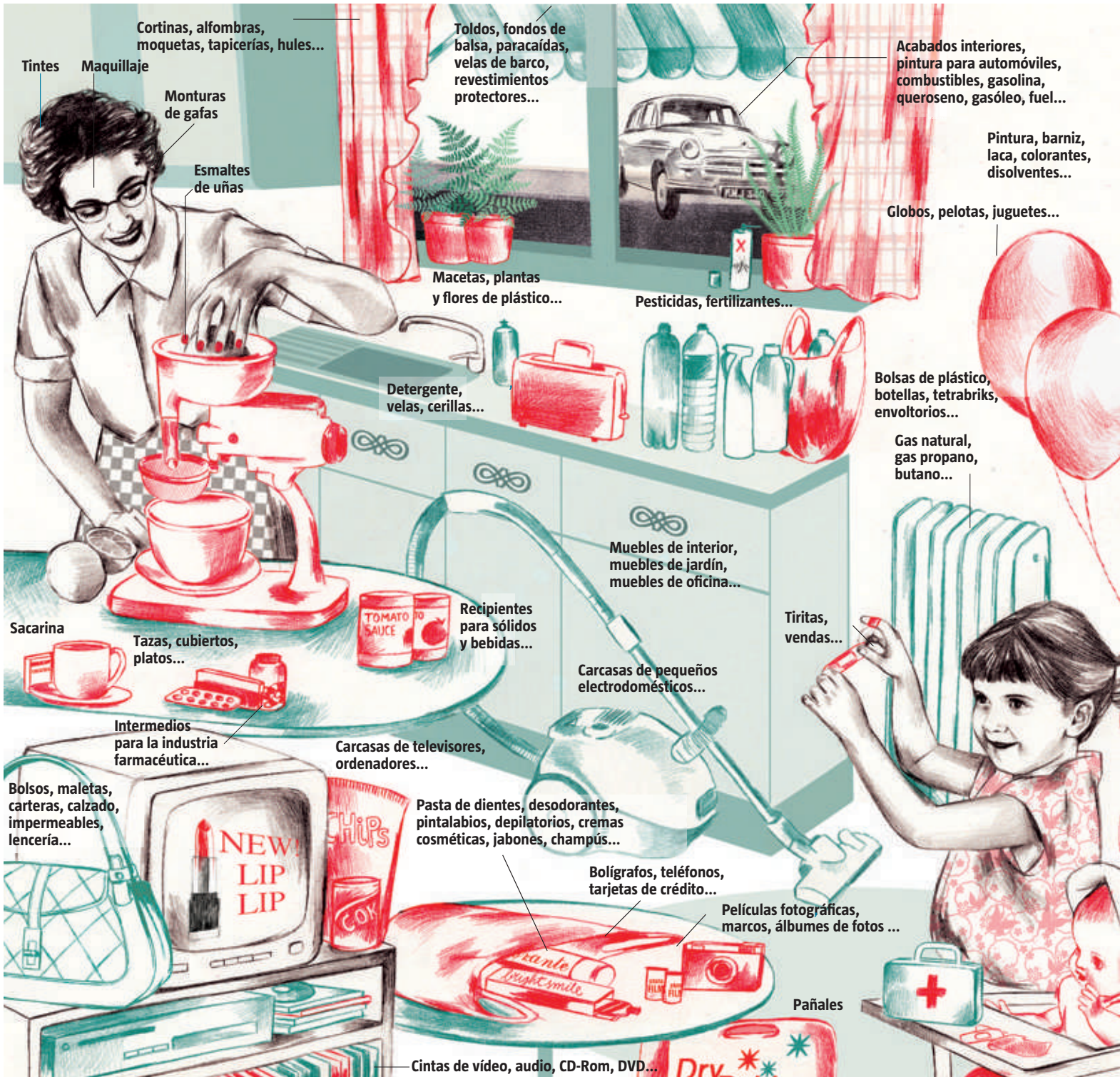


EN PORTADA
LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Vivir sin petróleo es imposible

El reto de los derivados

Desde el uso generalizado del plástico en la década de los cincuenta del siglo pasado, los derivados del petróleo se han convertido en un elemento fundamental en todo tipo de artículos de consumo; sus alternativas llegan con más retraso que la transición energética



MONTSE BERNAL / VANGUARDIA DOSSIER

Mientras se intensifican las inversiones en la transición energética, la realidad es que sin petróleo la vida actual del hombre en la Tierra sería casi inviable

Piorgiorgio M. Sandri
Barcelona



Empecemos con una imagen gráfica: una mujer, maquillada con esmero, con laca en el pelo, esmalte en las uñas y unas gafas con monturas a la moda, apunta una dirección con su bolígrafo. Luego se sirve una taza de café y, como le duele la cabeza, se toma una aspirina. Sale a comprar y paga con tarjeta de crédito. Después va al lavabo, recién limpiado con detergente, deja su bolso sobre la repisa y se lava las manos con jabón.

