

# LA DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DEL GAS NATURAL

*Daniel Flores Curiel\**

## **Introducción**

A pesar de que se trata de un bien que por ley pertenece a la nación, el gas natural (como el resto de los productos petroleros) no tiene las características de un bien público. A diferencia de los parques o las calles, el gas natural que ha sido empleado por un individuo o empresa ya no puede ser usado por otros. Por lo tanto, si se desea sacar algún provecho del gas natural que pertenece a la nación, es necesario establecer la cantidad de gas que se desea producir y algún criterio para asignar esta producción entre individuos y empresas.

El sistema de precios es la forma que emplea el mercado para determinar la cantidad de bienes o insumos que se producirán y para asignarlos entre los distintos agentes económicos. En condiciones de competencia perfecta, los precios del mercado reflejarían el interés (medido en dinero), de los individuos por consumir determinado bien y el costo de su producción. Así, el sistema de precios asignaría los bienes entre los consumidores que más los valoran y garantizaría un nivel de producción que permitiría dotar de bienes a los consumidores dispuestos a pagar su costo. Sin embargo, por razones que se discutirán más adelante, el mercado de gas natural en México no es competitivo. Por el contrario, lo conforma una serie de monopolios.

Los problemas de eficiencia característicos de los monopolios se identificaron desde hace muchos años. En el libro clásico de Adam Smith (1776) se reconoce que los monopolistas tienen tendencia a mantener precios relativamente altos para obtener ganancias extraordinarias. Por ello, es conveniente promover la competencia en los mercados y, cuando no sea posible, regular a los monopolistas.

Hay dos elementos esenciales para entender la problemática en torno de la determinación de los precios del gas natural: la legislación y la tecno-

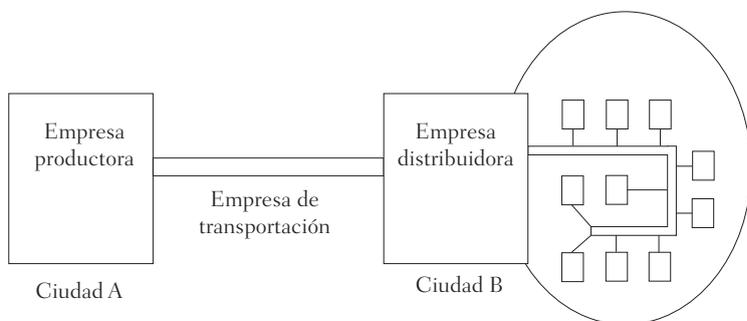
\* Facultad de Economía, Universidad Autónoma de Nuevo León. Correo electrónico: <danflores\_mx@yahoo.com>.

logía. De acuerdo con el artículo 27 de la Constitución, los hidrocarburos del subsuelo son propiedad de la nación. El gas natural es uno de estos productos y, en consecuencia, la paraestatal Pemex es la única legalmente facultada para extraerlo en el territorio nacional. Así, por ley, la producción de gas natural en México corre a cargo de un monopolio. Por otra parte, la forma más barata de transportarlo es por medio de gasoductos. En virtud de que hay costos fijos relativamente altos cuando se emplea este medio, se considera que la transportación y la distribución del gas natural tienen características de monopolio natural.

El gas natural es un producto que regularmente se ofrece a los consumidores, en conjunto con un servicio que lo pone en su hogar o empresa. Como se mencionó antes, este recurso energético se transporta por medio de gasoductos y sería sumamente costoso que cada individuo o empresa se encargara de llevarlo desde un punto de venta hasta el lugar donde habrá de consumirse. Por esta razón, un análisis completo de los precios del gas natural tiene que incluir los precios del producto y los que se cobran por transportarlo.

Dicho lo anterior, se explicaría que los tres componentes principales en el servicio de gas natural son la producción, la transportación y la distribución.<sup>1</sup> A pesar de que es físicamente posible integrar una empresa encargada de estos tres aspectos, como en alguna ocasión lo fue Pemex, en la actualidad pueden ser distintas empresas las encargadas de cada uno de estos elementos del servicio. Por ejemplo, en la gráfica 1 se muestra la estructura

GRÁFICA 1  
ESTRUCTURA DEL SERVICIO DE GAS NATURAL



FUENTE: Elaboración propia.

<sup>1</sup> Se dice que el precio que los distribuidores cobran a los usuarios finales integra los cargos de adquisición, transportación, almacenaje y distribución. Véase "Reglamento de Gas Natural", *Diario Oficial de la Federación*, 11 de mayo de 1995.

que tendría el servicio de gas natural con tres empresas. Es importante aclarar que las ciudades A y B pueden encontrarse en el mismo país o en distintos, además, que los consumidores en la ciudad B pueden ser hogares o empresas.

