

Consideraciones sobre los Determinantes de los Precios Regionales de la Gasolina en México

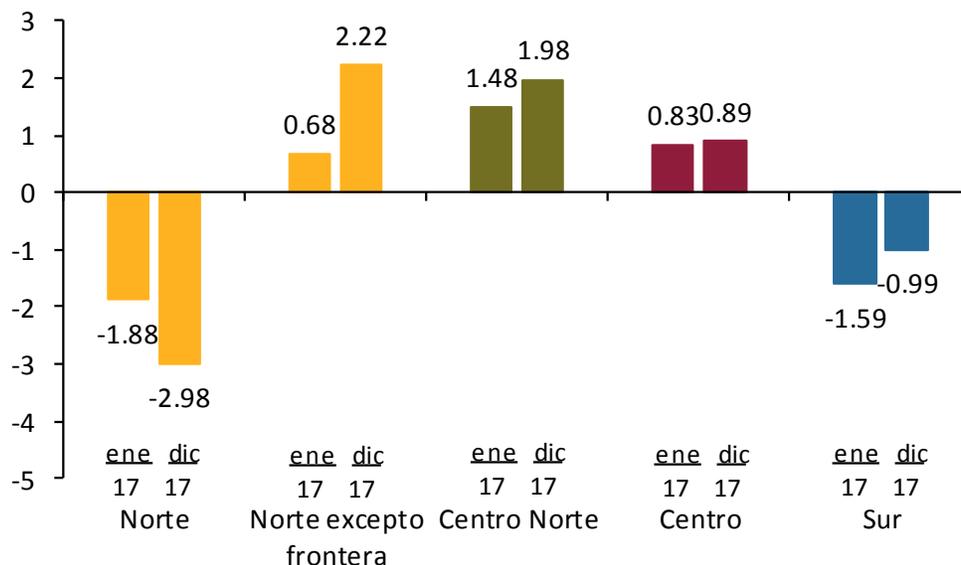
Extracto del Reporte sobre las Economías Regionales Octubre – Diciembre 2017, Recuadro 3, pp. 40-43, Enero 2018

Introducción

La reciente reforma en materia energética tuvo como uno de sus objetivos principales promover un entorno de mayor competencia en el mercado de gasolinas. En este proceso de reforma, uno de los ordenamientos de mayor relevancia fue el que estableció que los precios de venta al público de las gasolinas estuvieran determinados por el mercado a partir del 1º de diciembre de 2017 en todo el país. Así, la transición hacia la liberalización de los precios de dichos combustibles inició el 30 de marzo de 2017 en Baja California y Sonora; seguida el 15 de junio con la liberalización en Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y el municipio de Gómez Palacio, Durango; el 30 de octubre en Baja California Sur, Sinaloa y Durango (excepto Gómez Palacio); y a partir del 30 de noviembre, en el resto de las entidades del país.

A un mes de que dicha liberalización había concluido, el precio promedio del litro de gasolina de bajo octanaje por región con respecto al promedio nacional registró diferencias interregionales evidentes, e incluso estas fueron mayores que las reportadas en el periodo previo a la liberalización en la mayoría de las regiones (Gráfica 1). Por ejemplo, en diciembre de 2017, en la región norte, sin considerar la frontera, el precio promedio del litro de dicha gasolina resultó 2.22 por ciento mayor que el promedio nacional; la región centro norte registró una diferencia de 1.98 por ciento, y en el centro, la diferencia fue de 0.89 por ciento. En la región sur, en cambio, el precio promedio resultó 0.99 por ciento inferior al promedio nacional.

