

A photograph of a rusty, old faucet standing on a sand dune. The faucet is positioned in the upper left quadrant, with its spout pointing towards the right. The sand dune is in the foreground, and the background is a cloudy sky. The overall tone is somber and evocative, symbolizing scarcity and the passage of time.

# De la ABUNDANCIA a la escasez

El mundo ha pasado de la abundancia de energía barata a la escasez, en un momento de baja inversión y de guerra

Andrea Pescatori y Martin Stuermer

**E**n la última década parecía anunciarse una época de abundancia energética, con el rápido crecimiento de la producción de hidrocarburos y energía renovable. Ahora esto ya es un recuerdo lejano, especialmente en Europa.

Los precios europeos del gas han alcanzado niveles sin precedentes, multiplicándose prácticamente por 14 desde el tercer trimestre de 2019 al tercer trimestre de 2022 (gráfico 1). Al mismo tiempo, los precios estadounidenses del gas se han triplicado y los precios mundiales del petróleo se han incrementado aproximadamente un 40%.

Aun cuando los precios se han moderado ligeramente desde el tercer trimestre de 2022, los elevados precios de la energía son una de las principales causas de la alta inflación y constituyen un considerable lastre para el crecimiento económico en todo el mundo.

¿Cómo ha pasado el mundo con tanta rapidez de un período de energía barata a la actual crisis energética que se está produciendo? ¿Cuán vulnerables eran los mercados energéticos antes de que la guerra en Ucrania los sacudiera? Y, ¿por qué se ha visto afectado el gas natural mucho más que el petróleo?

En torno al cambio de siglo, el mundo comenzó a ver un aumento de la inversión en petróleo y gas, que

alcanzó un máximo en 2014 (gráfico 2). El auge de la inversión estuvo motivado por los altos precios (a raíz de la pujante demanda en los mercados emergentes) y la revolución del gas y el petróleo de esquisto en Estados Unidos, tras la innovación tecnológica de la fracturación hidráulica en depósitos no convencionales. Resultó ser transformador. Estados Unidos se convirtió en exportador neto de hidrocarburos, y pasó prácticamente a duplicar su producción de petróleo y gas natural en una década. Pero estos auges sembraron las semillas de sus fracasos. En este caso, el auge de la producción de petróleo de Estados Unidos y la decisión de la OPEP de defender su cuota de mercado mediante el aumento de la producción provocaron el desplome de los precios de la energía en 2014. A raíz de ello, las inversiones mundiales en petróleo y gas se redujeron drásticamente.

Lo que podría haber sido un ciclo de auge y caída típico, interactuó con la transición hacia energías limpias, con dos repercusiones. En primer lugar, los productores redujeron la inversión y comenzaron a desinvertir en combustibles fósiles a un ritmo rápido. Al mismo tiempo, sin embargo, a la inversión en energías renovables le faltaba USD 1 billón anual para cumplir con la meta de cero emisiones netas

en 2050 fijada por las Naciones Unidas, según la Agencia Internacional de Energía (AIE). Estas tendencias, en su conjunto, dieron lugar a un déficit en la inversión mundial total en energía.

En segundo lugar, a medida que las tasas de electrificación aumentaban, muchas economías incrementaron su dependencia del gas natural para amortiguar las interrupciones en la producción de energía renovable (eólica, hidroeléctrica, solar) y con el fin de reemplazar las centrales eléctricas de carbón. El porcentaje mundial de gas en la producción total de energía primaria aumentó, del 16% en 2010 al 22% en 2021. En países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), el porcentaje de gas en la generación de electricidad se incrementó del 23% al 30% durante el mismo período, según la AIE.

## La guerra en Ucrania

En 2021, antes de la invasión rusa de Ucrania, estas tendencias coincidieron con un invierno frío y una baja generación de electricidad a partir de energías renovables debido a las condiciones climáticas en Europa y Brasil. Los mercados de gas se encontraban ya en desequilibrio debido a que el consumo mundial de gas había repuntado con mayor rapidez de lo previsto tras la pandemia. Lo que es más, Rusia, que solía suministrar un tercio del gas que consume Europa, redujo el flujo de gas suministrado a Europa a partir de mediados de 2021, antes del inicio de la guerra (gráfico 3, página siguiente). Gazprom, la empresa energética rusa, decidió no llenar sus instalaciones de almacenamiento en Europa central. Los precios europeos del gas y los precios asiáticos del gas, que generalmente se mueven juntos debido al mercado mundial de gas natural licuado (GNL), se multiplicaron casi por siete, hasta USD 33 por millón de unidades térmicas británicas en el cuarto trimestre de 2021, desde los USD 4,90 en el cuarto trimestre de 2019. En cambio, los precios del petróleo se mantuvieron en USD 78 por barril en el cuarto trimestre de 2021, solo USD 18 por encima de los precios de ocho trimestres antes. El carbón se duplicó con creces en el mismo período, hasta los USD 182 la tonelada, desde los USD 73.

