

La nueva geopolítica de la energía*

Jason Bordoff** y Meghan L. O'Sullivan***

Resumen

Este artículo revisa los principales elementos geopolíticos de la transición energética a nivel global, deteniéndose en particular en el papel de los petroestados, el control de las tecnologías, y sus consecuencias en la globalización y la convergencia global. Los autores concluyen que la transición energética no necesariamente supondrá una mejora en la situación geopolítica internacional. Pero sí supondrá una transformación sustancial, compleja, y que podrá derivar en nuevas formas de confrontación. Es imprescindible por tanto prestar atención a los riesgos de corto plazo, la volatilidad de los combustibles fósiles durante la transición, y la concentración de su producción a lo largo de la misma. A largo plazo, los ganadores de la transición serán aquellos países innovadores, capaces de fijar estándares tecnológicos, y con acceso a la financiación competitiva.

Palabras clave: transición energética, petroestados, elementos geopolíticos.

No es complicado entender por qué la gente sueña con un futuro protagonizado por las energías limpias. A medida que las emisiones de gases de efecto invernadero continúan aumentando y los fenómenos meteorológicos extremos se hacen más frecuentes y devastadores, los esfuerzos actuales para abandonar los combustibles fósiles parecen aún muy insuficientes. Para aumentar la frustración, la geopolítica del petróleo y el gas sigue viva y más tensa que nunca. Europa se encuentra inmersa en una verdadera crisis energética, en la que el aumento de los precios de la electricidad fuerza a empresas de todo el continente a echar el cierre y lleva a las energéticas a la bancarrota, en un entorno en el que el presidente ruso Vladimir Putin goza de ventaja gracias a estas dificultades a las que se enfrentan sus países vecinos, aprovechando las reservas de gas natural rusas. Al parecer, en septiembre, los apagones llevaron al viceprimer ministro chino Han Zheng

* Este artículo se publicó originalmente en el número de enero/febrero de 2022 de la revista *Foreign Affairs* y en *ForeignAffairs.com*. © 2021 Council on Foreign Relations, editor de *Foreign Affairs*. Todos los derechos reservados. Distribuido por *Tribune Content Agency, LLC*.

** Decano de la Columbia Climate School y director del Center on Global Energy Policy de la School of International and Public Affairs de la Universidad de Columbia.

*** Profesora Jeane Kirkpatrick de Práctica de Asuntos Internacionales en la Harvard Kennedy School.

a ordenar a las energéticas nacionales a garantizar el suministro para el invierno a cualquier coste. Y, a medida que los precios del crudo se incrementan y superan los 80 dólares por barril, Estados Unidos y otros países con grandes demandas energéticas suplican a los principales productores, Arabia Saudí inclusive, que incrementen la producción, concediendo de este modo mayor peso a Riad en una nueva relación tensa y dejan entrever los límites de la “independencia” energética de Washington.

Los defensores de las energías limpias esperan (en ocasiones, prometen) que, además de mitigar el cambio climático, la transición energética contribuirá a dejar atrás las tensiones originadas por los recursos energéticos. Es cierto que las energías limpias transformarán la geopolítica, aunque no necesariamente de la forma que sus defensores esperan. La transición reconfigurará muchos de los elementos de la política internacional que han dado forma al sistema internacional desde, al menos, la Segunda Guerra Mundial, lo que repercutirá de manera significativa en las fuentes de poder nacional, el proceso de globalización, las relaciones entre las grandes potencias y la convergencia económica de los países desarrollados y los países en vías de desarrollo. El proceso será, cuando menos, complicado. Y, lejos de contribuir a la armonía y a la cooperación, es muy probable que produzca nuevas formas de competencia y confrontación hasta que se defina una nueva geopolítica más excelente.

Hablar de una transición paulatina hacia las energías limpias resulta poco realista: no es posible que podamos evitar grandes revueltas y rehacer por completo el sistema energético, que constituye el elemento central de la economía internacional y sustenta el orden geopolítico. Por otro lado, la sabiduría convencional sobre quién ganará y quién perderá suele errar. Los denominados “petroestados”, por ejemplo, pueden disfrutar de festines antes de sufrir hambrunas, porque es muy probable que la dependencia de los principales proveedores de combustibles fósiles, como Rusia y Arabia Saudí, aumente antes de disminuir. Y las regiones más pobres del mundo precisarán ingentes cantidades de energía (más que en el pasado) para prosperar, incluso mientras se ven obligadas a hacer frente a las peores consecuencias del cambio climático. Mientras tanto, las energías limpias se alzarán como una nueva fuente de poder nacional y presentarán nuevos riesgos e incertidumbres.

Pero estos no son motivos para ralentizar o abandonar la transición energética. Por el contrario, los países de todo el mundo deben incrementar sus esfuerzos para hacer frente al cambio climático. Estamos ante argumentos que instan a los legisladores a ver más allá de los retos que plantea el propio cambio climático y tener en cuenta los riesgos y peligros que se originarían en caso de que la transición hacia las energías limpias fuese abrupta. Más importantes ahora mismo que las implicaciones geopolíticas a largo plazo de un lejano mundo con cero emisiones, son los peligros a corto plazo, a veces contradictorios, que se presentarán en las próximas décadas, cuando la nueva geopolítica de las energías limpias se combine con la vieja geopolítica del petróleo y el gas. Una estimación incorrecta de las consecuencias imprevistas de los diferentes esfuerzos por alcanzar las cero emisiones no solo repercutiría en la seguridad y en la economía, sino que comprometería a la propia transición energética. Si la población creyera que los ambiciosos planes para abordar el cambio climático ponen en peligro la fiabilidad o asequibilidad energética o la seguridad del suministro energético, la transición se ralentizaría. En última instancia, los combustibles fósiles podrían desaparecer. La política y la geopolítica de la energía no lo harían.