Gráfica 1
Diferencias Regionales del Precio de la Gasolina de Bajo Octanaje^{1/}
 Por ciento respecto al precio promedio nacional



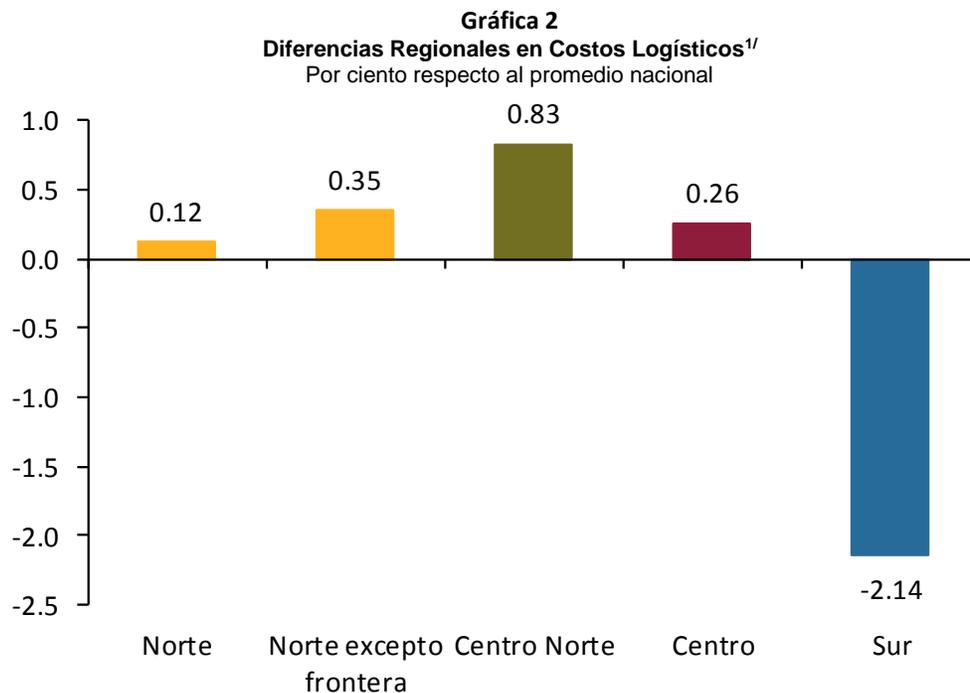
1/ Los promedios de los precios regionales y el nacional se estimaron utilizando como ponderador el volumen de ventas por municipio.

Fuente: Elaborado por el Banco de México con información de la CRE

En este contexto, este Recuadro analiza el efecto de los costos logísticos y de algunas variables asociadas a la concentración del mercado, en particular la densidad y el volumen de ventas de las estaciones de servicio, sobre el precio de la gasolina de bajo octanaje.

Mercado Regional de Gasolinas en México

Las diferencias regionales observadas en la Gráfica 1 pueden responder a diversos factores. Uno de ellos es el costo logístico incurrido por las estaciones de servicio para abastecerse de combustible. En ese sentido, durante 2017, en preparación para la liberalización del mercado de gasolinas, la Comisión Reguladora de Energía (CRE) publicó precios máximos para 83 regiones, las cuales corresponden a las zonas que abastece la infraestructura existente de almacenamiento y reparto de PEMEX. Así, las diferencias entre los precios máximos entre regiones reflejan la variabilidad en los costos de llevar los combustibles a cada una de ellas.¹ La Gráfica 2 presenta las diferencias regionales de los precios máximos correspondientes al periodo del 4 al 11 de febrero de 2017, con respecto al promedio nacional, como medida de las diferencias entre regiones de los costos logísticos.



1/ Los promedios de los precios regionales y el nacional se estimaron utilizando como ponderador el volumen de ventas por municipio.

Fuente: Elaborado por Banco de México con base información de la CRE.

De la Gráfica 2 se desprende que la región norte, sin considerar la frontera, presenta un costo 0.35 por ciento más elevado respecto al promedio nacional (y de 0.12 por ciento si se incluyen los municipios fronterizos). Asimismo, en la región centro norte dicho costo se estima 0.83 por ciento superior al promedio nacional.