Casi todos los objetos y bienes que aparecen en esta escena proceden del petróleo. El oro negro está en cualquier parte. Vive con nosotros de forma insospechada. Incluso en el coche: si quitáramos el motor de combustión, por mucho que pusiéramos una batería, quedaría petróleo en la pintura, los parachoques, los asientos, el cinturón de seguridad, los faros y los neumáticos. Ahora que el barril ha llegado a superar los 100 dólares, los países se lanzan al reto de reducir las emisiones de CO₂ para luchar contra el cambio climático. Uno de los objetivos es reducir la dependencia del

DATO

1,35%

Consumo mundial de petróleo
Se destina a la producción de fibras sintéticas para el sector de la moda. Es una cantidad de energía superior a lo que consume España en un año

petróleo. ¿Pero podemos de verdad prescindir de esta materia prima? La respuesta es que no. O, por el momento, no del todo. Porque “somos el *homo hidrocarburo*”. Tal como recuerda el cate-drático de la UB Mariano Marzo, los combustibles fósiles representan más del 80% de toda la energía primaria consumida en el mundo. Pensar en bajar en tres décadas ese porcentaje es una tarea titánica. O una misión imposible. Peter R. Odell, economista de la energía de la Universidad de Rotterdam, ya insistía hace veinte años en el hecho de que los combustibles

EN PORTADA

LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

5

Veces
las emisiones de CO₂ se han multiplicado por casi cinco durante los cincuenta años que van desde 1950 hasta el 2000

de carbono seguirán dominando la economía energética en el siglo XXI, porque en el mundo “no es posible la transición a economías que sean gran parte o completamente libres de la dependencia de los hidrocarburos”. Entre sus argumentos, el hecho de que se esperan unos 3.000 millones de nuevos habitantes en la Tierra previstos para el 2050.

“Todos ellos confían en tener acceso a unos nuevos mayores suministros de energía. No puede haber justificación económica ni ética para las acciones que retrasen o incluso obstaculicen las necesidades del mundo pobre de una suficien-

El 80% de la energía que consumimos es de origen fósil: bajar este porcentaje en poco tiempo es arduo

Desde la salud hasta los fertilizantes, el petróleo se necesita para usos vitales en la Tierra

La alternativa es capturar el CO₂ o emplear combustibles a partir de residuos, pero es muy caro

cia energética capaz de garantizar el desarrollo y unos niveles de vida elevados”, señalaba.

Esta dualidad ya es una realidad. “Por un lado, las economías avanzadas son menos dependientes del petróleo respecto al pasado. Por otro, el consumo de crudo en las economías emergentes, en particular en China, ha aumentado de forma sustancial. Por eso no podemos prescindir del petróleo, aunque quisiéramos”, apunta en un informe Bjorn Eberhardt, director de investigación de Crédit Suisse.

Como dice el investigador del CSIC Antonio Turiel, autor del libro *Petrocalipsis*, por mucho que se acelere en la transición energética, “el petróleo está en prácticamente todos los aspectos de nuestra vida cotidiana”. Los datos dicen que el 13% del oro negro en Europa se destina a la industria petroquímica, que elabora hasta más de 3.000 bienes y productos, a menudo, esenciales. Juan Antonio Labat, director general de Feique (Federa-

ción Empresarial de la Industria Química Española), lo resume así: “El 60% de la química no se ve. Por ejemplo, sin petróleo tampoco puedes hacer las palas de los molinos de las centrales eólicas”.

En el libro editado por el Club de la Energía *Usos no energéticos del petróleo y el gas* aparecen muchos ejemplos. Pensemos en el plástico, que está en el ojo del huracán (prácticamente la mitad de todo el plástico de la historia se ha fabricado en los últimos 15 años). Su uso es clave en el sector de la salud, piensen en jeringuillas, parches, bolsas de sangre, suero, tubos, batas. Un quirófano sin petróleo no existiría.

O fijémonos en los fertilizantes (que emplean el amoníaco producido por el petróleo). Si se cuenta que en los próximos 40 años se va a necesitar la misma cantidad de elementos que se han generado en los últimos 10.000... Por no hablar del betún, cuya principal aplicación son las mezclas asfálticas utilizadas en la pavimentación de carreteras. Las economías emergentes lo necesitan para mejorar su estructura viaria.