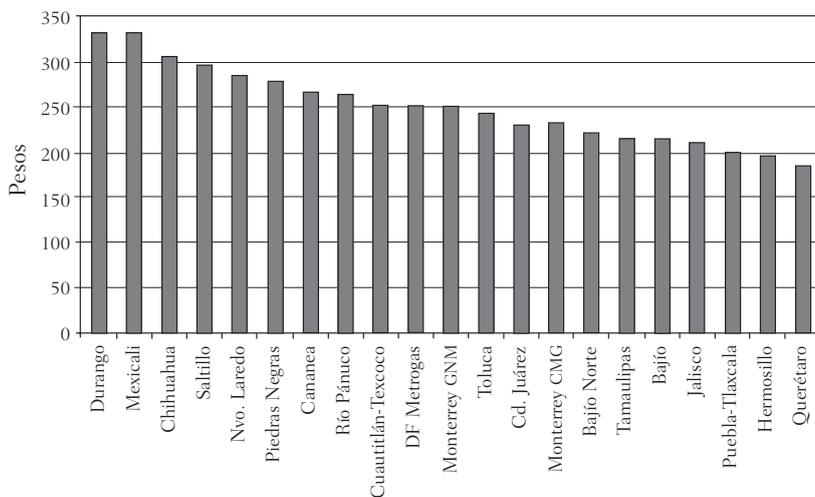
La CRE se encarga de regular en el territorio nacional los precios que cada empresa con poder monopólico, ya sea productora, transportadora o distribuidora, cobra por el producto o servicio que ofrecen. En primer lugar, la CRE establece precios tope para la venta del gas natural que produce Pemex, tomando como referencia los precios en el sur de Texas. En segundo lugar, establece precios tope para la transportación del gas natural. Es preciso aclarar que existen diversas empresas, entre ellas Pemex, con permiso para transportar gas natural mediante los gasoductos. Sin embargo, el hecho de que existan varias empresas dedicadas a labores similares, no implica que sean competidoras. Para tener competitividad se necesitaría que dos empresas tuvieran gasoductos en trayectos que conecten los mismos puntos. Finalmente, la CRE autoriza las tarifas que cada distribuidora puede cobrar a sus usuarios por llevar el producto hasta su hogar o empresa. Cada una tiene un contrato de exclusividad temporal para administrar una red de distribución local de gas natural.

En cada ciudad de la república que cuenta con servicio de gas natural, se cobra un precio distinto. En sus facturas, las empresas distribuidoras trasladan los costos de adquisición del gas al usuario final, agregan un cargo por el servicio que prestan y cobran el IVA sobre el monto total. Las diferencias en precios entre ciudades se deben al origen del gas, la distancia que tuvo que transportarse o los cargos que hace la empresa distribuidora por su servicio. En la gráfica 2 se muestran, ordenados de mayor a menor, los precios antes de impuestos que pagaría un consumidor promedio en las distintas ciudades del país que cuentan con servicio de gas natural.

En cualquiera de las ciudades que cuentan con servicio de distribución de gas natural, se diferencia el precio que pagan los usuarios residenciales, comerciales e industriales. Además, existen diferencias en precios para los usuarios del mismo tipo, debido a que las empresas distribuidoras llevan a cabo prácticas discriminatorias de segundo grado.<sup>2</sup> La mayoría establece tarifas en dos partes, compuestas por un cargo fijo y un precio unitario uniforme. Con este tipo de tarifas, las distribuidoras de gas otorgan a los consumidores un descuento por volumen, es decir, los usuarios que realizan mayor consumo, terminan pagando un precio unitario más bajo.

<sup>2</sup> J. Tirole, *The Theory of Industrial Organization* (Cambridge: MIT Press, 1988).

GRÁFICA 2  
PRECIO DEL GAS NATURAL PARA USUARIOS DOMÉSTICOS



FUENTE: Elaboración propia con datos de la CRE.

El objetivo de este artículo es analizar cómo se determinan los precios de cada componente que integra el servicio de gas natural. Para ello, se revisarán por separado los precios que corresponden a las ventas de primera mano y los precios del servicio de distribución. La estructura es la siguiente: en el primer apartado se explica la metodología de la CRE para fijar el precio de venta de primera mano del gas natural; en el segundo se analizan los factores que afectan los precios en el mercado norteamericano de este producto, toda vez que el precio del gas en México se vincula al precio en ese mercado; en el tercer apartado se estudian los precios que cobran las empresas por el servicio de distribución y, por último, están las conclusiones.

### Ventas de primera mano

No hay economías de gran escala en la producción (exploración y procesamiento) de gas natural, esta actividad puede realizarse de manera eficiente por empresas relativamente pequeñas. De hecho, los principales países productores de gas natural han permitido la competencia en sus mercados.<sup>3</sup> En la medida que éstos se encuentran desarrollados y existe

<sup>3</sup> BBVA Bancomer, "Liberación de la industria del gas natural", *Propuestas*, no. 30 (2003).

competencia, se vuelve innecesario regular los precios. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, existen razones legales que impiden que algo similar suceda en México. Solamente la empresa paraestatal Pemex, a través de sus subsidiarias, puede realizar esta actividad en el territorio nacional. Por ello, el precio de venta de primera mano del gas natural se encuentra regulado.<sup>4</sup>