1. **PETROESTADOS PERPETUOS**

En la Primera Guerra Mundial el petróleo se convirtió en un bien estratégico. En 1918, el estadista británico Lord Curzon afirmó que el bloque Aliado había cabalgado hacia la victoria “sobre una gran ola de petróleo”. A partir de entonces, la seguridad británica pasó a depender cada vez más del petróleo persa que del carbón de Newcastle, a medida que la energía se convertía en una fuente de poder nacional y su ausencia, en una vulnerabilidad estratégica. En el siglo siguiente, los países bendecidos con reservas de petróleo y gas desarrollaron sus sociedades y esgrimieron un poder excepcional en el sistema internacional, mientras que los países demandantes de petróleo ralentizaron su producción e hicieron encaje de bolillos en política exterior para garantizarse el acceso al petróleo.

Un distanciamiento del petróleo y del gas supondría toda una nueva configuración del mundo tal como lo conocemos. Los debates sobre la forma de un futuro de energías limpias suelen pasar por alto algunos detalles importantes. Por una

parte, incluso si alcanzásemos las cero emisiones netas, sería difícil que ese fuera el final de los **combustibles fósiles**. Un informe histórico publicado en 2021 por la Agencia Internacional de la Energía (AIE) preveía que si el mundo alcanzaba el nivel cero en 2050, como ha advertido el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de las Naciones Unidas que es necesario para evitar el aumento de la temperatura media mundial en más de 1,5 grados centígrados por encima de los niveles preindustriales y, por lo tanto, prevenir los peores efectos del cambio climático, seguiría utilizando casi la mitad de gas natural que en la actualidad y una cuarta parte de petróleo. Un análisis reciente de un equipo de investigadores de la Universidad de Princeton apuntó asimismo a que, en el supuesto de que Estados Unidos alcanzase las cero emisiones netas en 2050, aún seguiría utilizando entre una cuarta parte y la mitad de gas y petróleo que en la actualidad. Eso sería una enorme reducción. Sin embargo, los productores de petróleo y gas seguirían disfrutando durante décadas de sus tesoros geológicos.

Los proveedores tradicionales se beneficiarían de la volatilidad de los precios de los combustibles fósiles, lo que inevitablemente conduciría a una transición energética dura. La combinación de la presión ejercida sobre los inversores para que abandonen los combustibles fósiles y la incertidumbre sobre el futuro del petróleo ya está suscitando la preocupación de que los niveles de inversión puedan caer en picado en los próximos años, lo que llevaría a que la oferta de petróleo disminuyera más rápido de lo que lo hace la demanda, o a que disminuyera, aunque la demanda siguiera aumentando, como está ocurriendo actualmente. Este resultado produciría una escasez periódica y, por tanto, unos precios del petróleo más altos y volátiles. Esta situación aumentaría el poder de los “petroestados” al incrementar sus ingresos y dar más peso a la OPEP, cuyos miembros, entre los que se encuentra Arabia Saudí, controlan la mayor parte de la capacidad sobrante del mundo y pueden aumentar o reducir la producción mundial de petróleo en poco tiempo.

Además, la transición a las energías limpias acabará traduciéndose en un aumento de la influencia de algunos exportadores de petróleo y gas al concentrar la producción mundial en menos manos. Con el tiempo, la demanda de petróleo **disminuirá considerablemente**, pero seguirá siendo importante durante las próximas décadas. Muchos productores de alto coste, como los de Canadá y el

territorio ruso del Ártico, podrían quedar fuera del mercado al caer la demanda (y, probablemente, el precio del petróleo). Otros países productores de petróleo que pretenden ser líderes en materia de cambio climático, como Noruega, Reino Unido y Estados Unidos, podrían limitar en el futuro su producción nacional en respuesta a la creciente presión pública y para acelerar la transición hacia el abandono de los combustibles fósiles. En consecuencia, podrían aumentar las cuotas de mercado de productores de petróleo como los Estados del Golfo, que disponen de un petróleo muy barato y con bajas emisiones de carbono, dependen menos de las instituciones financieras que ahora se alejan del petróleo y se verán poco presionados para limitar la producción. El hecho de suministrar más o casi todo el petróleo que se consume en el mundo les conferiría una enorme influencia geopolítica, al menos hasta que el consumo de petróleo disminuya de forma más acusada. Otros países cuyas industrias petrolíferas podrían perdurar son aquellos cuyos recursos pueden ponerse en marcha rápidamente, como Argentina y Estados Unidos, que cuentan con grandes depósitos de petróleo de esquisto, y que, por tanto, pueden atraer a inversores que buscan periodos de amortización más rápidos y pueden rehuir las inversiones petrolíferas de ciclo más largo, dada la incertidumbre sobre las perspectivas del petróleo a largo plazo.

