

Seguridad energética y cambio climático: una oportunidad para Chile

Cristián de la Maza
Research Fellow en AthenaLab

Los países de Europa se están preparando para un escenario de déficit en el suministro de energía, motivado principalmente por la reducción de la provisión de gas desde Rusia, que representa alrededor del 40% de los envíos totales. Esto puede implicar serios problemas a la población, en especial en el próximo invierno, sin perjuicio de los efectos sobre la economía.

Actualmente, ya se aprecian medidas de racionamiento y ahorro en consumo de energía como también esfuerzos en diversificar las fuentes de suministro y modificar la matriz de producción de energía, incluyendo carbón, petróleo y gas natural licuado (GNL). Ahora bien, esto dificulta los procesos de descarbonización energética, además de acarrear aumentos de costos y de disponibilidad para procesos industriales.

Según las autoridades alemanas, la disminución y corte de suministro de gas a través del gasoducto Nord Stream 1, alegando problemas de mantenimiento, corresponde a una maniobra de represalia por el apoyo de

Alemania a Ucrania¹. Alemania adoptó desde hace décadas la política de eliminar las centrales a carbón y las centrales nucleares, aumentando su dependencia del suministro de gas natural desde Rusia, lo que había sido advertido desde 2014 como un peligro, por su eventual utilización como “arma política a gran escala”².

En febrero de este año, una resolución de la Comisión Europea sobre taxonomía medioambiental ha clasificado tanto la energía nuclear como la energía producida a través de gas natural como energías “verdes”, a pesar de las emisiones de carbono y metano asociadas al empleo del gas natural³. La razón es práctica, se necesita mantener energía de combustibles fósiles “menos contaminantes”, como el gas natural, frente al carbón y el petróleo, para efectuar una transición gradual a energías no contaminantes.

Por su parte, Turquía comenzará a operar una nueva planta termoeléctrica a carbón, con una inversión por parte de China que asciende a US\$ 2.170 millones, como parte de la Iniciativa

¹ Declaraciones del ministro federal de Economía y Protección Climática de Alemania, Robert Habeck, el 23 de julio de 2022. Disponible en: <https://www.dw.com/es/alemania-eleva-el-nivel-de-alarma-energ%C3%A9tica/a-62228541>

² Matthias Basedau y Kim Schultze, ambos del Instituto Alemán de Estudios Globales y Regionales (GIGA), publicaron el año 2014 una investigación titulada: “Dependencia de las importaciones de energía: ¿un riesgo para Alemania y Europa?”.

³ En febrero del 2022, la Comisión Europea anunció la adopción del proyecto que otorga un sello de sustentabilidad a las inversiones en energía, presentado como una etapa hacia la neutralidad de carbono y que incluye la generación nuclear y de gas. El reglamento busca impulsar fuertes inversiones en iniciativas de energías limpias y renovables (DW.com, Alemania, 2 de febrero de 2022. Disponible en: <https://www.dw.com/es/ue-califica-el-gas-y-la-energ%C3%ADa-nuclear-como-inversiones-sostenibles/a-60633782>).



de la Franja y la Ruta. Esta planta generará el equivalente a la necesidad total de la capital Ankara, y fuentes gubernamentales expresaron que era necesaria para reducir la dependencia del gas natural provisto por Rusia⁴. Sin embargo, la contaminación con gases de efecto invernadero que generará va en la dirección contraria a los objetivos de “emisión neta cero” para el 2053, meta declarada por Turquía.

Turquía no es el único país que mantiene planes de expansión de capacidad de generación de electricidad a base de carbón, ya que en esta condición se encuentran países

importantes, como China, India, Vietnam, Bangladesh e Indonesia⁵, los que seguramente enfrentan hoy situaciones que los obligan a dilatar sus procesos de descarbonización de su matriz energética.

Finalmente, el domingo pasado, después de muchos meses de discusión, el Congreso de los Estados Unidos aprobó una ley que nació como un impulso a la lucha contra el cambio climático⁶, pero que solo logró alcanzar el apoyo suficiente después de otorgar facilidades a la industria de petróleo y gas. En las discusiones en el Congreso, el factor seguridad e independencia energética —en

⁴ Paradójicamente, la planta operará con carbón ruso comprado a un precio rebajado debido al embargo europeo a la compra de combustibles desde Rusia, estimándose una cantidad anual de 3 millones de toneladas.