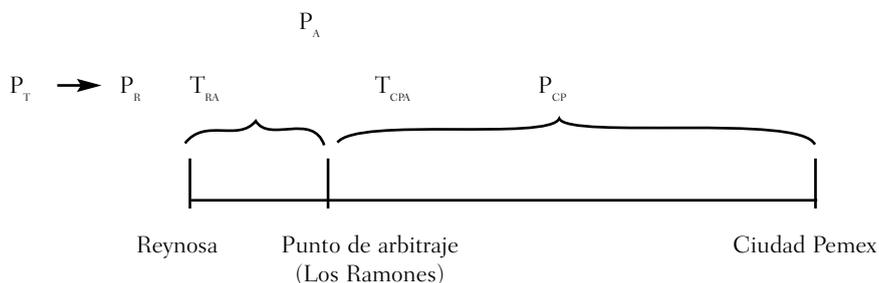
El punto de partida en la determinación del precio del servicio de gas natural es el precio del producto en su lugar de origen. La mayor parte de la producción de gas natural en México se lleva a cabo en dos sitios, Ciudad Pemex y la cuenca de Burgos, ubicados en los extremos sureste y noreste del país, respectivamente. Si bien más del 80 por ciento del gas natural que se consume en el país proviene de estas fuentes, las ciudades de la frontera noroeste se abastecen con gas proveniente de Estados Unidos. Estos precios se encuentran totalmente fuera del dominio de la CRE. En cambio, para los consumidores en las ciudades abastecidas con gas nacional, el precio del producto en su lugar de origen tiene uno de referencia estipulado por la CRE.

La metodología que emplea la CRE para determinar el precio del gas natural para su venta de primera mano en México se conoce como “regla de enlace hacia atrás”. Su objetivo es ligar el precio de venta de primera mano del gas natural con el que prevalece en el sur de Texas, considerando que éste representa una medida del costo de oportunidad que tiene Pemex cuando vende gas en México.

La regla de enlace hacia atrás utilizada en México tiene cuatro elementos básicos: el precio en Texas, el precio de referencia en el punto de origen (Ciudad Pemex o Reynosa), el punto de arbitraje (Los Ramones) y los costos de transporte. La gráfica 3 esclarece la forma en que se relacionan estos elementos. El punto de partida es igualar el precio de referencia en Reynosa ( $P_R$ ) con el precio de Texas ( $P_T$ ). Lo siguiente es tomar los precios de transporte regulados para los trayectos de Reynosa a Los Ramones ( $T_{RA}$ ) y de Ciudad Pemex a Los Ramones ( $T_{CPA}$ ). Una vez hecho esto, se establece el precio de referencia en Ciudad Pemex ( $P_{CP}$ ) de tal manera que el precio del gas en Los Ramones ( $P_A$ ), el punto de arbitraje, sea igual transportándolo de Ciudad Pemex o Reynosa (esto es,  $P_R + T_{RA} = P_A = P_{CP} + T_{CPA}$ ).

<sup>4</sup> En el “Reglamento de Gas Natural”, la venta de primera mano se define como: “La primera enajenación de gas de origen nacional que realice Petróleos Mexicanos a un tercero para su entrega en territorio nacional”.

GRÁFICA 3  
 REGLA DE ENLACE HACIA ATRÁS PARA LA VENTA DE PRIMERA MANO



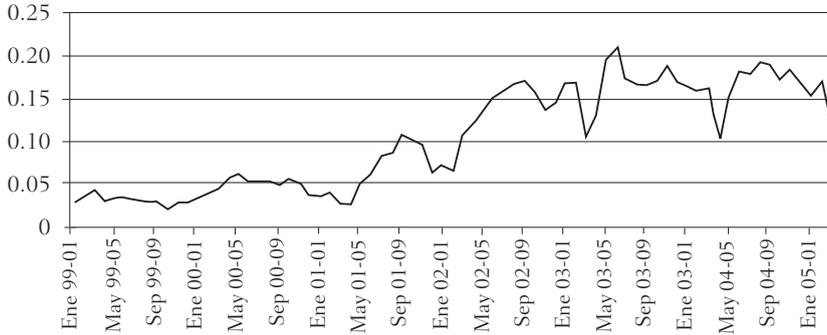
Desde la fecha en que se adoptó la regla de enlace hacia atrás, el mercado de gas natural en México se ha integrado al de Norteamérica. A pesar de que Pemex es un gran productor de gas natural, su participación en ese mercado es pequeña, en comparación con lo que producen las empresas estadounidenses y canadienses. En los últimos veinte años, la producción de México ha representado entre 4 y 5 por ciento de la producción de Norteamérica. Por lo tanto, se diría que el comportamiento de Pemex tiene un efecto prácticamente nulo sobre los precios del gas natural en ese mercado.