Además, en algunos sectores hoy por hoy es impensable volver atrás: no se puede, por ejemplo, emplear de nuevo de forma masiva metal para los componentes plastificados del coche. Llevar a cabo el proceso inverso es una operación problemática y costosa (y la extracción de aluminio requiere una gran cantidad de electricidad).

“Algunos segmentos de la demanda petrolera deberían ser relativamente fáciles de reemplazar, pero otros serán considerablemente más difíciles. No tenemos que pensar que una solución que funciona en un sector sea la varita mágica para el resto”, advertía el economista jefe de la Agencia Internacional de la Energía (IEA), Tom Gould.

Solo por tener una idea, la producción de fibras sintéticas para la ropa en el mundo representa el 1,35% del consumo mundial de petróleo, es decir, más de lo que se consume en un año en España. Sustituir el poliéster por algodón requeriría un aumento de un 33% de la superficie en los campos de cultivo (siempre que la tierra sea productiva), lo que supondría también un impacto medioambiental. El mismo problema se tendría con las fibras naturales (lino, piel de coco, látex, algodón, colza, amapolas) para reemplazar a las sintéticas.

“Usar las plantas y la biomasa para sustituir la petroquímica de momento no es viable, entre otras cosas porque es algo muy caro”, recuerda Turiel. “Es posible utilizar biomasa vegetal en lugar del petró-

Un uso múltiple



Demanda

Pese al reto del cambio climático, la demanda de petróleo aumentará en los próximos años y superará los 100 millones de barriles



Dominio

Aunque las renovables siguen aumentando su peso en el mix energético, los combustibles fósiles seguirán siendo la mayoría



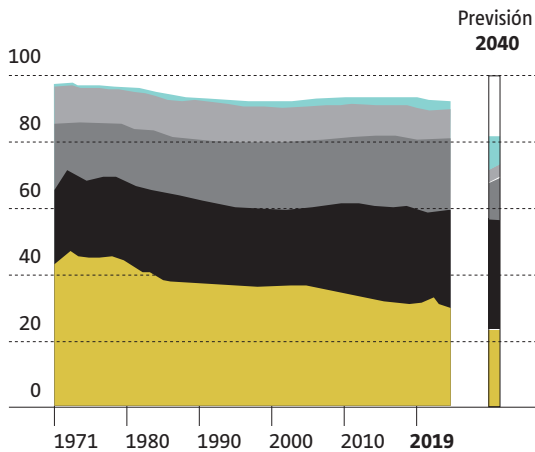
Transporte

El 66% del petróleo en Europa se usa para carburante en los medios de transporte, es decir, que se quema

El petróleo es la energía más consumida en el mundo

Reparto del consumo total de energía en el mundo según fuente
En porcentaje

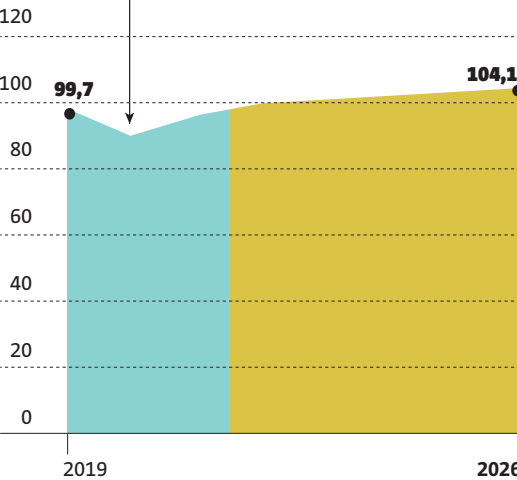
● Petróleo ● Carbón ● Gas natural ● Bioenergía
● Hidroeléctrica ○ Nuclear y energías renovables



Demanda mundial de petróleo

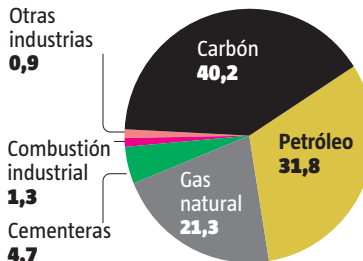
Millones de barriles consumidos diariamente

A pesar de una bajada del 8,8% en el 2020, la demanda mundial de petróleo vuelve a subir



Después del carbón, el petróleo es el combustible más contaminante

Porcentaje de emisiones de CO₂ según tipo de energía en el mundo. 2020



Los usos del petróleo tras la extracción

EXTRACCIÓN

La extracción se lleva a cabo desde las plataformas petrolíferas terrestres o marinas