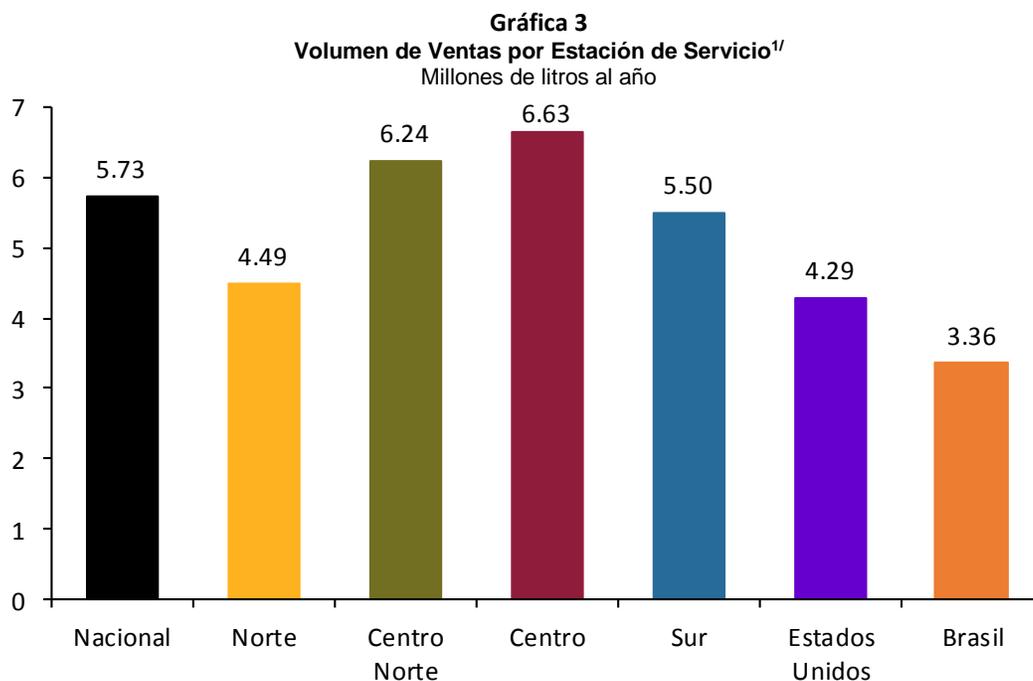
Por su parte, el centro registra el valor más cercano al promedio nacional, siendo superior en solo 0.26 por ciento. Finalmente, en la región sur el costo de los establecimientos de procurarse el combustible resulta 2.14 por ciento menor que el promedio nacional.

Estas diferencias en costos logísticos pueden obedecer a la distancia entre los puntos de venta de primera mano (las refinerías de Pemex o los puntos de importación) y las estaciones de servicio, al tipo de infraestructura para

¹ La heterogeneidad regional en precios máximos obedece principalmente a las diferencias en costos logísticos, los cuales reflejan la distancia entre la localidad y las refinerías de Pemex o los puntos de importación, así como la infraestructura de transporte y distribución disponible. Véase Comunicado 193 (SHCP), "Metodología para la Determinación de Precios Máximos de Gasolinas y Diésel así como Precios Máximos Vigentes en Enero de 2017".

el transporte, almacenamiento y distribución del combustible, así como a la capacidad de esta para responder a la demanda, entre otros factores.² El patrón de estas diferencias, como puede apreciarse, se asemeja al reportado en la Gráfica 1. Por ejemplo, las diferencias en precios y costos logísticos respecto a los promedios nacionales son negativas en el sur, son más cercanas a cero en el centro, y positivas en el centro norte y el norte.

Otra posible fuente de las diferencias en los precios del combustible entre las distintas regiones del país es el ambiente de competencia local que prevalece en dicho mercado, el cual puede aproximarse mediante el volumen de ventas de combustible por estación de servicio. Al respecto, la Gráfica 3 presenta el promedio de esta variable por región, donde se observa que este es menor en el norte (4.49 millones de litros por estación de servicio), seguido por el sur, el centro norte y el centro (5.50, 6.24 y 6.63 millones, respectivamente).



1/ Las cifras para México corresponden a 2017, y las cifras de Estados Unidos y Brasil a 2016.

Fuente: Elaborado por Banco de México con información de la CRE, SENER, Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, Global Petrol Prices y Banco Mundial.

