

ANA MARÍA PEREIRA B.

"Donde empieza la maratón es después de 30 kilómetros", afirma Eliud Kipchoge, quizá el mayor maratonista de la historia, subrayando la importancia de la preparación y la planificación a la hora de abordar la carrera. "Ahi es donde sientes dolor en todo el cuerpo. Los músculos están súper doloridos, y solo el atleta más preparado y bien organizado va a hacerlo bien después de eso".

"Del mismo modo, la transición energética es una maratón, no un *sprint*", subraya el Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés) en un documento que da cuenta de la desaceleración de este proceso: "Hace muchos años que abandonamos la salida. Pero a medida que nos acercamos a la mitad del camino, la línea de llegada sigue estando muy lejos. El impulso se ha ralentizado, y los avances en la puntuación global del Índice de Transición Energética (ETI) entre 2021 y 2024 fueron casi cuatro veces menores que entre 2018 y 2021", advierte.

El ETI, que evalúa la dificultad de lograr una transición equilibrada entre sostenibilidad, equidad y seguridad, arrojó que solo 21 de 120 países lograron avanzar en dichas tres dimensiones en el último año.

En el ámbito local, no obstante, Chile entró al top 20 del ranking. Rodrigo Arriagada, investigador principal de Clapes UC, explica que el país destaca por su "aumento en la capacidad de energías renovables (ER). A diciembre de 2022, el Sistema Eléctrico Nacional contaba con una capacidad instalada de 33.218 MW, donde un 62% corresponde a fuentes renovables".

A nivel global, el WEF concluye que, aparte de una mayor adopción de energía eólica y solar, no se ha seguido la trayectoria necesaria para alcanzar las cero emisiones netas en 2050. De hecho, las inversiones en energías limpias alcanzaron un récord de US\$ 1,8 billones en 2023, pero esta cifra es cerca de un tercio del nivel requerido hasta 2030 para lograr ese objetivo. "La seguridad energética se pone a prueba en un contexto de crecientes tensiones geopolíticas. Persisten los problemas de equidad energética dentro de los países y entre ellos, especialmente en lo que respecta a la asequibilidad y el acceso", detalla.

Frente a este panorama, el documento —preparado en conjunto con Accenture— propone cinco líneas de acción para "recobrar el impulso crucial y garantizar un ritmo fuerte en la segunda mitad de la carrera". Todas ellas están siendo abordadas en Chile, en mayor o menor medida.

## Marco de fomento

La primera es "dar prioridad a las normativas que fomenten la descarbonización y la eficiencia". "Las iniciativas *push-pull* (de estímulo y control) pueden reducir la intensidad energética y de carbono del crecimiento económico, acelerando la innovación en energías limpias", dice el WEF.

Por ejemplo, la Ley de Reducción de la Inflación (IRA) de EE.UU. ofrece un crédito fiscal de 26% para las inversiones en energía solar, dentro de un fondo total de US\$ 369.000 millones para incentivos de transición. El Reino Unido concede Contratos por Diferencias (CDF), que otorgan estabilidad de precios a largo plazo para atraer inversiones en ER.

En Chile, Federico Rodríguez, director de Energía e Infraestructura de Albagi Zaliassnik Abogados, estima que la transición energética se ha visto restringida por el lado de la transmisión y la distribución, debido a la falta de infraestructura para llevar toda la energía a los centros de consumo. "Solo el primer semestre se 'perdieron' alrededor de 2.300 GWh, equivalentes a la producción de un central solar de 500 MW", afirma.

Rodríguez cree que se deben impulsar los medios de almacenamiento y dar señales claras de seguridad y continuidad al suministro, así como seguir impulsando los Pequeños Medios de Generación Distribuida (PMGD), que acercan la generación a los centros de consumo. Sin embargo, critica que el sistema estabilizado de precios

Y QUÉ ESTÁ HACIENDO CHILE AL RESPECTO:

# Cinco caminos para que el mundo retome el ritmo hacia la transición energética

**El Foro Económico Mundial advirtió que a nivel global, el impulso se ha ralentizado y la meta se ve todavía muy lejos, por lo que propone acciones para recuperar la velocidad que se necesita para alcanzar las cero emisiones netas al 2050.**



**En 2023, la inversión global en energías limpias logró un récord de US\$ 1,8 billones, pero esta cifra es un tercio del nivel requerido hasta 2030 para llegar al objetivo.**

**Chile entró al top 20 del Índice de Transición Energética, impulsado por su aumento en la capacidad de producción de energías renovables.**

de los PMGD se esté revisando actualmente: "El gobierno actual, sin pensar que esto es una carrera de largo plazo, quiere cambiar ese régimen, tomando parte de los ingresos de los PMGD para subsidiar los precios de la energía", dice.

Desde el Ministerio de Energía destacan que en los próximos años "se irán materializando de manera más explícita los mercados verdes que introduzcan internalización en el mismo mercado del costo asociado a las externalidades de energéticos

emisores de contaminantes y CO<sub>2</sub>".

Por ello, el Gobierno avanza con hojas de ruta como los planes de acción y regulaciones para el desarrollo de la industria del hidrógeno, publicados este año, y la actualización del Reglamento de Potencia para incorporar los métodos de almacenamiento, con un pago por su aporte a la suficiencia del sistema eléctrico.

## Transformación digital e IA

Un segundo camino recomendado por el WEF es "adoptar la transformación digital y la IA para desbloquear la productividad y acelerar la innovación", lo que mejora la eficiencia, equidad y seguridad, al permitir inversiones adicionales y reducir los costos del suministro. En tanto, la IA generativa es una oportunidad para reimaginar cómo la tecnología redefinirá toda la cadena de valor de la industria. Para 2030, Accenture estima que la inversión del sector energético en IA generativa se habrá más que triplicado, pasando de unos US\$ 40.000 millones a más de US\$

140.000 millones anuales. "Garantizar que los beneficios de la revolución de la IA se trasladen al sector energético es una prioridad clave", destaca el WEF.