TRANSPORTE

Por barco o mediante oleoductos hasta la refinería

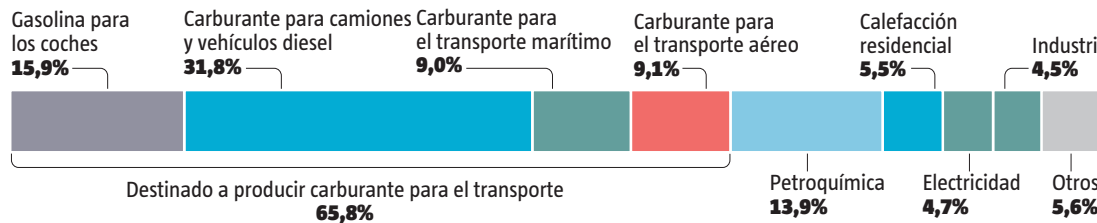
REFINADO

En la refinería se transforma el petróleo bruto en productos comercializables

- Gas de petróleo licuado
- Gasolina
- Queroseno
- Diesel
- Gasoil

Consumo de petróleo en la Unión Europea

Cifras en porcentaje. 2019



FUENTES: AIE, Eurostat, Global Carbon Project, Universidad de Colorado y NOAA

LA VANGUARDIA

DATO

70%

Del CO₂

Ya es posible capturar el CO₂ que se produce en los procesos químicos de refino. El potencial podría alcanzar, en el 2050, hasta el 70% del CO₂ emitido

leo. La tecnología está, pero los costes son muy elevados. Un tubo que fabricas a 30 céntimos te acabaría saliendo a 30 euros”, recuerda Labat. Al mismo tiempo, señala, usar residuos del maíz para producir bioetanol afecta a cultivos para la alimentación.

Sin embargo, algo sí que se puede hacer y en gran parte el sector ya lo está haciendo: reducir las emisiones. Es verdad que la industria petroquímica contribuye en menor medida que otras (poco más del 10% total). Pero hay un plan de acción. Como dicen desde la Asociación Española de Productos Petro-

líferos, “la eficiencia energética es, desde hace tiempo, una de las palancas fundamentales no solo para la sostenibilidad, sino también para la competitividad del sector del refino. Aunque las refinerías europeas, y muy singularmente las españolas, ya han reducido en los últimos años significativamente la intensidad de sus emisiones de CO₂, se pueden generar nuevas oportunidades de ahorro energético mediante la optimización de los sistemas de gestión (gracias a la digitalización y a la inteligencia artificial), la renovación de equipos o la mejora continua de los procesos”.

● EN PORTADA

LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

4,5%

Tasa de crecimiento

El sector de la química en España tiene previsto crecer un 4,5% anual desde ahora y hasta el 2030

→ Ya es posible capturar el CO₂ que se produce a lo largo de los procesos químicos de refinado. El potencial podría alcanzar, en el horizonte del 2050, hasta el 70% del CO₂ emitido. También se puede intensificar el uso de materias primas alternativas al petróleo como los combustibles sintéticos o los biocarburantes avanzados, que emplean residuos agrícolas, forestales o industriales, o incluso residuos sólidos urbanos y plásticos.

Ahora se demoniza el petróleo,

=====

El sector de la química en España ya tiene un plan para mejorar la sostenibilidad y reducir emisiones

=====

“No podemos prescindir del petróleo aunque quisiéramos”, aseguran desde Crédit Suisse

pero no hay que olvidar que durante años ha generado riqueza. “Sin carbón, petróleo y gas, el consumo energético mundial no podría haberse multiplicado por un factor cercano a cinco durante el periodo 1950-2000, posibilitando que durante el mismo periodo el PIB mundial se multiplicara por siete, y la población mundial, por algo más de dos. El precio que pagar ha sido que las emisiones de CO₂ se han multiplicado por casi cinco durante los cincuenta años considerados”, sintetiza Marzo, que invita a contextualizar los datos. “Afirmar, como a menudo se hace, que el cambio climático es tan solo el resultado del uso masivo de los combustibles fósiles es una verdad a medias. Equivale a culpar a la bala, o la pistola que la dispara, de un asesinato, sin analizar quién aprieta el gatillo”. Porque la demografía y el estilo de vida también están detrás del efecto invernadero.