De acuerdo con las cifras que publica la Secretaría de Energía, la producción de México en el 2004 fue de 4 572 Mmcd. Por otra parte, en el mismo periodo se realizó la importación de 765 Mmcd de gas natural. En la gráfica 4 se observa la evolución de las importaciones de gas natural en los últimos cinco años. Si bien, en la actualidad las importaciones representan solamente 16.7 por ciento de la producción nacional, su crecimiento ha sido muy alto. La mayor parte de estas importaciones se emplean para satisfacer la demanda en las ciudades que se ubican en la zona fronteriza del norte del país.

La integración de México a los mercados de gas natural de América del Norte, por medio de la regla de enlace hacia atrás, ha sido motivo de discusión en muy diversos foros, por ejemplo, en el ámbito académico se ha debatido sobre la eficiencia de dicha regla. Brito y Rosellón desarrollan modelos teóricos para mostrar que la metodología empleada para regular la venta de primera mano del gas natural en México es eficiente.<sup>5</sup> Para ser precisos,

<sup>5</sup> D. Brito, y J. Rosellón, "Pricing Natural Gas in Mexico: An Application of the Little-Mirrlees Rule", Baker Institute Research Papers, Rice University (2002), y D. Brito y J. Rosellón "Price Regulation in a Vertically Integrated Natural Gas Industry: The Case of Mexico", *Review of Network Economics* 4 (2005): 75-92.

GRÁFICA 4  
 IMPORTACIONES COMO PROPORCIÓN DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL  
 DE GAS NATURAL



FUENTE: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Energía.

muestran que la regla de enlace hacia atrás maximiza el bienestar social. Por otra parte, en los trabajos de Arteaga y Flores se cuestiona esta metodología presentando modelos con supuestos distintos que conducen a concluir que tal regla no es necesariamente eficiente.<sup>6</sup>

Además de la discusión sobre un aspecto meramente técnico, como la precisión con que el precio de Texas y esta metodología miden el costo de oportunidad del gas natural que se produce en México, se ha cuestionado que sea el costo de oportunidad el parámetro para fijar el precio del gas natural. Tradicionalmente, se plantea que las empresas públicas tienen como objetivo maximizar el bienestar social y que esto se consigue eligiendo los precios más bajos posibles, sin incurrir en pérdidas.<sup>7</sup> Por ello, resultaría controversial que, aprovechando las fluctuaciones del mercado norteamericano, un gobierno obtenga rentas por la venta de gas natural. En el fondo, el problema es que los usuarios del gas natural perciben que se les cobra un impuesto.

## El precio del gas natural en Norteamérica

Independientemente de que exista un debate sobre la conveniencia que tiene emplear el precio de Texas como referencia para la venta de gas en

<sup>6</sup> J. Arteaga, y D. Flores, “Una nota sobre la regulación del precio del gas en México”, *El Trimestre Económico* 69 (2002): 115-121, y J. Arteaga y D. Flores, “¿Debe ser Texas la referencia para fijar el precio del gas en México?”, *Economic Analysis Working Papers* 2 (2003).

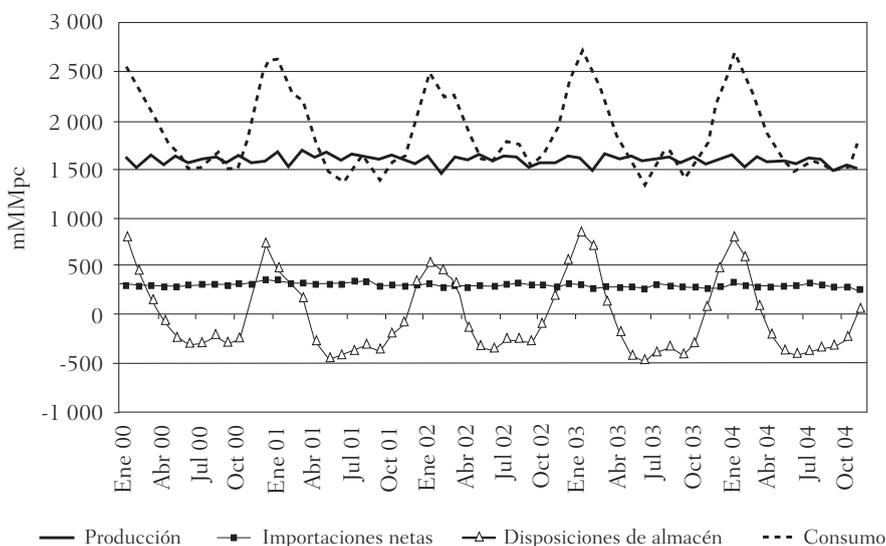
<sup>7</sup> Sobre la elección de los precios de Ramsey, véase Tirole, *The Theory...*

México, esta regulación se mantiene vigente y difícilmente se cambiará mientras no existan alternativas viables. Por lo tanto, si se desea comprender el comportamiento de los precios del gas natural en México, es fundamental entender los factores que afectan el precio del gas en el mercado norteamericano.

Estados Unidos es uno de los más grandes productores de gas natural en el mundo. Este país produce aproximadamente 70 por ciento del gas de la región. A pesar de ello, su consumo es tan alto que tiene que recurrir regularmente a las importaciones. Debido a la dificultad que implica transportar gas natural por una vía distinta a los gasoductos, la mayor parte de las importaciones provienen de Canadá. Así, la demanda de ese recurso energético en la región depende principalmente de las necesidades de consumo de Estados Unidos, mientras que la oferta se restringe a la producción de Estados Unidos, México y Canadá.