Cabe destacar que el promedio nacional de 5.73 millones de litros es superior al de mercados reconocidos como competitivos en la venta de gasolinas, como son los de Estados Unidos y Brasil (4.29 y 3.36 millones, respectivamente). Desde una perspectiva regional, solo el norte se aproxima al promedio de Estados Unidos.

Datos y Modelo Econométrico

Con el propósito de identificar el efecto de algunos determinantes potenciales del precio promedio de la gasolina de bajo octanaje a nivel municipal, se estimó mediante la técnica de mínimos cuadrados ordinarios el siguiente modelo econométrico:

$$P_{it} = \beta \cdot CL_i + \gamma \cdot Dens_i + \delta \cdot Ventas_i + \mu_e + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

donde P_{it} representa el precio promedio del litro de gasolina en el municipio i en el mes t ; CL_i es una proxy del costo logístico promedio en el que incurrieron las estaciones de servicio localizadas en el municipio i por trasladar un litro de gasolina a su establecimiento;³ $Dens_i$ es la densidad promedio de los expendios de gasolina

² Véase SHCP (2016) y COFECE (2017).

³ Esta medida toma como base los precios máximos del 4 al 11 de febrero de 2017 para las 83 zonas en las que la CRE dividió al país.

en el municipio i en 2017;⁴ $Ventas_i$ es el volumen mensual promedio de ventas por estación en el municipio i ;⁵ μ_e es un efecto fijo por entidad federativa, que controla por características estatales que no varían en el periodo bajo estudio; μ_t es un efecto fijo por tiempo, que controla por choques comunes a todos los estados que podrían afectar el precio de la gasolina, en particular por movimientos en el precio de referencia del petróleo; y ε_{it} es el término de error. La información se obtuvo de CRE. En la especificación del modelo, las variables están expresadas en logaritmos naturales, y su inclusión se apoyó en los trabajos de Van Meerbeeck (2003), Barron et al. (2004), Clemenz y Gugler (2006), Chouinard y Perloff (2007) y Yilmazkuday y Yilmazkuday (2016).

Las estimaciones se realizaron utilizando los promedios mensuales de los precios de la gasolina de bajo octanaje en 1290 municipios durante el periodo comprendido entre diciembre de 2017 y febrero de 2018. Cabe destacar que en ese periodo la liberalización del mercado de las gasolinas ya se había implementado en todas las entidades federativas del país.

Resultados

Las estimaciones de los coeficientes de la ecuación (1) se presentan en la primera columna del Cuadro 1, en tanto que la segunda muestra los coeficientes Beta o coeficientes estandarizados.

Cuadro 1
Determinantes del Precio de la Gasolina de Bajo Octanaje a Nivel Municipal

	(1)	(2)
Costo Logístico	0.5734***	0.3236***
Densidad	-0.0003***	-0.0222***
Volumen de Ventas por Estación	0.0036***	0.0712***
Efectos Temporales	✓	✓
Efectos Fijos	✓	✓
Observaciones	3871	3871
R ²	0.8693	0.8693
Número de entidades	32	32

Nota: Los símbolos ***, ** y * denotan significancia estadística al 1, 5 y 10 por ciento, respectivamente. Las estimaciones no incluyen municipios fronterizos.

Fuente: Elaborado por el Banco de México con base en información de la CRE.

La columna (1) muestra que el costo logístico ejerce un efecto positivo sobre el precio de la gasolina. En específico, un aumento de 10 por ciento en dicho costo tiende a incrementar el precio del combustible en 5.73 por ciento.

Se observa también que una disminución equiproporcional de la distancia entre estaciones de servicio de 10 por ciento está asociada a una reducción de 0.007 por ciento en el precio del combustible, ya que dicha disminución en la distancia es equivalente a un aumento de 23 por ciento en el índice de densidad considerado. Lo anterior es consistente con la hipótesis de que una mayor densidad de oferentes en una zona determinada induce mayor competencia lo que, a su vez, puede traducirse en menores precios para los consumidores (Clemenz y Gugler, 2006).