Y en los mercados de gas natural asistiremos a una versión incluso más intensa de esta dinámica. A medida que se empieza a utilizar menos gas natural, se incrementarán las cuotas de mercado del menor número de actores que pueden producirlo de forma barata y limpia, en especial si aquellos países que toman medidas más estrictas en materia climática decidieran reducir su producción. En el caso de Europa, esto implicaría una menor dependencia del gas ruso, especialmente con la llegada del gasoducto Nord Stream 2 que conectará Rusia con Alemania. Los llamamientos actuales realizados por los legisladores europeos para que Rusia aumente su producción de gas para evitar una crisis energética este invierno son un recordatorio de que la importancia de Moscú para la seguridad energética de Europa aumentará antes de disminuir.

1.1. El poder de la energía

Para entender la geopolítica de un mundo que trata de abandonar los combustibles fósiles, resulta esencial determinar cuáles son los elementos de una superpotencia de energía limpia que realmente **influirán en la geopolítica**. En este punto, una

vez más la realidad se aleja del sentido común y el proceso de transición será muy diferente del estado final. A largo plazo, la innovación y el capital barato determinarán quién sale victorioso de la revolución de las energías limpias. Aquellos países que posean ambos atributos dominarán en al menos cuatro formas.

Una fuente de dominación será la capacidad de establecer estándares de energía limpia, mucho más sutil que el poder geopolítico procedente de los recursos del petróleo, pero igual de duradera. A nivel internacional, todo aquel país o compañía que establezca especificaciones para equipos o normas de colaboración gozará de ventaja competitiva frente al resto. Por ejemplo, Australia, Chile, Japón y Arabia Saudí han adoptado un papel pionero en el comercio de hidrógeno bajo en carbono y amoníaco en la esfera internacional y, en consecuencia, podrán establecer estándares de infraestructura y normas de certificación para dichas fuentes de combustible, dando ventaja a sus tecnologías y equipos favoritos. En el caso de tecnologías que implican grandes cantidades de datos, tales como herramientas digitales para optimizar las redes eléctricas o para gestionar la demanda de los consumidores, quien defina los estándares no solo podrá exportar sistemas internos compatibles, sino que también podrá extraer sus datos.

El establecimiento de estándares tendrá una importancia especial en relación con la energía nuclear. La AIE estima que será necesario duplicar la generación internacional de energía nuclear hasta 2050 para poder alcanzar el objetivo de cero emisiones netas. En 2018, de los 72 reactores nucleares planificados o en construcción fuera de las fronteras de Rusia, más del 50 % estaban siendo construidos por empresas rusas y alrededor del 20 %, por chinas; menos del 2 % eran de construcción estadounidense. Esto permitirá a Moscú y Pekín tener cada vez mayor influencia en las normas relativas a la proliferación nuclear e imponer nuevos estándares de funcionamiento y seguridad diseñados para conceder a sus empresas una ventaja duradera en un sector que tendrá que crecer a medida que se desarrolle la transición energética.

Una segunda fuente de dominio en un mundo de energía limpia será el control de la cadena de suministro de minerales como el cobalto, el cobre, el litio, el níquel y las tierras raras, que son fundamentales para diversas tecnologías de energía

limpia, como las turbinas eólicas y los vehículos eléctricos. Aquí, la analogía con la energía del petróleo se mantiene, hasta cierto punto. Según la AIE, si el mundo comienza a avanzar de forma apresurada hacia una combinación de energías más sostenibles, la demanda de estas sustancias superará con creces la disponibilidad actual; según las estimaciones de la agencia, un mundo en vías de alcanzar las emisiones netas cero en 2050 necesitará en 2040 una cantidad seis veces superior a la actual. Mientras tanto, el comercio mundial de minerales críticos se disparará, pasando de un 10 % del comercio relacionado con la energía a aproximadamente un 50 % en 2050. Así pues, a lo largo de la transición, el pequeño número de países que suministran la gran mayoría de los minerales críticos gozará de una nueva influencia. En la actualidad, un solo país representa más de la mitad del suministro mundial de cobalto (la República Democrática del Congo o RDC), la mitad del suministro de litio (Australia) y la mitad del suministro de tierras raras (China). En cambio, los tres mayores productores de petróleo del mundo (Arabia Saudí, Rusia y Estados Unidos) representan cada uno solo el 10 % de la producción mundial de petróleo. Mientras que los países más pequeños y pobres, como la RDC, pueden dudar en utilizar su fuerza mineral para ejercer presión sobre los países más poderosos, China ya ha demostrado su voluntad de hacerlo. El embargo de China a la exportación de minerales críticos a Japón en 2010, en el contexto de las crecientes tensiones en el Mar de China Oriental, podría ser una señal de lo que está por venir.

El control de China sobre los insumos de muchas tecnologías de energía limpia no se limita a su destreza minera; tiene un papel aún más dominante en el procesamiento y refinado de minerales críticos. Al menos durante la próxima década, estas realidades concederán a China **poder geopolítico** y económico real y aparente. A largo plazo, esta influencia se disipará. Las subidas del precio del petróleo de los años 70 llevaron a nuevos actores a buscar nuevas fuentes de petróleo; la mera perspectiva de la manipulación política de los minerales escasos está produciendo el mismo fenómeno. Además, esos minerales pueden reciclarse y también se materializarán sustitutos para ellos.