En la nueva era sostenible, más que “crecer menos”, como apuntan algunos, tal vez habría que intentar “crecer mejor”. Dicen los químicos que quemar petróleo para la energía es un poco como echar un cuadro de Picasso en la chimenea para calentar la habitación: un sacrilegio. Estamos dilapidando a gran velocidad un capital orgánico que necesitó millones de años para acumularse. En lugar de derrochar el petróleo o de pensar en poder vivir sin él, en el futuro quizá habrá que pensar en emplearlo mejor. ●

Parque eólico en Belchite (Zaragoza)



XAVIER CERVERA

P. M. Sandri

Antes de que se pusieran en marcha tras el estallido de la covid los tan deseados fondos europeos para la recuperación verde en la UE, el Banco Europeo para la Reconstrucción y el Desarrollo (BERD), organismo con sede en Londres, lleva mucho tiempo financiando en los países emergentes de Europa del Este y de Asia proyectos de economía sostenible y renovable.

Sus representantes consideran que la apuesta verde no solo es necesaria, sino que además es rentable. En un momento en que hay mucho debate sobre la *greenflation* (inflación causada por las políticas dirigidas a mitigar el cambio climático), los expertos de este organismo aseguran que la subida de precio y la transición energética en realidad no están relacionados.

“Yo desconectaría la transición verde del aumento del precio de la energía”, destaca Gian Piero Nacci, director de economía verde y clima en el BERD. “A los hechos me remito. El tipo de electricidad de las renovables es la fuente de energía más barata de producir. En la mayoría de los mercados hay muchas inversiones en eficiencia energética en todos los sectores, desde los edificios hasta la industria, pasando por la logística y el transporte, que tienen un retorno positivo. La subida del precio de la energía no está impulsada por las energías renovables, al contrario”.

La institución tiene en la actuali-

dad 71 miembros, entre ellos dos instituciones multilaterales (Unión Europea y Banco Europeo de Inversiones), y actualmente actúa en más de 35 países. Hace tiempo que ha excluido ciertas energías fósiles, como la minería y el carbón, de su plan de financiación. También tiene un programa llamado Ciudades Verdes, con más de 50 urbes con planes de descarbonización a largo plazo.

Para el BERD, la inversión en la energía verde no deja de ser lo que es: una inversión. Y encima, rentable. “Prestamos dinero a precio de mercado. Por lo tanto, esperamos generar un rendimiento en cualquier inversión que hagamos. Uno de nuestros principios es no desplazar al sector bancario comercial. El año pasado financiamos más de 5.000 millones de euros en inversiones verdes que van desde instalaciones de energía renovable hasta la eficiencia energética en edificios, pasando por la protección del medio ambiente, la prevención y el control de la contaminación ambiental o las instalaciones de aguas residuales”, comenta Nacci.

“No hay ningún proyecto que salga o ninguna financiación que no haya sido totalmente revisada con los riesgos sociales ambientales”, precisa Maya Hennerkes, directora de estrategia climática y sistemas financieros verdes del BERD. Esta experta destaca el círculo virtuoso que genera este tipo de financiación. “Muchos de nuestros clientes

DATO

5.000 millones de euros financiados en inversiones verdes, desde instalaciones de energía renovable hasta la eficiencia energética

=====

El BERD financia inversiones verdes en Europa del Este y Asia: un modelo pionero

están empezando a ver la oportunidad: ‘Oh, sí, podríamos emitir bonos verdes, ampliar la sostenibilidad, vincular los préstamos para proyectos muy específicos definidos que consideramos sostenibles o verdes o de impacto social’”, afirma.

En su opinión, la sostenibilidad mejora las empresas. “Durante la pandemia hemos visto que las compañías que estaban mejor posicionadas, cuando de repente tuvieron que tener a toda su plantilla trabajando a distancia, eran aquellas que tenían sólidos estándares laborales en sistemas de salud y seguridad. Las medidas de eficiencia energética ahorran dinero. Ellas perciben el beneficio”, asegura Hennerkes.

La acción del banco se orienta hacia el este de Europa y Asia, en zonas donde todavía hay un gran peso de los combustibles fósiles. “Tenemos países que tienen un legado de energía generada por combustibles fósiles, porque estuvieron en la Unión Soviética. En cierto modo, tienen una serie de industrias heredadas”, admite Nacci. “Pero incluso en un país con el que hemos trabajado como Uzbekistán han aumentado sus objetivos de energía renovable para el 2030 en un 50%, pasando de ocho gigavatios a doce. No significa que todo el país vaya a ser neutro en carbono mañana. Es un proceso de transición con altibajos, pero al menos sobre la base de esta información se puede diseñar la intervención política”. Ha llegado la era verde de las finanzas. ●