⁵ Laura Pitel y Nimet Kiraç: “Turkey’s new power plant exposes ‘huge contradictions’ of net zero pledge”, publicado en *Financial Times*, el 27 de julio de 2022. Disponible en: <https://www.ft.com/content/1aa8c98b-ff80-461b-bad6-b3232377f904>

⁶ Finalmente se denominó “*Inflation Prevention Act*” porque también genera recaudación para disminuir déficit fiscal, además de apoyar la salud pública, pero lo más importante es que representa el impulso más grande hasta ahora en la lucha contra el cambio climático, lo que sin duda acelerará el desarrollo de energías limpias y facilitará la transición energética. Disponible en <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/senate-bill/3495/text>

particular, teniendo en cuenta la situación de Rusia y China, sumado a la necesidad de enfrentar el aumento de costo en los combustibles— permitió modificar posturas iniciales y avanzar en esta ley, la que compromete una histórica cifra de US\$ 396.000 millones por los próximos 10 años.

UNA TRANSICIÓN ENERGÉTICA COMPLEJA

Estas son algunas noticias recientes que parecerían muy contradictorias con el objetivo declarado y el compromiso explícito de todos estos países para disminuir drásticamente sus emisiones de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero, principales causantes del calentamiento global que está produciendo un cambio climático sin precedentes en la historia de la humanidad.

Si bien el diagnóstico y la solución al problema del calentamiento global es ampliamente compartido por la comunidad mundial y requiere de una acción colectiva, las decisiones de corto plazo necesariamente

reflejan los intereses y problemas actuales de cada país. Una crisis económica y política provocada por altos precios o falta de energía, hoy puede retardar o comprometer las metas de largo plazo e incluso provocar una reacción contraria en la población.

El tema es complejo y es necesario desarrollar una capacidad y una voluntad política para lograr un equilibrio entre el compromiso con la lucha contra el cambio climático, concitando el apoyo interno, y la mantención de la seguridad energética y mitigación de los costos de medidas que afectan a la población en el corto plazo. Una dosis de flexibilidad en la forma y en los medios para lograr estos fines aparece como realista ante un mundo incierto, complejo e inestable.

Esta situación nos releva la importancia de una buena planificación y conducción política de la transición energética, vital para la sobrevivencia de la humanidad en el mediano plazo, pero que, como cualquier cambio estructural, conlleva el potencial de generar daños colaterales, costos y problemas a

La producción de hidrógeno verde

Una alternativa para descarbonizar el planeta y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero

Producción

1 Se usa el agua como materia prima

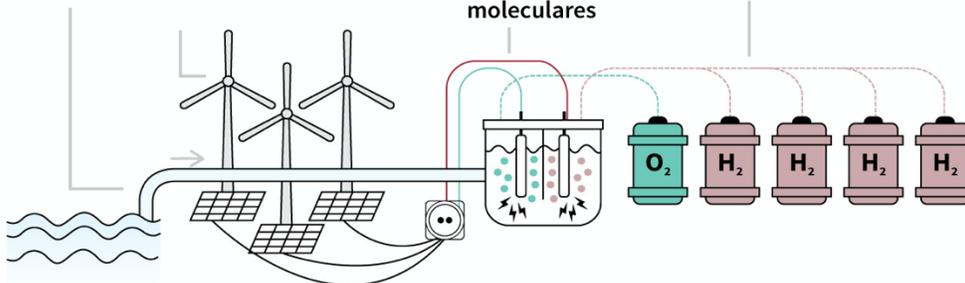
2 Energía eléctrica limpia para descomponer la molécula del agua (H₂O)

3 Electrólisis: separación de los componentes moleculares

4 El hidrógeno (H₂) se almacena en recipientes especiales

Usos

- ▶ Combustible
- ▶ Transporte
- ▶ Industria petroquímica
- ▶ Amoníaco y fertilizantes
- ▶ Acero
- ▶ Vidrio



Fuente: Ministerio de Energía de Chile

identificar y resolver por las autoridades políticas, en conjunto con la industria y la sociedad.

