representa un aumento del 142% en comparación con el mismo periodo de 2023”, indica García-Maltrás.

Ante esta situación, el almacenamiento mediante los sistemas de almacenamiento en baterías (BESS, por sus siglas en inglés) se presenta como un componente clave para facilitar la estabilidad y eficiencia de la red eléctrica.

“Permiten almacenar energía en períodos de alta producción para su uso en momentos de alta demanda o baja generación renovable. Esto no solo minimiza el vertimiento, también contribuye a una red más estable, al facilitar que de hecho se puedan conectar más centrales de generación de energía renovable al sistema”, detalla García-Maltrás.

Otro de los desafíos es buscar una forma de tarificar los mercados energéticos, “de manera tal que la tarificación de la energía limpia y renovable sea la adecuada y se adapte a la nueva conformación tecnológica de los sistemas eléctricos (...) Esto, porque en Latinoamérica, los países tienen regulaciones que fueron creadas para tarificar la energía en sistemas eléctricos hidrotérmicos, y recién se están adaptando hacia modelos con alta pene-



A medida que la población y el crecimiento económico aumente, se prevé que la demanda de electricidad crezca un promedio anual de 2,3% a 2050.



Es esperable que los combustibles fósiles también se queden como parte relevante de la matriz hasta al menos 2050.

Un reciente reporte de CAF, denominado Energías Renovadas, sugiere aprovechar el potencial del gas en la región, por su precio relativamente competitivo y por ser el energético fósil menos contaminante.

tración de energías renovables no convencionales”, indica Jaime Toledo.

Desde la academia, Luis Llanos considera como el principal obstáculo la gran incertidumbre que tiene la rentabilidad privada de largo plazo de los proyectos requeridos para la transición energética.

“A pesar de los anuncios de autoridades y entes privados respecto de apoyar temas ambientales como los objetivos de cero-emisiones, y también de las continuas reducciones en los costos de desarrollo de proyectos de generación de energía renovable, estos proyectos enfrentan grandes desafíos en términos de infraestructura, diseño de mercado y permisos”, explica Llanos.

Las soluciones, sin embargo, están sobre la mesa.

“Una integración regional de los sistemas eléctricos podría tener efectos significativos en los costos, aunque fuese marginal en términos de los volúmenes de energía y potencia transferidos. Imaginemos el efecto de transferencias entre el lado Atlántico y Pacífico de continente a lo largo del día, considerando la energía fotovoltaica. Lo mismo en caso de sequías u otros eventos”, destaca Llanos, aclarando que este proceso requiere tanto inversiones significativas en líneas de alta capacidad como de voluntad política.

“Las inversiones son enormes, y el sistema político se resistirá a traspasar estos costos a los usua-

rios, por lo que retrasos son muy probables”, precisa el académico.

Con todo, en la última década, han existido iniciativas que tienen como objetivo profundizar la interconexión eléctrica regional. Entre ellas, el Sistema de Interconexión Eléctrica Andina (SINEA), que busca conectar a Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador y Perú; el Sistema de Integración Energética del Cono Sur (SIESUR), que incluye a Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay; y el Arco Norte, que conecta a Guyana, Surinam, la Guyana Francesa con Brasil.

“Si la red regional se integra con el 80% de las energías renovables, se pueden ahorrar US\$23,000 millones y 0.7 Gigatoneladas de CO₂e para 2030”,

sostiene el documento Transición Energética en América Latina y el Caribe, publicado en marzo de este año por el BID.

Es esperable que los combustibles fósiles también se queden como parte relevante de la matriz hasta al menos 2050 y un reciente reporte de CAF, denominado Energías Renovadas, sugiere aprovechar el potencial del gas en la región, por su precio relativamente competitivo y por ser el energético fósil menos contaminante. En tanto que el hidrógeno verde y los denominados e-combustibles también se asoman como una posibilidad para esta transición.

“Los e-Combustibles producidos a base de hidrógeno verde y CO₂ reciclado [son] compatibles con la infraestructura existente: permiten que los autos sigan transitando, los aviones siguen volando y los barcos navegando, pero sin aumentar los gases de efecto invernadero (GEI). Si logramos escalar esta tecnología podemos acelerar llegar a nuestras metas climáticas, al evitar la emisión de nuevo CO₂ a la atmósfera”, indica Juan José Gana, director de Estrategia HIF Global, una firma internacional que está realizando grandes inversiones en esta materia en Chile.

El desafío y las posibles soluciones están sobre la mesa. Serán los países quienes deberán encontrar un equilibrio para transitar a una matriz verde, segura y diversificada.