El tercer elemento del dominio de las energías limpias será la capacidad de fabricar a bajo coste los componentes de las nuevas tecnologías. Sin embargo, esto no conferirá las mismas ventajas que la posesión de recursos de petróleo o

gas. China, por ejemplo, fabrica dos tercios del silicio policristalino mundial y el 90 % de las “oblas” semiconductoras utilizadas para fabricar células solares. Si retirara estos artículos de las cadenas de suministro mundiales de manera repentina, China podría crear importantes cuellos de botella. Pero los insumos para los productos de energía limpia que producen o almacenan energía no son lo mismo que la energía misma. Si China restringiera las exportaciones de paneles solares o baterías, no se apagarían las luces. China no podría paralizar las economías de la noche a la mañana ni poner en riesgo el bienestar y la seguridad de los ciudadanos, como hizo Rusia cuando restringió las exportaciones de gas natural a Europa durante los gélidos inviernos de 2006 y 2009.

Sin duda, las acciones de China crearían trastornos, dislocaciones e inflación similares a los efectos de los retrasos en las exportaciones de chips informáticos durante el año 2021. Esta agitación podría paralizar la transición energética si animara a los consumidores a volver a los vehículos de gasolina o a cancelar los planes de instalación de paneles solares en los tejados. Pero incluso si China adoptara esa táctica, con el tiempo los mercados responderían y otros países y empresas generarían sus propios productos o suministros sustitutivos, algo que es mucho más difícil de hacer con un recurso natural disponible solo en determinados lugares, como sucede en el caso del petróleo.

Una última forma en la que un país podría convertirse en una superpotencia de energía limpia es a través de la producción y exportación de combustibles bajos en carbono. Estos combustibles, en especial el hidrógeno y el amoníaco, serán fundamentales para la transición a un mundo con cero emisiones netas, dado su papel potencial en la descarbonización de sectores difíciles de electrificar, como la producción de acero; en el suministro de combustible a camiones, barcos y otros vehículos pesados; y en el equilibrio de las redes suministradas principalmente por fuentes de energía renovables que pueden experimentar interrupciones intermitentes. El escenario “neto cero para 2050” de la AIE prevé que el comercio de hidrógeno y amoníaco pase de ser casi inexistente en la actualidad a representar más de un tercio de todas las transacciones relacionadas con la energía. Con el tiempo, se prevé que el suministro de hidrógeno consista sobre todo en hidrógeno verde producido en lugares con energía renovable abundante y de bajo coste, como Chile y los países del Golfo, que disponen de grandes cantidades de energía

solar barata. De este modo, algunos de los “petroestados” amenazados por el abandono de los combustibles fósiles podrían transformarse en “electroestados”.

Si finalmente se desarrolla un mercado bien abastecido y diversificado para el hidrógeno y el amoníaco, un vacío en un lugar puede compensarse con el suministro de otro, al igual que ocurre con el petróleo en la actualidad. Esto limitará la influencia geopolítica de los proveedores dominantes. Sin embargo, a corto y medio plazo, la evolución de la producción y el comercio de los combustibles bajos en carbono creará tensiones y riesgos geopolíticos. Al igual que ocurrió con el incipiente mercado mundial del gas natural licuado hace décadas, el suministro de combustibles bajos en carbono estará dominado al principio por un pequeño número de productores. En consecuencia, si un país como Japón apuesta por el hidrógeno y el amoníaco y depende en gran medida de uno o dos países para su suministro de combustible, puede enfrentarse a riesgos de seguridad energética desmesurados.

Los proveedores dominantes de combustibles bajos en carbono también evolucionarán con el tiempo. Según la AIE, antes de que el hidrógeno verde (o el amoníaco, que es más fácil de transportar y puede volver a convertirse en hidrógeno) se convierta en el dominante, es probable que prevalezca el hidrógeno «azul». El hidrógeno azul se fabrica a partir de gas natural con tecnología de captura de carbono para reducir las emisiones. Los países con gas barato y buena capacidad de almacenamiento de dióxido de carbono, como Catar y Estados Unidos, pueden convertirse en los principales exportadores de hidrógeno azul o amoníaco. Para los países que carecen de gas natural, pero tienen la capacidad de almacenar dióxido de carbono en el subsuelo, la forma más barata de obtener hidrógeno, que es difícil de transportar a largas distancias, puede ser importar gas natural y luego convertirlo en hidrógeno cerca de donde se va a utilizar, presentando así algunos de los mismos riesgos y dependencias que presenta el gas natural en la actualidad. Y la peor parte será para los países que carecen tanto de gas como de capacidad de almacenamiento, como Corea del Sur, y que tendrán que importar hidrógeno azul, hidrógeno verde y amoníaco; estos países seguirán siendo vulnerables hasta que se desarrolle un mercado mucho más amplio y diversificado para el hidrógeno y el amoníaco.

1.2. Más verdes, pero menos globales

Una economía global neta cero requerirá grandes cadenas de suministro de componentes energéticos limpios y productos manufacturados, comercio de combustibles bajos en carbono y minerales críticos, y un comercio continuado (aunque mucho menor que el actual) de petróleo y gas. A primera vista, pues, un mundo descarbonizado podría parecer más globalizado que el actual, dependiente de los combustibles fósiles. Pero llegar a ese escenario neto cero generará tres fuerzas que empujarán contra la globalización.

