

Resumidas cuentas

El Comité de Trabajo 9 de la Unión Internacional del Gas (IGU), integrado por más de 50 representantes de empresas del sector y dedicado a estudiar las perspectivas de la industria y sus aspectos estratégicos y económicos a escala mundial, ha completado su programa de actividades correspondientes al trienio 2000-2003. Tres informes documentaron los resultados de las investigaciones que tuvieron como principal objetivo estudiar las perspectivas para los próximos 30 años de las variables oferta, demanda, comercio e inversiones del gas natural a escala mundial.

Las magnitudes que a continuación se presentan han sido extraídas de los informes mencionados, con el propósito de explicarlas de un modo simple e introducir algunas reflexiones a partir de su significado.

Por *Flavia Di Cino*, Tecpetrol

gentes. El **potencial de producción** se cuantificó como la máxima cantidad de gas que se puede producir por unidad de tiempo –volumen anual– para los años 2010, 2020 y 2030.

La **demanda** fue cuantificada como el volumen de gas por unidad de tiempo –volumen anual–, que sería requerido por los consumidores en los años 2010, 2020 y 2030 con independencia de la oferta disponible y bajo condiciones pautadas en relación con la competitividad del gas frente a las fuentes alternativas de energía. El mercado fue dividido en cuatro segmentos: residencial y comercial, industrial y petroquímico, generación de energía eléctrica y transporte, y otros usos (por ejemplo, el gas que se consume en las terminales de licuación). Las pautas del escenario base reflejaron, principalmente, las expectativas generalizadas con respecto al liderazgo del gas natural como fuente de energía para las nuevas inversiones en generación eléctrica, dada su ventaja económica ante el conjunto de energías alternativas, renovables y no renovables, y su menor efecto contaminante frente a las energías no renovables.

La cuantificación de las **inversiones** tuvo por objeto medir la infraestructura relacionada con la movilización del gas desde los nodos productores hasta los consumidores. Fue agrupada en cuatro categorías: transporte, distribución, almacenamiento y las referentes al gas natural licuado (GNL o metano licuado). En esta última categoría se incluyeron las terminales de licuación, de regasificación y buques de transporte. Se dimensionó la infraestructura existente y se estimó la que se desarrollará hasta el año 2030. Las mediciones se expresaron en unidades físicas (por ejemplo, km para los gasoductos de transporte y

"Imaginar que en la etimología se cifran ocultas y preciosas verdades es notoriamente un error, ya que las palabras son símbolos casuales e inconstantes, pero no deja de ser significativo que hablemos de contar un cuento y de contar hasta mil.

Todos los idiomas que conozco usan el mismo verbo, o verbos de la misma raíz, para los actos de narrar y de enumerar..."

JORGE LUIS BORGES

Metodología y definiciones

La información fue recopilada sobre la base de las respuestas de los cuestionarios enviados *ad hoc* a los más de 60 países miembros del IGU. Otras fuentes de información han sido consultadas para completar los datos faltantes. Los resultados de cada país fueron agregados en nueve regiones y luego consolidados a escala mundial. **Sudamérica** es una de las nueve regiones y se la considera integrada por todos



Flavia Di Cino

los países de América del Sur y del Centro, excepto México, cuyo mercado de gas está vinculado a los Estados Unidos.

Las **reservas** y el **potencial de producción** fueron las medidas básicas de la oferta. Se cuantificaron las **reservas totales** como el volumen total de gas que se estima existe bajo la tierra, y las **reservas probadas**, como la parte de las reservas totales que se puede producir y comercializar rentablemente bajo las condiciones de precios y costos vi-

distribución, o millones de toneladas anuales para terminales de LNG), y se homogeneizaron bajo una única unidad monetaria: millardos de dólares (B US\$ o mil millones de dólares) considerando el valor de reposición para la infraestructura existente y proyectando la infraestructura futura de desarrollo y de renovación en el escenario base, según la situación de hoy de costos y tecnología.

Magnitudes y reflexiones

La compleja dinámica de la industria del gas natural puede aproximarse desde la lógica económica. Demanda, oferta y precios del gas natural y sus sustitutos son variables relacionadas que se influyen permanentemente por las decisiones y acciones de múltiples actores: productores, transportistas, distribuidores, grandes consumidores industriales, generadores de energía eléctrica e intermediarios. Asimismo, las regulaciones de diversa índole (económicas y ambientales, principalmente) también pautan las decisiones de los actores.

Los altos montos de inversiones y los largos plazos de repago condicionan el tiempo de espera para la puesta en condición comercial de nueva oferta de gas. La incertidumbre sobre la exacta magnitud de las reservas bajo la tierra y el potencial de producción real de cada unidad productiva añaden, por una parte, el factor geológico a la dimensión de la oferta. La incertidumbre sobre la exacta rigurosidad de los inviernos y veranos agregan, por otra parte, el factor climático a la dimensión de la demanda.