TRANSICIÓN A ENERGIAS LIMPIAS, OPORTUNIDAD PARA CHILE

Chile no está ajeno a este desafío que exige la acción colectiva para revertir el calentamiento global y efectuar la transición energética. Más aún, para el país también representa una gran oportunidad al cambiar el escenario global de una economía basada en energía generada por combustibles fósiles, en los cuales Chile es importador neto y muy dependiente, a un desarrollo sustentable basado en energías no contaminantes del medio ambiente.

Nuestro país cuenta con experiencia acumulada, profesionales calificados, recursos naturales y ventajas relativas frente a otros países, siendo muy relevante una dirección política que planifique y conduzca la transición energética lo más rápido posible, mitigando y considerando los múltiples efectos sobre el empleo, la calificación, el costo de transformación, y la seguridad durante el proceso.

Chile posee un potencial de energías renovables con madurez tecnológica, tales como las energías hídrica, solar y eólica terrestres, sumado a las eventuales ventajas comparativas de producir hidrógeno verde (ver gráfico). A esto se debe sumar la investigación, desarrollo y apoyo a otras fuentes de energía, tales como eólicas “costa afuera” (*offshore*), mareomotriz, undimotriz o hidrocentrales de pasada, por nombrar algunas, a lo que necesariamente debe agregarse la consideración de aspectos como la continuidad y seguridad en el suministro

ante variaciones de demanda o de producción, el almacenamiento, la distribución y consumo eficiente.

También, siguiendo las tendencias mundiales, pareciera conveniente monitorear el desarrollo de las nuevas generaciones de energía nuclear de fisión más segura, a través de los *small modular reactors* en desarrollo y producción, tanto en Asia como Estados Unidos y Europa, además del avance en el desarrollo de la energía nuclear de fusión. Si bien ambas tecnologías que no estarán disponibles para operar hasta a lo menos una década más, ellas pueden eventualmente significar una respuesta a necesidades urgentes de energías limpias para lograr las metas mínimas de descarbonización mundial.

Independiente de los plazos, de las medidas de transición o de las tecnologías utilizadas, resulta muy necesario mantener el objetivo de alcanzar una disponibilidad asegurada y estable de energía limpia a precios competitivos. Esto, porque ello no solo ayuda a disminuir la emisión de gases contaminantes en la generación de electricidad, sino que también produce un efecto positivo en otras áreas que ayudarán a mejorar la situación medioambiental.

De esa manera se pueden modificar procesos industriales contaminantes y eliminar o acotar al máximo las denominadas “zonas de sacrificio”. Adicionalmente, esta energía permitiría viabilizar económicamente tecnologías de captura directa de carbón desde la atmósfera, así como el lograr mayor rentabilidad a proyectos de captación y obtención de agua para el consumo humano, agrícola o industrial en áreas o actividades actualmente deficitarias o que dañan el medioambiente.

También es interesante destacar que, con este tipo de energías, es posible mejorar la factibilidad y rentabilidad de producir otros combustibles, como el hidrógeno verde, que serán altamente demandados para aplicaciones como el transporte o procesos industriales, en donde no es factible operar conectados a una red de distribución eléctrica.

Una industria desarrollada y avanzada de energía limpia en Chile, además de permitir un margen de maniobra en el escenario internacional, al reducir la dependencia de energía en un mundo cada vez más volátil, puede también constituirse en una potencial fuente de exportación, tanto de energía como de tecnología, administración y soluciones, generando valor a la innovación y capacidad de profesionales chilenos.

Es así como, en la medida que el proceso de transición energética sea asumido como una Política de Estado, con apoyo social y sustento técnico, este problema global también representa una gran oportunidad para Chile, tanto para su desarrollo económico como para el cuidado y recuperación del medio ambiente que legaremos a las futuras generaciones.

Cristián de la Maza

Research Fellow en AthenaLab

11 de agosto 2022