En primer lugar, un mundo descarbonizado dependerá más de la electricidad, y un mundo más dependiente de la electricidad verá menos comercio global de energía. La AIE ha proyectado que, en un mundo con cero emisiones netas en 2050, el comercio total relacionado con la energía será solo el 38 % de lo que sería si el mundo se mantuviera en su trayectoria actual. La forma más barata y sencilla de descarbonizar varios sectores de la economía, como los coches que funcionan con productos petrolíferos o la calefacción generada por la quema de gas natural, suele ser electrificarlos y garantizar que la electricidad se genere a partir de fuentes de carbono cero. Por esta razón, el consumo total de electricidad en Estados Unidos será probablemente entre dos y cuatro veces mayor en una economía totalmente descarbonizada que en la actualidad, según investigadores de Princeton. Y en comparación con el petróleo y el gas, es mucho más probable que la electricidad descarbonizada se produzca a nivel local o regional; menos del 3 % de la electricidad mundial se comercializó a través de las fronteras en 2018, en comparación con dos tercios del suministro mundial de petróleo en 2014. Esto se debe a que la electricidad es más difícil y más cara de transportar a través de largas distancias, a pesar de la evolución de la tecnología de transmisión de alto voltaje y corriente continua. La dependencia de la electricidad importada también crea más problemas de seguridad energética para un país que, por ejemplo, la dependencia del petróleo importado, ya que la electricidad es mucho más difícil de almacenar en caso de interrupción del suministro o de importar de otras fuentes.

La presión adicional contra la globalización vendrá del hecho de que la energía limpia ya está contribuyendo a la tendencia al proteccionismo. Los países de

todo el mundo están erigiendo barreras a los insumos de energía limpia baratos procedentes del extranjero, temiendo la dependencia de otros países y tratando de construir industrias generadoras de empleo dentro de sus propias fronteras. Un ejemplo destacado de ello son los derechos de aduana y los aranceles que la India está imponiendo a los paneles solares chinos para alimentar su propia industria solar nacional. En una línea similar, el Congreso de Estados Unidos está considerando un crédito fiscal que favorecería a las empresas que fabrican vehículos eléctricos en Estados Unidos con mano de obra sindicalizada. Por el contrario, se han estancado los esfuerzos internacionales para eliminar los obstáculos al comercio de bienes medioambientales, como las turbinas eólicas y los paneles solares.

Por último, los países que dan pasos firmes hacia la descarbonización pueden tratar de obligar a otros a seguir su ejemplo a través de la política económica, lo que a su vez podría conducir a la fragmentación mundial. Por ejemplo, los responsables políticos de la UE tienen la intención de instituir mecanismos de ajuste en frontera relacionados con las emisiones de gases de efecto invernadero para 2023. En virtud de esta política, los productos importados de países que no cumplan las normas climáticas de la UE estarán sujetos a tasas similares a las de los aranceles, destinadas a igualar el precio de los productos en función de su contenido de carbono. De este modo, el acero “verde” fabricado en Europa, por ejemplo, no estará en desventaja en el mercado europeo con respecto al acero “sucio” importado. Sin embargo, con el tiempo, los aranceles destinados a nivelar el terreno de juego podrían transformarse en aranceles destinados a presionar a los países considerados demasiado lentos en la descarbonización para que apliquen políticas climáticas más estrictas. Y aunque la idea de utilizar sanciones para obligar a una descarbonización más rápida puede parecer exagerada ahora, en un mundo en el que los emisores de carbono se consideran cada vez más una amenaza para la paz y la seguridad internacionales, las sanciones podrían convertirse en una herramienta habitual para obligar a los rezagados a actuar.

1.3. Vencedores y vencidos

El avance hacia una economía global neta cero precisará un nivel de cooperación global sin precedentes, pero también conllevará conflictos en el proceso y en

última instancia nos dejará vencedores y vencidos. Algunas grandes potencias como China y Estados Unidos se encuentran **bien posicionadas** para beneficiarse de la transición. Sin embargo, parece más probable que otras, como Rusia, acaben inmersas en una peor situación. Estos caminos divergentes, por supuesto, causan cambios en las relaciones de las grandes potencias entre sí.

La relación entre Pekín y Washington es más tirante en la actualidad de lo que ha sido en décadas. Hasta el momento, la cooperación entre las dos potencias en lo relativo al cambio climático ha sido mínima, a pesar del acuerdo en el último momento de trabajar de forma conjunta sobre el asunto que alcanzaron en la reunión de la COP26 (26º encuentro de la Conferencia de las Partes) que tuvo lugar en Glasgow el pasado otoño. Si los últimos acontecimientos –como la ausencia del presidente chino Xi Jinping en persona en la reunión de Glasgow, la deslucida revisión por parte de China de sus objetivos climáticos o la relajación de la política del carbón de Beijing a la vista de la reciente escasez de gas– se pueden considerar indicativos de una tendencia, el enfrentamiento entre China y Estados Unidos sobre el cambio climático podría ir en aumento, en cuyo caso, podría debilitar la voluntad política de otros países de apostar fuerte por líneas de actuación contra el cambio climático.