Cuando las repercusiones de la guerra en Ucrania se dejaron sentir, los mercados del gas natural ya se encontraban bajo fuertes tensiones, mientras que los mercados del petróleo estaban relativamente equilibrados. Desde el comienzo de la guerra, la divergencia entre los precios del gas y del petróleo ha aumentado aún más. Tras seis meses de guerra, los precios europeos del gas en el tercer trimestre de 2022 habían aumentado otro 75%; los precios del petróleo aumentaron solo un 15% desde la invasión.

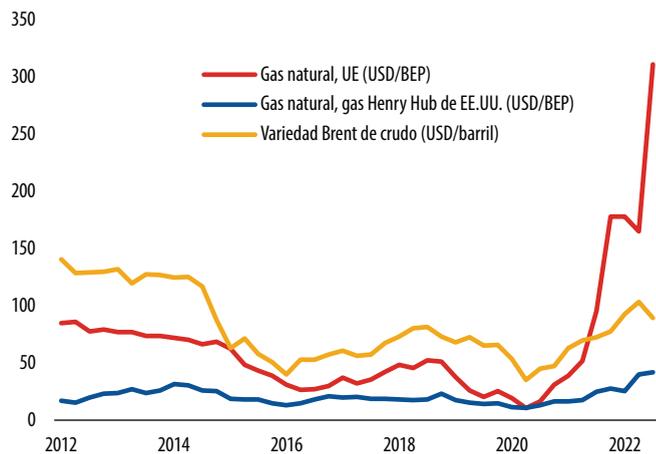
¿Por qué han reaccionado de forma tan diferente los precios del gas y del petróleo a los shocks procedentes de Rusia? La respuesta recae en las diferencias en las estructuras de los dos mercados y los shocks subyacentes.

Gráfico 1

### El gas europeo es el más afectado

El reciente aumento de los precios mundiales del petróleo y de los precios estadounidenses de gas natural es relativamente modesto en comparación con los incrementos de los precios del gas en Europa.

(precios reales, promedio trimestral, USD por barril)



Fuentes: FMI, Sistema de Precios de Productos Primarios; Oficina de Estadísticas Laborales de Estados Unidos, y cálculos del personal técnico del FMI.

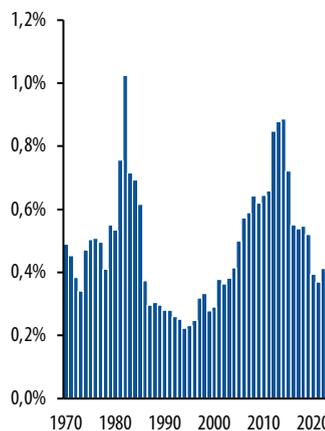
Nota: La base actualizada del índice de precios al consumidor es 2021=100. BEP = Barriles de equivalente de petróleo.

Gráfico 2

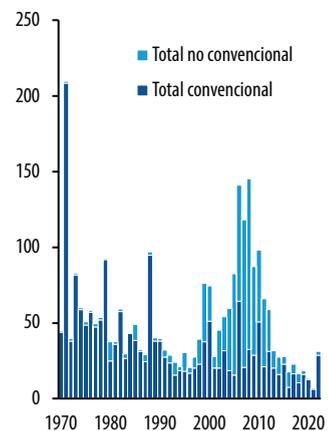
### Ciclo de auge y caída de la inversión

La inversión en petróleo y gas aumentó entre 2000 y 2014, impulsada por el auge de la demanda en los mercados emergentes y la revolución del esquisto en Estados Unidos.

Inversión en exploración y producción (upstream) de petróleo y gas (porcentaje del PIB mundial)



Descubrimientos de petróleo y gas (miles de millones de barriles de equivalente de petróleo)



Fuentes: Rystad Energy y cálculos del personal técnico del FMI.