⁴ El cálculo de este índice utiliza la base de datos de estaciones georreferenciadas publicada por la CRE para calcular la distancia entre establecimientos. Se define como el promedio del inverso del cuadrado de la distancia de las cinco estaciones más cercanas a un expendio determinado. Así, entre menores sean las distancias entre gasolineras, mayor será el índice de densidad. La variable por municipio se estima promediando los índices de densidad de los establecimientos ubicados en un municipio determinado.

⁵ Este valor se obtuvo como el promedio mensual por estación de servicio para el periodo enero-octubre de 2017, que es el periodo para el que se obtuvo información de esta variable.

A su vez, se encontró que el volumen mensual promedio de ventas por establecimiento ejerce un efecto positivo sobre el precio. En este caso, un incremento de 10 por ciento en dicho volumen induce un incremento de 0.036 por ciento en el precio promedio del litro de gasolina. Una posible explicación de esta relación es que aquellos municipios donde el volumen promedio de ventas por estación es mayor se caracterizan por tener menos estaciones cercanas, por lo que podría observarse un mayor volumen de ventas promedio en localidades donde la competencia es relativamente menor.

Por otro lado, la columna (2) indica que, en términos relativos, el costo logístico es un determinante más importante de las variaciones regionales del precio de la gasolina que las variables relacionadas con la concentración del mercado (volumen de ventas y densidad de las estaciones de servicio).

Consideraciones Finales

Los resultados de este Recuadro sugieren que existe un espacio para reducir los precios de la gasolina a través de acciones que disminuyan los costos logísticos de ese combustible en las distintas regiones de México. Así, es necesario continuar promoviendo medidas orientadas a facilitar la inversión a lo largo de toda la cadena logística (suministro, almacenamiento y distribución de combustibles) para lograr abatir costos en este mercado.

Por su parte, la concentración en el mercado de las gasolinas, medida por la densidad y el volumen de ventas de las estaciones de servicio, también incide en el precio de ese combustible. Esto recalca la relevancia de promover condiciones de competencia en este sector, sobre todo a nivel local. Por ello, podría buscar fomentarse la participación de nuevos competidores en su venta, monitorear las alianzas entre proveedores y eliminar restricciones locales que pudiesen limitar la competencia, como por ejemplo los requisitos de distancias mínimas entre estaciones de servicio (COFECE, 2017).

Referencias Bibliográficas

- Barron, J., Taylor, B., y Umbeck, J. (2004). "Number of Sellers, Average Prices and Price Dispersion". *International Journal of Industrial Organization*. Vol. 22, No. 8, pp. 1041-1066.
- Chouinard, H., y Perloff, J. (2007). "Gasoline Price Differences: Taxes, Pollution Regulations, Mergers, Market Power, and Market Conditions". *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy*. Vol. 7, No. 1, pp. 1-28.
- Clemenz, G. y Gugler, K. (2006). "Locational Choice and Price Competition: Some Empirical Results for the Austrian Retail Gasoline Market". *Empirical Economics*. Vol. 31, No. 2, pp. 291-312.
- COFECE (2017). "Transición hacia Mercados Competidos de Gasolinas y Diésel". <https://www.cofece.mx/wp-content/uploads/2018/01/DOC-GASOLINAS-FINAL.pdf>
- SHCP (2016). Comunicado 193. "Metodología para la Determinación de Precios Máximos de Gasolinas y Diésel así como Precios Máximos Vigentes enero de 2017". <https://www.gob.mx/shcp/prensa/comunicado-193-metodologia-para-la-determinacion-de-precios-maximos-de-gasolinas-y-diésel-asi-como-precios-maximos-vigentes-en-enero-de-2017>.
- Van Meerbeeck, W. (2003). "Competition and Local Market Conditions on the Belgian Retail Gasoline Market." *De Economist*. Vol.151, No. 4, pp. 369-388.
- Yilmazkuday, D., y Yilmazkuday, H. (2016). "Understanding Gasoline Price Dispersion." *Annals of Regional Science*. Vol. 57, No. 1, pp. 223-252.