Parece probable que la transición hacia las energías limpias todavía se convierta en otro ámbito en el que dos países compiten con fiereza en materia de tecnología, talento, suministros, mercados y normativa. Esta competición podrá acelerar el ritmo de implantación de las energías limpias, aunque también alimentará tensiones entre las dos grandes potencias. China irá demostrando cada vez más poder, aprovechando su posición dominante respecto a la producción de energías limpias y su control de minerales críticos. Con el progreso de la transición, la influencia de China, sin embargo, podría verse afectada a medida que emerjan nuevas tecnologías en otros lugares, se produzcan cambios en las cadenas de suministro y se usen materiales más abundantes en la producción de energías limpias.

Otra relación entre grandes potencias que la transición energética podría transformar es la que mantienen Estados Unidos y sus aliados europeos. En un momento en el que las relaciones transatlánticas necesitan una mejora y un

rejuvenecimiento, la política climática podría actuar como un potente agente de acercamiento. Washington y sus socios europeos podrían finalmente usar su poder económico y diplomático conjunto para estimular la descarbonización en el plano global; podrían crear un “club climático” de países comprometidos con las emisiones netas cero que impondrían aranceles en las importaciones de países no pertenecientes a dicho “club”, como defendía el Premio Nobel de Economía, William Nordhaus, en 2020. También podrían poner en práctica mecanismos conjuntos para descarbonizar las industrias con un mayor consumo de energía, como el acero, el cemento y el aluminio, e incluso conseguir que la OTAN asuma el objetivo de abordar catástrofes climáticas medioambientales y de seguridad.

Aun así, a corto plazo, el camino hacia un escenario neto cero no estará exento de asperezas para las relaciones entre Estados Unidos y Europa. La enrevesada política climática de Washington requiere enfoques políticos tortuosos, como intentar una reconciliación presupuestaria parlamentaria para superar la oposición del Partido Republicano a las estrictas normas de emisiones e impuestos sobre el carbono y al apoyo únicamente en zanahorias (como subvenciones) en lugar de en palos para cambiar el comportamiento del consumidor y de las empresas. Esto supondrá un obstáculo para la armonía entre las políticas de un lado y otro del Atlántico y ocasionará el riesgo de exacerbar las tensiones comerciales en un escenario en el que Europa aboga por medidas como aranceles sobre el carbón.

Por último, la transición energética producirá cambios de forma inevitable sobre las relaciones de Rusia con otras grandes potencias. La gran dependencia de Rusia de las exportaciones de petróleo y gas provocará, en el largo plazo, que la transición hacia las energías limpias suponga riesgos significativos para su economía y su influencia. En la complicada transición, sin embargo, la posición de Rusia frente a Estados Unidos y Europa podría fortalecerse antes de debilitarse. A medida que crezca la dependencia de los países europeos del gas ruso en los próximos años en un contexto en el que la volatilidad del mercado del petróleo va en aumento, tanto Estados Unidos como Europa tendrán que confiar en que Rusia mantenga los precios bajo control por medio de su colaboración con Arabia Saudí como líderes de la alianza OPEP+, formada por los países de la OPEP y otros diez líderes mundiales de la exportación de petróleo.

Mientras tanto, el sumamente desdeñoso enfoque de Rusia hacia el cambio climático se manifestará en una fuente de tensiones en aumento en las relaciones con Washington y Bruselas, a pesar de que el discurso reciente de Putin ha mostrado una orientación más concienciada con el cambio climático. En un mundo descarbonizado, que tiende cada vez más a la electrificación y a la interconexión digital a través del Internet de las cosas, podría resultar difícil para Rusia resistir la tentación de dirigir ciberataques hacia la infraestructura energética, como hicieron cuando tumbaron la red eléctrica ucraniana en 2015 y 2016. Además, con la reducción por parte de los consumidores de energía tradicionales de occidente del uso de combustibles fósiles, Rusia centrará la descarga de suministros cada vez más en el mercado chino, fomentando el alineamiento geopolítico entre Moscú y Pekín.

2. DESDE LA CONVERGENCIA HASTA LA DIVERGENCIA

En los últimos 30 años, las tasas de crecimiento en los países en desarrollo han superado, en términos generales, las de los países desarrollados, favoreciendo una convergencia económica gradual entre un grupo de países y el otro. A largo plazo, las previsiones apuntan a que la transición hacia energías limpias fortalecerá esa tendencia. A pesar de que un escenario neto cero todavía albergará retos, también conllevará mucho menos sufrimiento para los países en desarrollo que un escenario de cambio climático descontrolado. Por otro lado, muchos países en desarrollo cuentan con recursos de energías limpias abundantes y a bajo coste, como energía solar, que podrán aprovechar a nivel nacional o exportar en forma de electricidad o de combustibles. Buena parte de ellos también goza de formas de relieve excelentes para el almacenamiento del dióxido de carbono que habrá que retirar de la atmósfera (según apuntan algunas estimaciones, un quinto de la reducción de dióxido de carbono necesaria para alcanzar las emisiones netas cero vendrá de la retirada de dióxido de carbono).