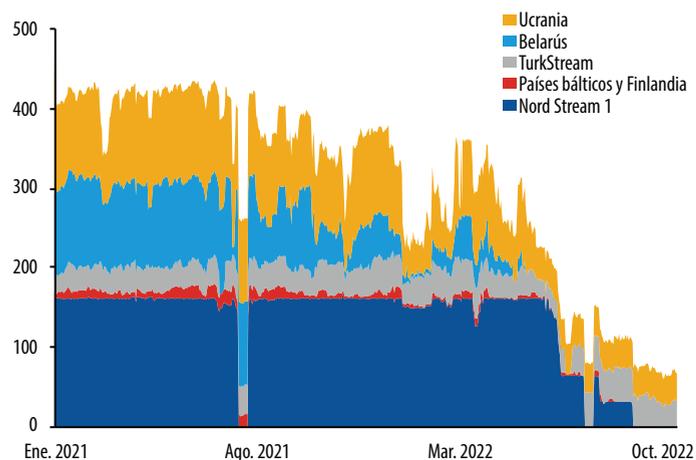
## Mercados de gas fragmentados

Los mercados de gas natural están fragmentados a escala mundial porque dependen en gran parte de la infraestructura de gasoductos, que impide el arbitraje entre regiones. En la actualidad, solo

Gráfico 3

### El grifo se está cerrando

Los flujos de gas ruso a Europa ya estaban disminuyendo antes de la invasión de Ucrania. (suministro de la UE de gas por gasoducto desde Rusia por ruta, millones de metros cúbicos diarios)



**Fuentes:** Red Europea de Operadores de Sistemas de Transmisión para Gas, Operador del Sistema de Transmisión de Gas de Ucrania y cálculos del personal técnico del FMI.

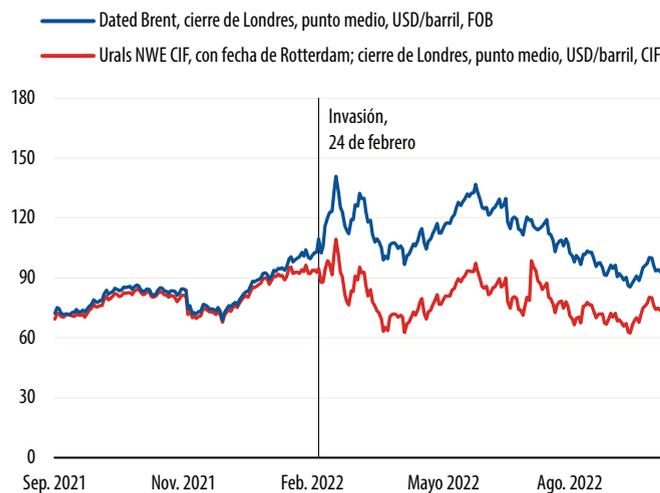
**Nota:** El último dato es del 16 de octubre de 2022. Los datos recientes son provisionales. Los volúmenes de los flujos de gas se miden en los puntos de cruce de frontera de la UE; se

Gráfico 4

### Diferencia de precios en aumento

Los precios del petróleo ruso se negocian ahora con un fuerte descuento tras la invasión de Ucrania.

(diferencia en los precios del petróleo Brent y Urals)



**Fuente:** Argus Media (última observación: 17 de octubre de 2022).

**Nota:** CIF = costo, seguro y flete; FOB = franco a bordo; NWE = Europa noroccidental.

una cuarta parte de los mercados mundiales de gas están integrados. Los mercados europeos de gas por gasoducto están conectados al mercado de gas natural licuado por terminales de licuefacción y regasificación. Estas terminales permiten el transporte de gas

entre continentes mediante buques cisterna, que conectan a los consumidores europeos de gas con los consumidores de otros países importadores de gas natural licuado de todo el mundo, principalmente de Asia oriental.

Rusia no tiene suficientes gasoductos o terminales de licuefacción de gas para redirigir una gran parte de sus exportaciones europeas de gas por gasoducto a otras regiones. Es por ello que la disminución de los flujos de gas ruso es un verdadero shock de oferta. Equivale a que se evapore del mercado aproximadamente el 17% combinado del consumo europeo de gas y de las importaciones no europeas de gas natural licuado.

El desvío de gas natural licuado desde Asia y Europa ha contribuido a amortiguar el shock de oferta, el consumo de gas en la UE ha disminuido y los suministros desde Argelia, Azerbaiyán y Noruega también han aumentado en cierta medida. Para incentivar los ajustes en ese mercado, hace falta que los precios del gas aumenten varias veces, ya que las elasticidades de la oferta y la demanda son bajas. Por lo tanto, las políticas públicas que protegen a los consumidores distorsionando las señales de los precios, por ejemplo, mediante subsidios de los precios, no son útiles. Si no se permite que las fuerzas del mercado provoquen ajustes, la única opción es el racionamiento, que perjudica mucho más la economía. Los gobiernos pueden seguir protegiendo a los hogares vulnerables mediante pagos de suma fija y otros mecanismos, pero deberían mantener las señales de los precios.