Un ejemplo se da en la provincia china de Jiangsu, donde se construyó una red eléctrica inteligente utilizando IA, la cual "optimiza la integración de ER, como la eólica y fotovoltaica, y permite monitorear el sistema en tiempo real, lo que posibilita tener una red más estable y con menor desperdicio energético", explica Arriagada.

Desde el Ministerio de Energía afirman que la transformación digital e IA serán muy relevantes para operar los sistemas eléctricos del futuro, que son altamente digitales y que necesitarán una mayor automatización y manejo de datos para la toma de decisiones, pero "es algo en lo que se avanza prospectivamente y esperamos pasar a la parte más práctica en los siguientes años".

Destacan, asimismo, el desarrollo de herramientas digitales por parte del Coordinador Eléctrico Nacional, como la certificación de ER en el consumo (plataforma Renova), y un proyecto de digitalización

de la red eléctrica.

## Equidad energética

"Proporcionar equidad energética a las personas y hogares vulnerables" es el tercer curso de acción propuesto por el WEF.

"En última instancia, es la sociedad en su conjunto que marca el ritmo de la transición energética", dice, lo que enfatiza el rol de los gobiernos para crear políticas que reduzcan la pobreza energética y aseguren una transición energética equitativa.

Por ejemplo, Filipinas implementó el programa "Lifeline Rate" para ofrecer tarifas eléctricas subvencionadas a hogares de baja renta que consumen menos de 100 kWh al mes. Francia ha destinado la mayor parte de sus ayudas a la modernización de la eficiencia energética de edificios ocupados por personas de menores ingresos. E India provee ayudas a la movilidad eléctrica de los vehículos de dos y tres ruedas, en su mayoría propiedad de individuos de bajos recursos.

Mariana de Pablo, directora ejecutiva de Accenture Chile, afirma

que en el país, el concepto de "pobreza energética" ha sido integrado en la legislación reciente, "reconociendo la importancia de asegurar que todos los hogares tengan acceso a energía de calidad". Estima que "a través de la colaboración interministerial se espera diseñar políticas que no solo establezcan los costos, sino que también promuevan el uso eficiente y sostenible de la energía, asegurando que los beneficios de la transición energética lleguen a todos los sectores de la sociedad".

En este punto, el Ministerio de Energía destaca que ante el reciente ajuste de las tarifas eléctricas, se aplicó el "subsidio eléctrico para más de 1,6 millones de familias y se está trabajando para incrementar su cobertura".

## Conectar oferta y demanda

En cuarto lugar, el WEF recomienda "conectar la oferta y la demanda de energía para adelantar futuras inversiones". "Los contratos de compraventa y comerciales son fundamentales para que se aprueben las inversiones —especialmente para grandes proyectos de capital y programas de infraestructuras—, ya que proporcionan seguridad de ingresos. En la actualidad, los mercados de productos verdes siguen estando por debajo de su escala, y algunos, como el del hidrógeno, apenas alcanzan el 1% de la escala de la industria existente", advierte la entidad.

Un ejemplo positivo es la colaboración bilateral entre Japón y Emiratos Árabes Unidos en una iniciativa pionera de miles de toneladas de amoníaco azul, un combustible limpio, para ayudar a descarbonizar sectores industriales. "Asimismo, empresas privadas acordaron establecer un suministro de hidrógeno verde entre Alemania y Noruega a través del Mar del Norte, y desarrollar infraestructura necesaria para avanzar hacia una energía más limpia en Europa", cuenta Rodrigo Arriagada, de Clapes UC.

En Chile, el ministerio destaca los mecanismos financieros para los proyectos de hidrógeno verde y derivados, "en particular, el *facility* financiero de más de US\$ 1.000 millones, para entregar mejores condiciones de deuda a los proyectos". También, se actualizarán mecanismos de incentivos tributarios como la Ley I+D y otros señalados en el Plan de Acción de Hidrógeno Verde 2023-2030.

## Adaptación local

Finalmente, el WEF enfatiza que así como la transición energética requiere una cooperación mundial, también necesita acciones individuales acordes a las condiciones locales, especialmente para reducir la inequidad energética.

Arriagada recuerda que solo siete de los primeros 30 países del ETI 2024 no son economías avanzadas, lo que resalta los desafíos que enfrentan los países emergentes, y la necesidad de apoyo internacional para cerrar la brecha en la transición energética en esas naciones.

Mariana De Pablo opina que Chile está combinando cooperación internacional y acciones locales, resaltando el compromiso con metas globales de sostenibilidad, como las de la COP28; la expansión de energías renovables, especialmente solar y eólica; políticas para mejorar la eficiencia energética y reducir la dependencia de combustibles fósiles. "Aunque los desafíos persisten, especialmente en la integración de tecnologías avanzadas, la participación global es clave para asegurar un futuro energético equitativo y sostenible".

Desde el Ministerio de Energía destacan que "es crucial avanzar con mayor institucionalidad para los grandes desafíos de la transición energética", por lo que la autoridad está construyendo instrumentos de política táctica como complemento a la Política Energética Nacional. Entre ellos, se cuenta el Plan de Descarbonización, que será sometido a consulta pública en octubre próximo, "y que pondrá énfasis en las condiciones y medidas habilitantes que permitan prescindir de manera eficiente, oportuna y segura de la generación a carbón en el sistema eléctrico nacional".