No obstante, el dificultoso camino hacia la descarbonización, también acarrea riesgos importantes para los países en desarrollo. La brecha entre los países desarrollados y los países en desarrollo se manifestó plenamente en la conferencia climática de Glasgow. Los países de ingresos más bajos hacían hincapié al pedir

que los estados industrializados pagasen por el impacto causado por sus emisiones de gases de efecto invernadero a lo largo de la historia. El cambio climático es la consecuencia de la acumulación de emisiones de dióxido de carbono durante mucho tiempo. Un cuarto de las emisiones totales desde el principio de la era industrial hasta la actualidad proviene de Estados Unidos y un tanto similar proviene de Europa. Únicamente un 2 % proviene de todo el continente africano. En un escenario marcado por la urgencia de los países desarrollados de cortar las emisiones de carbono y por la necesidad del crecimiento económico de la población en la que recae la prioridad de los países en desarrollo, ambos grupos están destinados a enfrentarse.

También se detectaron tensiones en relación con la suerte que corrieron los 100.000 millones de dólares en ayudas para países en desarrollo que los países desarrollados se comprometieron a entregar antes de 2020 en la cumbre climática de Copenhague de 2009. Dicho compromiso todavía no se ha cumplido; pero es que incluso esa enorme suma supone un error de cálculo a lado de los entre 1 y 2 billones de dólares que aproximadamente necesitarían cada año las economías emergentes en inversión en energías limpias para alcanzar las emisiones netas cero en 2050. A medida que la necesidad de descarbonización crece acompañada por el coste del cambio climático, la falta de ayuda por parte de los países desarrollados a los países en desarrollo constituirá una fuente de tensiones en aumento, sobre todo debido a que los países en desarrollo cargan de forma desproporcionada con las consecuencias de unos daños que no han causado.

Dado lo mucho que ha esperado el mundo para actuar con respecto al cambio climático, las economías emergentes tendrán que seguir trayectorias de desarrollo diferentes de las de los países desarrollados; apoyándose mucho menos en los combustibles fósiles. Con todo, hay 800 millones de personas que carecen de acceso a servicios energéticos y muchas menos que disponen de la energía necesaria para desarrollar niveles significativos de desarrollo económico e industrialización. Aunque la energía solar, eólica y otras fuentes de energía renovables pueden ser una excelente manera de satisfacer algunas necesidades de los países en desarrollo, todavía son insuficientes para cubrir la demanda ocasionada por la industrialización y otras vías de crecimiento y la velocidad a la que pueden ampliarse es limitada. Algunos países en desarrollo también tendrán que enfrentarse a obstáculos que

no sería esperable encontrar en países desarrollados. Por ejemplo, cargar un coche eléctrico podría ser una opción poco viable en países donde los apagones son el pan de cada día o donde las redes eléctricas se sustentan con generadores de diésel.

Si crecen los esfuerzos de los países desarrollados por evitar el uso de combustibles fósiles y los países en desarrollo encuentran pocas alternativas viables y asequibles, la brecha entre ellos solo seguirá aumentando. El pasado abril, por ejemplo, el Departamento del Tesoro de Estados Unidos anunció que Estados Unidos dejaría de financiar proyectos de gas natural en el extranjero por cuestiones climáticas, excepto en los países menos desarrollados, como Sierra Leona, a pesar de que el 60 % de la energía de Estados Unidos todavía provenga de los combustibles fósiles. Poco después de aquello, el vicepresidente de Nigeria, Yemi Osinbajo, defendía en la revista *Foreign Affairs* que era injusto pedirle a su país que se desarrollase sin usar gas natural.

Las tensiones entre los países desarrollados y en desarrollo seguirán escalando no solo en torno al uso de combustibles fósiles, sino también sobre su producción. Varios países en desarrollo, como Guyana, Mozambique y Tanzania cuentan con importantes reservas de hidrocarburos que les gustaría explotar. Pero los países desarrollados que se consideran a sí mismos los líderes climáticos aumentarán las presiones sobre estos y otros países en desarrollo o las empresas que quieran colaborar con ellos, para que no hagan pozos, incluso mientras, al menos algunos de esos países desarrollados, continúan extrayendo sus propios petróleo, gas y carbón. Además de eso, crecerá la presión a la que se enfrentan las instituciones financieras por parte de los activistas para que no apoyen proyectos de extracción en países en desarrollo. En un mundo con cada vez menos cabida para los combustibles fósiles, las economías emergentes tendrán motivos para preguntar por qué no se les da un mayor pedazo de un pastel que se va haciendo más pequeño.

2.1. Cómo reducir riesgos

La transición hacia las energías limpias exige una transformación completa de la economía global y se necesitará un desembolso adicional de capital de alrededor de 100 billones de dólares en las próximas tres décadas. Pocos son los motivos que

llevan a pensar que una reforma de tal calibre se puede llevar a cabo de manera coordinada, bien gestionada y fluida. Una transición ordenada ya implicaría grandes complicaciones si hubiera una mente a cargo de un plan maestro para diseñar el sistema energético global altamente interconectado; ni que decir tiene que no la hay.