Como se aprecia en la gráfica 5, la producción y las importaciones de gas natural en Estados Unidos son relativamente estables; sin embargo, el consumo tiene un comportamiento cíclico muy evidente. El consumo residencial es relativamente más alto en el invierno que en el verano, mientras que el consumo industrial se mantiene relativamente estable durante todo el año. Así,

GRÁFICA 5  
EL MERCADO DE GAS EN ESTADOS UNIDOS

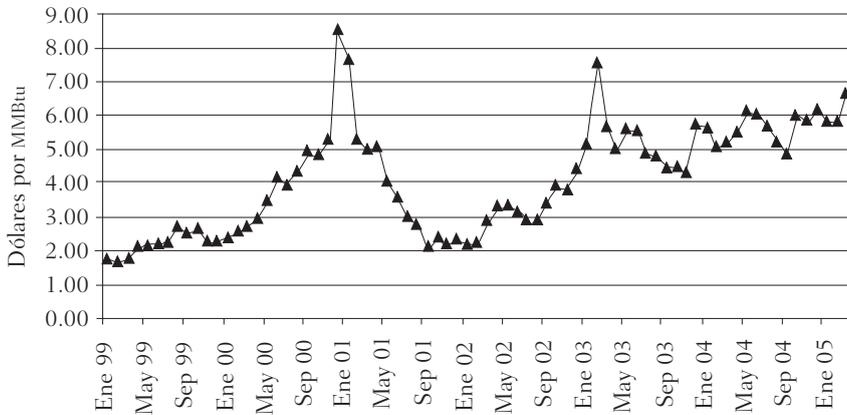


FUENTE: Elaboración propia con información del *Monthly Energy Review*.

para enfrentar estos picos de la demanda, se recurre al gas importado. Durante una parte del año (en el verano), se emplean las importaciones para almacenar gas. Por otro lado, durante los meses de invierno, se dispone del gas natural almacenado.

Costello, Huntington y Wilson explican que los precios del gas natural en Estados Unidos se mantuvieron relativamente bajos y estables entre mediados de los años ochenta y noventa.<sup>8</sup> Sin embargo, a partir del 2000, los precios del hidrocarburo empezaron a mostrar una tendencia creciente y mayor volatilidad. En la gráfica 6 se observa que el precio del gas natural se encontraba en 2 dólares por MMBtu al finalizar la década anterior, mientras que en los últimos dos años, el precio ha fluctuado entre 4 y 6 dólares por MMBtu.

GRÁFICA 6  
PRECIO DEL GAS NATURAL EN TEXAS



FUENTE: Elaboración propia con información de la Secretaría de Energía.

Alan Greenspan afirmaba que el incremento en el precio del gas natural en Estados Unidos se debe a la presión de la demanda, especialmente para la generación de energía eléctrica, combinada con una oferta que se limita a la producción de los países de Norteamérica.<sup>9</sup> El atractivo del gas natural como fuente para la generación de energía eléctrica, se debe a su limpieza.

<sup>8</sup> K. Costello y J. Wilson, "After the Natural Gas Bubble: An Economic Evaluation of the Recent U.S. National Petroleum Council Study", *The Energy Journal* 26 (2005): 89-109.

<sup>9</sup> A. Greenspan, "Natural Gas Supply and Demand: We Must Have Access to World Markets", *Vital Speeches of the Day* 69 (2003): 546-548.

En la medida que la preservación del medio ambiente se vuelve más importante, resulta deseable emplear gas natural, en lugar de otros combustibles más contaminantes. Por lo tanto, en el futuro cercano se esperaría incluso una mayor presión sobre el precio.

Cabe subrayar que Greenspan identifica dos problemas asociados con el precio del gas natural: su nivel y su volatilidad. De acuerdo con él, la problemática del mercado norteamericano de gas natural tendría que resolverse mejorando la tecnología para transportarlo y, en consecuencia, facilitar el acceso a fuentes de abastecimiento en otros lugares del mundo. Sin embargo, la dificultad para transportar gas natural no fue repentina, sino que se trata de un problema tecnológico y económico sin superar.