Para simplificar, los números de la demanda por un lado y los de oferta por otro no son más que las puntas de una densa madeja. En el medio, vinculando ambas variables, están las inversiones.

En el año 2000, el consumo de gas mundial alcanzó los 2400 BCM (millardos de metros cúbicos) por año. Se estima que la **demand**a de gas mundial para el escenario base alcance 3300 BCM anuales y 4800 BCM anuales hacia los años 2010 y 2030, respectivamente. Esto significa que, bajo las pautas asumidas para el esce-

nario base, en 30 años, los consumidores estarían dispuestos a requerir el doble del volumen que consumen actualmente. Es interesante relacionar que, en los pasados 30 años, el consumo mundial de gas también se duplicó. Actualmente, **Sudamérica** contribuye con el 4% del consumo mundial y se estima que su participación en la demanda mundial será de 5% y 6% en los años 2010 y 2030, respectivamente. En cuanto a los segmentos de mercado, se estima que el sector de generación de energía eléctrica incrementará su participación en ocho puntos porcentuales (de 30% a 38%) hacia el año 2030, principalmente a expensas del sector residencial y comercial.

Las **reservas probadas** de gas, a comienzos del milenio, se estimaron en 161.500 BCM (millardos de metros cúbicos), mientras que las **reservas totales** triplicarían esa cantidad. **Sudamérica** participa con el 5% y el 3% de las reservas mundiales probadas y totales, respectivamente. El potencial máximo de producción mundial alcanzaría los 3600 BCM anuales y 5100 BCM anuales para los años 2010 y 2030, respectivamente. En este caso **Sudamérica** participaría con el 5% en el año 2010 y con el 8% en el año 2030.

La **inversión** en infraestructura existente a comienzos de 2001 fue estimada en 1300 B US\$, recordemos que esta cifra no incluye la inversión en los yacimientos. De los 1300 B US\$, 51% corresponde a distribución, 36% a transporte, 8% a almacenamiento y 5% a GNL. Para los próximos 30 años se esperan inversiones en un rango de 30-60 B US\$ anuales para desarrollo de nueva infraestructura y de 30-40 B US\$ anuales para reemplazo de infraestructura existente. Puede observarse que las magnitudes de las inversiones anuales de la industria del gas a escala mundial (aun sin considerar las que se realizan en los yacimientos) son comparables con las de los productos brutos internos de varios países de **Sudamérica**. La región contribuye con el 2% del total de la infraestructura actual y se estima que su participación en las inversiones futuras de desarrollo se aproxime a

5%, mientras que, en las de reemplazo, su participación sea del 1%.

En forma simple, relacionando inversiones con producción podemos observar que, en promedio mundial, por cada 1000 metros cúbicos en producción al 2001, se invirtieron 540 US\$ (1300 B US\$ dividido 2400 BCM por 1000). El resultado es similar para el futuro, dado que en promedio para los próximos 30 años y para el valor medio del rango, se estima invertir 1350 B US\$ en desarrollo de nueva infraestructura, mientras que la producción adicional necesaria sería de otros 2.400 BCM. Siendo 11 US\$ la retribución anual equivalente para cada 100 dólares invertidos a una tasa del 10% anual durante 30 años, se necesitarían aproximadamente 60 US\$ por cada 1000 metros cúbicos a nivel promedio mundial para retribuir sólo el rubro inversiones a una tasa del 10%.

En el idioma español el verbo *invertir* y su efecto, el sustantivo *inversión*, se usan para expresar la acción y el resultado de emplear recursos (capital, trabajo, tiempo, entre otros) para la materialización de un bien productivo que genere renta, que es el sentido que aquí se aplica. Pero también se lo usa, entre otras acepciones, para referirse a colocar algo en orden, posición o sentido opuestos a los que tenía.

En inglés y también en, al menos dos lenguas romances, el italiano y el francés, hay dos vocablos distintos para referirse a las dos acepciones arriba descritas. Sin embargo, como coincido plenamente con que las palabras son símbolos casuales e inconstantes, no estoy dispuesta a cometer el error de imaginar que en la etimología de la palabra española *invertir* pueda estar el origen de nuestras desinteligenacias en la interpretación de su significado y de nuestras dificultades para descifrar sus ocultas y preciosas verdades.



Flavia Di Cino es gerente de Planeamiento Comercial de Tecpetrol y jefa del grupo de estudios sobre demanda del Comité de Trabajo 9 de la International Gas Union (IGU).