### Mercados de petróleo integrados

A diferencia de los mercados de gas, su integración mundial facilita la amortiguación de los shocks al mercado de petróleo. La infraestructura de transporte y transformación permite el arbitraje entre países. Como resultado, aunque los shocks al mercado de petróleo aún tienen un fuerte impacto en los precios, este es más temporal que en el caso de los precios del gas natural. Las elasticidades de precios de la oferta y la demanda son más altas, ya que pueden ajustarse a una escala mayor.

Además, a diferencia de los mercados de gas, el mercado de petróleo no ha pasado por un shock físico que afecte la oferta debido a la guerra. Las exportaciones rusas de petróleo se han mantenido constantes en 2022. Las sanciones y la reducción de los negocios de las empresas occidentales con Rusia provocaron trastornos en los mercados de petróleo. Estos trastornos fueron absorbidos en parte por el aumento de la diferencia entre los precios de la variedad Brent de crudo y del petróleo ruso. Los precios del Brent aumentaron, mientras que el petróleo ruso se vendía con descuento (gráfico 4). Esto genera un incentivo para desviar petróleo ruso a India, China y cualquier otra parte. A diferencia de lo que ocurre con el gas, existen reservas estratégicas de petróleo que se liberaron para moderar el aumento de los precios.

Además, la ralentización de la actividad económica en China y en todo el mundo ejerce presión a la baja sobre los precios del petróleo.

### Las secuelas para los mercados de electricidad

Como la guerra en Ucrania afecta más a los mercados de gas natural que a los mercados de petróleo, las secuelas para los mercados europeos de electricidad son importantes. En Europa, los precios mayoristas de la electricidad se mueven en paralelo a los precios del gas, porque los precios de la electricidad están determinados por el costo marginal de producción más alto (al igual que en cualquier mercado competitivo) y, en la actualidad, los costos de producción más elevados son los de las centrales de gas. Como resultado, los precios de la electricidad han sido extremadamente volátiles y, recientemente, han alcanzado un máximo de una cifra siete veces superior a los precios de comienzos de 2021, incluso en países como España y Portugal, donde el porcentaje de gas natural en la generación de electricidad es relativamente pequeño en comparación con las energías renovables.

El shock a los precios de la electricidad se está dejando sentir en toda Europa, pero no de la misma manera en todos los países. Aunque Europa cuenta con mercados integrados de gas y electricidad, con un

comercio transfronterizo considerable, existen cuellos de botella en la infraestructura, diferencias en las combinaciones de fuentes de generación de electricidad y políticas divergentes respecto a los subsidios o los límites de precios. Estos factores han causado una gran divergencia en los precios mayoristas de la energía.

Es difícil saber qué acontecimientos afectarán a los mercados de la energía en los próximos meses, en un entorno de guerra y debilitamiento de la economía mundial. Al mismo tiempo, la comparación entre los mercados de electricidad y gas natural, por un lado, y los mercados de petróleo, por el otro, muestra los riesgos de fragmentación y los beneficios que ofrecen los mercados más integrados para amortiguar los shocks de oferta y demanda. Los gobiernos deberían fomentar la integración de los mercados mundiales de gas natural, así como los mercados regionales de electricidad. Además de apoyo a las energías renovables, deberían brindar asistencia para la construcción de infraestructura de comercio y licuefacción de gas, así como de redes más densas de transmisión de electricidad. Si lo hacen con rapidez, contribuirán a sustituir el suministro ruso de energía y a hacer frente a la intermitencia de la energía renovable. **FD**

**ANDREA PESCATORI** es Jefe de la Unidad de Materias Primas del Departamento de Estudios del FMI, donde **MARTIN STUERMER** es Economista.



“

*La crisis energética nos recuerda una vez más que debemos poner fin urgentemente a nuestra dependencia de los combustibles fósiles, que dañan nuestra salud y el planeta. Es fundamental que incentivemos la transición hacia energías renovables y tecnologías verdes para lograr un futuro más limpio y resiliente.*

**KRISTALINA GEORGIEVA**  
Directora Gerente del FMI



Visite **IMF.org/climate**