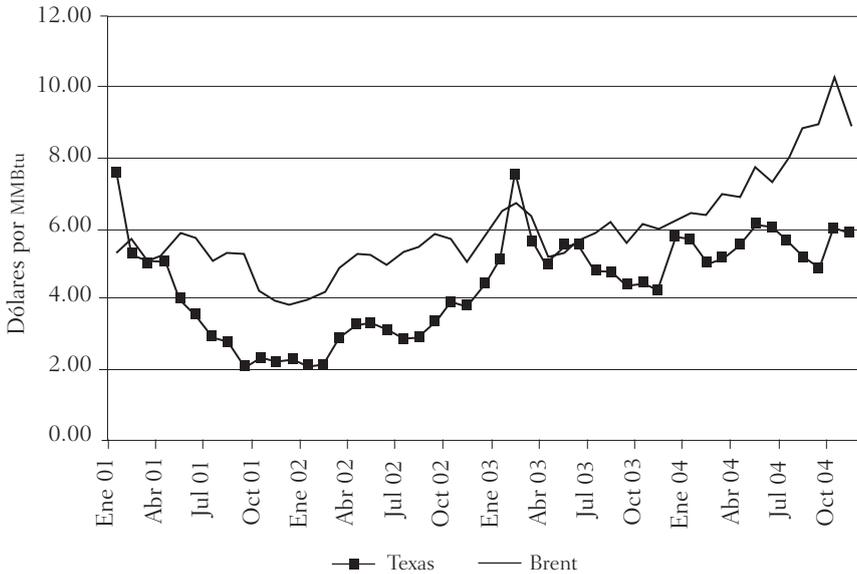
Es poco probable que la apertura de fuentes adicionales de importación de gas natural sea suficiente para reducir el nivel de los precios en el mercado norteamericano. No obstante, sí se esperaría que coadyuvara a aminorar la volatilidad. A pesar de que existen limitaciones para transportarlo, no sería correcto concluir que su precio solamente se encuentra relacionado con las presiones de oferta y demanda en el mercado regional.

El gas natural es un energético que compite, especialmente en la industria, con otras alternativas, como el petróleo, el gas LP o la electricidad. A diferencia del gas natural, que se transporta principalmente por medio de gasoductos, el petróleo y el gas LP se transportan fácil y económicamente por vía marítima. Esto permite que exista un mercado mundial de estos energéticos, más flexible y desarrollado que el del gas natural norteamericano. La posibilidad de sustituir una fuente de energía con otra, provoca que los precios de los distintos energéticos, incluido el gas natural, guarden una relación estrecha.

Debido a que el consumo es relativamente bajo cuando se compara con la industria, en el sector residencial existen menos incentivos para sustituir un energético con otro. En el corto plazo, la población tendría que sufragar en diversos costos para cambiar sus aparatos domésticos o adaptarlos para emplear nuevas fuentes de energía. Sin embargo, si se esperan cambios permanentes en los precios relativos de los energéticos, resulta redituable llevar a cabo esos cambios.

En la gráfica 7 se observa que los precios del gas natural y el petróleo muestran una tendencia creciente. Al final del 2001, el precio del petróleo Brent se encontraba en 4 dólares por MMBtu, mientras que el gas natural en Texas se cotizaba en 2 dólares por MMBtu. Hacia fines de 2004, el precio del petróleo había alcanzado los 9 dólares, mientras que el gas llegaba a 6 dólares. Esto significa que, en un plazo de dos años, el precio del petróleo subió 125 por ciento, en tanto que el gas natural, durante el mismo periodo, se incrementó 200 por ciento.

GRÁFICA 7  
PRECIOS DEL GAS NATURAL EN TEXAS Y DEL PETRÓLEO BRENT

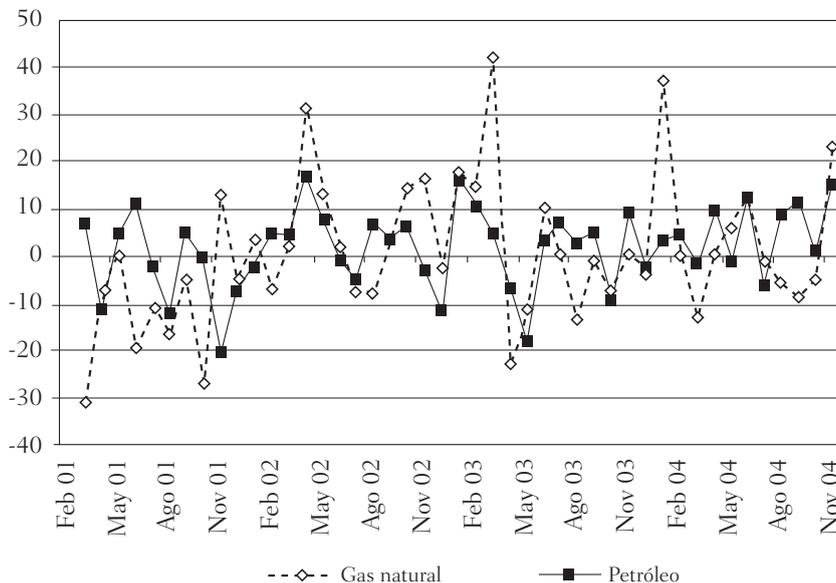


FUENTE: Elaboración propia con información de la Secretaría de Energía.

Sin embargo, cabe enfatizar que el problema del gas natural no se remite exclusivamente al nivel de precio, sino a su volatilidad. Los movimientos en el precio del gas natural son más abruptos que los del petróleo, especialmente por la presión que impone el consumo residencial de gas natural en Estados Unidos durante el invierno. En la gráfica 8 se muestra que los precios del gas natural variarían hasta 40 por ciento de un mes a otro, mientras que los del petróleo difícilmente oscilan más del 20 por ciento. Conviene anotar que los incrementos de precio más fuertes se dan en los meses invernales.