Cuando el mundo alcance un sistema energético por completo, o incluso en su mayoría, descarbonizado, muchos de los riesgos actuales de seguridad energética se verán paliados sustancialmente (incluso aunque aparezcan riesgos nuevos). La influencia que los “petroestados” y Rusia ejercen sobre Europa decrecerán, los precios de la electricidad renovable se tornarán menos volátiles y los conflictos por recursos naturales perderán fuerza. No obstante, si en el camino hacia ese fin, la asequibilidad, la fiabilidad o la seguridad del suministro de energía u otros pilares de la seguridad nacional entrasen en conflicto con las ambiciosas respuestas contra el cambio climático, existiría un riesgo significativo de que la preocupación por el medioambiente pasase a un segundo plano. Por este motivo, el liderazgo climático internacional exige mucho más que la mera negociación de acuerdos climáticos, las promesas de descarbonización y la mitigación de las consecuencias del grave impacto del cambio climático en la seguridad nacional. Implica también la reducción, de diferentes maneras, de los riesgos económicos y geopolíticos que entraña incluso una transición hacia la energía limpia completada con éxito.

En primer lugar, los dirigentes necesitan ampliar sus herramientas para incrementar la seguridad energética y la fiabilidad y prepararse para una inevitable volatilidad. Para empezar, sería un error desechar una fuente de energía carbón cero ya existente que se puede utilizar con solidez, la energía nuclear, para ser exactos. Además, no sería acertado deshacerse de las herramientas de seguridad energética existentes, como la Reserva Estratégica de Petróleo de los Estados Unidos; el Congreso de Estados Unidos ha decidido de forma prematura poner combustible de la reserva a la venta en respuesta a la abundancia de petróleo a corto plazo de Estados Unidos y para anticiparse a la era pospetróleo. En efecto, con la aceleración de la transición energética, los dirigentes deberían realizar un análisis coste-beneficio para evaluar si está justificado el acopio estratégico de reservas adicionales para garantizar los suministros de gas natural, minerales críticos, hidrógeno y amoníaco.

Los líderes políticos también deberían mantener un máximo nivel de flexibilidad de las fuentes de energía con la eliminación gradual de la energía “marrón”. Las afirmaciones de que Estados Unidos vio el “pico de uso de la gasolina” en 2007 y que el mundo experimentó el “pico de uso del carbón” en 2014 resultaron ser incorrectos. Dada la incertidumbre sobre las necesidades y demandas futuras, los responsables políticos deberían estar preparados para mantener en reserva algunos activos de combustibles fósiles antiguos, para estar preparados si se necesitan durante breves periodos de transición cuando no se correspondan la oferta y la demanda. Los reguladores de los servicios públicos deberán adoptar estructuras de precios que compensen a las empresas por proporcionar fiabilidad. Por ejemplo, para prepararse para los picos de demanda, los reguladores deben diseñar mercados que paguen a las empresas de energía por mantener la capacidad y los suministros, aunque se utilicen poco y que incentiven a las empresas de servicios públicos a ofrecer planes que recompensen a los clientes por reducir su consumo de electricidad durante los periodos de máxima demanda. En términos más generales, los responsables políticos deberían adoptar medidas para aumentar la eficiencia con el fin de reducir la demanda, reduciendo así los posibles desequilibrios de la oferta y la demanda.

Otra forma en que los gobiernos pueden impulsar la seguridad energética es reduciendo los riesgos de la cadena de suministro, pero no de una forma que fomente el proteccionismo. No debería perseguirse la quimera de la independencia, sino intentar crear flexibilidad en un sistema diversificado e interconectado. En Europa, la mejora de la seguridad energética no ha venido de la mano de la reducción de las importaciones de gas ruso (de hecho, esas importaciones han aumentado sistemáticamente), sino de las reformas normativas y de infraestructuras que han hecho que el mercado europeo sea más integrado y competitivo. En cambio, durante la crisis eléctrica de 2021 en Texas, las partes del estado con redes conectadas a las de los estados vecinos salieron mejor paradas que el resto de Texas, que contaba con una red eléctrica y un sistema de transmisión aislados.

Los responsables políticos también deben abordar algunas de las formas en que la accidentada transición energética exacerbará las ya profundas desigualdades de la sociedad y podría producir una reacción política contra la energía limpia. Las comunidades que dependen de los ingresos y los puestos de trabajo derivados

de los combustibles fósiles sufrirán en ausencia de un desarrollo económico y una formación de la mano de obra respaldados por el gobierno. Mientras tanto, para ayudar a los consumidores con ingresos bajos a hacer frente a la volatilidad de los precios, los líderes políticos deberían recurrir a subvenciones o a ajustes temporales de los tipos impositivos, como han hecho muchos países europeos en los últimos meses.

Por mucho que los gobiernos necesiten potenciar la innovación y acelerar la transición hacia la energía limpia para frenar el cambio climático, también deben tomar medidas conscientes para mitigar los riesgos geopolíticos que creará este cambio. Las nuevas tecnologías pueden resolver problemas técnicos y logísticos, pero no pueden eliminar la competencia, las diferencias de poder o el incentivo que tienen todos los países para proteger sus intereses y maximizar su influencia. Si los gobiernos no reconocen esto, el mundo se enfrentará a algunas estridentes discontinuidades en los próximos años, incluyendo nuevas amenazas económicas y de seguridad que reconfigurarán la política mundial. Pero quizás el mayor riesgo de no identificar y planificar estos escollos es que si las preocupaciones de seguridad nacional entran en conflicto con las ambiciones de actuar contra el cambio climático, podría desaparecer la posibilidad de una transición con éxito. Y a duras penas podría el mundo permitirse más tropiezos en el camino ya cargado de dificultades hacia el nivel cero.