La volatilidad del precio del gas natural en el mercado norteamericano es un riesgo que se ha trasladado a los usuarios en México, a raíz de la integración económica. Para evitar las fluctuaciones en el precio del energético, los usuarios deben recurrir a las coberturas en el mercado de futuros. Sin embargo, no todos los usuarios se encuentran igualmente informados sobre las ventajas de recurrir a este tipo de mercado. Gran cantidad de pequeñas empresas y usuarios residenciales simplemente desconocen el funcionamiento de las coberturas y los riesgos del mercado norteamericano de gas natural.

GRÁFICA 8  
CAMBIOS PORCENTUALES EN LOS PRECIOS DEL GAS NATURAL  
Y DEL PETRÓLEO



FUENTE: Elaboración propia.

## El precio del servicio de distribución

En el “Reglamento del Gas Natural” la distribución se define como “la actividad de recibir, conducir, entregar y, en su caso, comercializar gas por medio de ductos dentro de una zona geográfica”. La distribución de gas natural se privatizó a finales de la década pasada. Entre 1996 y 2000 se llevaron a cabo licitaciones, abiertas a la participación de extranjeros, para otorgar permisos de distribución a empresas privadas en diversas zonas del país.

Es importante señalar que las ofertas de las empresas participantes en los concursos combinaban compromisos de tarifas con la expansión de su red. Para ser precisos, las mejores ofertas ofrecerían una tarifa más baja y una mayor cobertura. Esencialmente, la empresa ganadora adquiriría estos compromisos y obtendría a cambio un monopolio temporal en ese mercado.

Abunda la bibliografía económica sobre los resultados de distintos tipos de subastas o licitaciones.<sup>10</sup> En una subasta tradicional de sobre ce-

<sup>10</sup> P. Milgrom, “Auctions and Bidding: A Primer”, *Journal of Economic Perspectives* 3 (1989): 3-22.

rado, los concursantes ofrecen una cantidad de dinero por debajo del valor que ellos consideran tiene el bien subastado. La ganancia o excedente del concursante, cuando se le asigna el bien subastado, es justamente la diferencia entre su postura y el valor del bien. Evidentemente, el concursante sabe que ofrecer menos dinero incrementa su excedente, pero reduce sus probabilidades de ganar. En la licitación de un servicio, los contendientes deben calcular los costos que tendría proveerse ese servicio y, en función de la mecánica del concurso, ofrecen un precio que les permita obtener cierto margen de ganancia. Las empresas participantes en la licitación saben que ofrecer un precio más alto significa incrementar su margen de ganancia, pero reducir la probabilidad de ganar la licitación.

El número de concursantes en una licitación es importante en la determinación del margen de ganancia de la empresa ganadora. En la medida que haya más concursantes en una licitación, los participantes tendrán menos probabilidad de ganar el concurso y, por lo tanto, mayores incentivos para ofrecer precios más bajos reduciendo sus márgenes de ganancia. Cuando hay pocos concursantes, como ocurre regularmente en las licitaciones para la distribución del servicio de gas, las empresas tienden a obtener márgenes de ganancia relativamente altos.

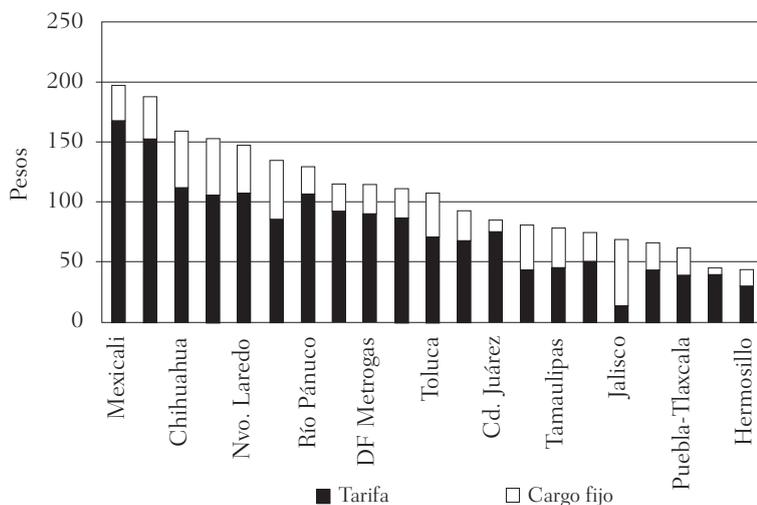
Existen grandes diferencias en los precios que absorben los distintos distribuidores locales de gas natural en el país. En la gráfica 9, se muestra lo que pagaría un usuario residencial promedio, por la misma cantidad de gas natural, en distintos lugares del país. Es importante resaltar que estas diferencias no se relacionan con el origen del gas y los costos de transportarlo a las distintas regiones, corresponden únicamente al cargo que hace el distribuidor local. Los usuarios residenciales de Mexicali y Durango pagan por el servicio de distribución, aproximadamente, cuatro veces lo que pagan en Querétaro o Hermosillo. Es difícil comprender que existan diferencias de precios tan grandes entre ciudades, cuando las empresas distribuidoras se encuentran sujetas a una estrecha regulación.

Las empresas con poder monopólico suelen recurrir, mediante incentivos, a la discriminación de precios, en cualquiera de sus dos modalidades más comunes, para aumentar sus ganancias. En primer lugar, las empresas cobran precios distintos a usuarios con características identificables diferentes; por ejemplo, las distribuidoras de gas natural cobran precios distintos a cada uno de los tres tipos de usuario que atienden. En segundo lugar, emplean mecanismos de precios, característicos por ofrecer un descuento por volumen, para distinguir entre usuarios del mismo tipo.

Es conveniente entender que las prácticas discriminatorias son factibles, cuando los consumidores no pueden recurrir a un mercado de segun-

## GRÁFICA 9

## PRECIO DEL SERVICIO DE GAS NATURAL PARA USUARIOS RESIDENCIALES



FUENTE: Elaboración propia.

da mano. De otra forma, los consumidores que reciben un precio preferencial obtendrían ganancias revendiendo el producto a consumidores con otro trato. Por ello, es común observar la discriminación de precios en servicios, como los cortes de cabello, el transporte urbano o las consultas médicas. Es prácticamente imposible que los consumidores adquieran estos servicios con tarifas preferenciales y los transfieran a otros que pagan tarifas más elevadas.

Por la dificultad para transportar el gas natural, es prácticamente imposible que exista un mercado de segunda mano para los consumidores. Esto significa que las empresas encargadas de esto practican la discriminación de precios entre sus clientes. Además, el reglamento de gas natural permite a los permisionarios establecer diferencias en las tarifas a sus clientes, mientras no sean indebidamente discriminatorias.

Los monopolistas como los distribuidores de gas natural, que pueden discriminar, tienden a cobrar precios más elevados a los consumidores con demanda más inelástica, es decir, se cobra más caro a los clientes cuyo consumo sea menos sensible a los cambios en el precio. En México, como en otros lugares del mundo, los precios que pagan distintos tipos de usuario por el servicio de gas natural son reflejo de lo anterior. En promedio, los consu-

midores residenciales pagan 6.6 veces más por giga-caloría que los industriales y 2.3 veces más que los comerciales.

El grupo cuyo consumo es menos sensible a los cambios en precio es el de los usuarios residenciales. Éstos emplean gas natural principalmente para cocinar, secar ropa, calentar el agua y para la calefacción. El consumo de gas para realizar estas actividades no depende en gran medida de los precios, más bien responde a las condiciones del clima y las necesidades de la familia. Por ello, los consumidores residenciales pagan un precio más alto que los otros grupos.

Los consumidores industriales son el grupo más sensible a los precios del gas. Ellos usan el combustible como insumo para producir otros bienes o servicios. Un incremento en el precio del recurso eleva los costos y conduce a precios más altos en los bienes o servicios que generan. Las empresas, conocedoras de que un precio más elevado implica vender menos bienes o servicios, reaccionan reduciendo su producción y, consecuentemente, su consumo de gas. Además, este grupo tiene mayor oportunidad de sustituir entre las distintas alternativas de combustible.

## Conclusiones

En este artículo se analizó la determinación de los precios del gas natural en México; se explica qué motivos legales y tecnológicos provocan que la producción, transporte y distribución de gas natural sea una cadena conformada por monopolios, debido a que las empresas monopólicas tienen incentivos a fijar precios más altos que los socialmente deseables, resulta necesario establecer una regulación que las encamine hacia este objetivo. En México, la CRE se encarga de los precios de venta de primera mano de Pemex y autoriza las tarifas que cobran las empresas distribuidoras de gas natural.

También se examinó la metodología de la CRE para determinar el precio del gas natural para su venta de primera mano en México. El gas natural es un energético que compite, especialmente en la industria, con otras alternativas (como el petróleo, el gas LP o la electricidad), pero, la posibilidad de sustituir una fuente de energía con otra, provoca que los precios de los distintos energéticos, incluido el gas natural, guarden una relación estrecha, es decir, el precio del gas natural en Norteamérica tiene un comportamiento similar al precio mundial del petróleo.

Otro matiz del precio del gas natural corresponde al servicio de distribución, en manos de monopolios privados, empresas que suelen cobrar precios más elevados a los consumidores con demanda más inelástica: es decir,

cobran más a los clientes cuyo consumo es menos sensible a los cambios en el precio. Ese grupo menos sensible a los cambios en el precio es el de usuarios residenciales. El consumo de gas para realizar las actividades domésticas depende en gran medida de los precios, responde principalmente a las condiciones del clima y las necesidades familiares. Por ello, los consumidores residenciales pagan en promedio 6.6 veces más por giga-caloría que los industriales y 2.3 veces más que los comerciales.