

Influencia de la Competencia en los Márgenes de Venta de las Gasolineras y los Precios al Consumidor

Extracto del Informe Trimestral Enero - Marzo 2019, Recuadro 6, pp. 63 - 67, Mayo 2019

Introducción

Hasta hace pocos años en México existían prácticamente precios únicos para la gasolina regular, premium y diésel, al ser estos fijados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. El 30 de noviembre de 2017 culminó un proceso gradual por regiones que significó la completa liberalización de precios en el menudeo de gasolinas en México. Así, desde diciembre de 2017 se han observado por todo el país diferencias en los precios de la gasolina que ofrecen distintas gasolineras, reflejando factores de demanda, de oferta y de la estructura del mercado.

Al analizar cómo se han comportado los precios de las gasolineras desde diciembre de 2017 en México, se encontraron los siguientes hechos estilizados:

- 1) Competencia en el nivel de precios: Una mayor intensidad de la competencia de mercado se refleja en menores precios al público en las gasolineras y menores márgenes de venta de las gasolineras.
- 2) Velocidad de traspaso: Ante una disminución en el precio al mayoreo, los precios al consumidor se ajustan de manera más lenta que el precio al mayoreo, generando, durante el periodo de ajuste, un aumento en el margen de venta.
- 3) Competencia en el traspaso: Ante una disminución en el precio al mayoreo, los precios al consumidor disminuyen más rápido entre mayor competencia enfrenten las gasolineras.

Estos tres hechos estilizados en conjunto implican que mayor competencia es deseable desde la perspectiva de los consumidores porque les permite adquirir combustibles a un menor precio. Mientras que la liberalización también ha ampliado el menú de opciones en cuanto a la calidad de los combustibles, la diversidad de productos y servicios que se ofrecen en las estaciones de servicio, y que el efecto en el bienestar de los consumidores de estos factores no debe menospreciarse, el enfoque de este Recuadro es específicamente en los precios de la gasolina regular al consumidor y los márgenes del permisionario.

Medición de Competencia

El primer paso para entender el efecto de la competencia en los precios es la definición de una medida de competencia. Se considera que una gasolinera que se sitúa cerca de otras gasolineras enfrenta mayor competencia que una aislada, toda vez que un consumidor puede fácilmente transportarse de una a otra para conseguir un mejor precio.

Así, utilizando datos que la Comisión Reguladora de Energía (CRE) hace públicos, que incluyen la ubicación y los precios diarios de cada una de las gasolineras del país, se clasifican las gasolineras en grupos que podrían

considerarse distintos por el nivel de competencia que enfrentan las gasolineras según el número de “vecinos” que tienen en determinado radio de distancia (Cuadro 1).^{1,2}

Cuadro 1
Grupos de Competencia

	Grupo	Descripción
Mayor competencia ↓	1	Ninguna gasolinera en 10km
	2	Exactamente 1 vecino en 10km y ninguno en 3km
	3	Exactamente 1 vecino en 3km y ninguno en 1km
	4	Exactamente 1 vecino en 1km
	5	Exactamente 2 vecinos en 1km
	6	Exactamente 3 vecinos en 1km
	7	Mínimo 4 vecinos en 1km y máximo 1 vecino en 500m
	8	Mínimo 4 vecinos en un radio de 1km y mínimo 2 vecinos en un radio de 500m

Hechos Estilizados

A. Primera Aproximación a los Hechos Estilizados

A.1. A mayor competencia, menores precios y márgenes

En las Gráficas 1 y 2 se presentan las trayectorias de los precios promedio y márgenes promedio por cada uno de los grupos definidos en el Cuadro 1. Se aprecia que los precios y los márgenes son más elevados para el grupo de menor competencia y que los precios y márgenes son menores conforme se pasa a las trayectorias correspondientes de grupos con características de mayor competencia.

A.2. Velocidad de Traspaso

También es posible apreciar en la Gráfica 1 que cuando empieza a disminuir el promedio simple de los precios registrados por PEMEX en cada Terminal de Almacenamiento y Reparto (TAR) o “precio TAR” (el 11 de octubre de 2018, según se representa con la primera línea roja punteada vertical en las Gráficas) la caída en este precio TAR es más pronunciada que la reducción en cada una de las trayectorias de los precios de los grupos de competencia. En particular, se observa que mientras que el precio TAR disminuye en \$1.28, el precio promedio del grupo de menor competencia (Grupo 1) se reduce menos, en \$0.48. En el Cuadro 2 se puede apreciar que para todos los grupos de competencia la disminución es menor a la del precio TAR.

¹ El periodo de análisis abarca del 1 de diciembre de 2017 al 20 de marzo de 2019 y solo se considera la gasolina regular. Al 30 de abril de 2019, el número de permisos de expendio al público registrados por la CRE es de 12,279. Excluyendo permisionarios que todavía no operan, o con reportes de precios o coordenadas no disponibles, la base resultante contiene 10,343 gasolineras.

² El análisis presentado en este Recuadro es robusto a una clasificación alternativa que agrupa las gasolineras del país en 15 grupos con el mismo número de gasolineras, preservando la idea de mayor competencia a mayor número de vecinos cercanos.

Cuadro 2
Disminución del Precio Promedio entre Noviembre y Febrero
por Grupo de Competencia
 Pesos por litro

G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	TAR
\$0.48	\$0.48	\$0.56	\$0.59	\$0.64	\$0.67	\$0.72	\$0.79	\$1.28

Nota: Cada G corresponde a cada grupo de competencia definido en el Cuadro 1. La disminución en el precio se calcula como el precio promedio máximo menos el precio promedio mínimo alcanzados entre el 11 de octubre de 2018 y el 1 de febrero de 2019, por grupo de competencia. Los límites de este periodo están señalados entre las líneas punteadas rojas verticales de las gráficas y corresponden al máximo local y mínimo local alcanzado por el precio TAR. La disminución en el precio TAR se calcula análogamente.

La velocidad de traspaso también tiene un efecto visible en los márgenes presentados en la Gráfica 2, ya que la diferencia entre el precio de la gasolinera y el precio TAR se incrementa cuando el precio de la gasolinera baja.³ Los márgenes aumentan porque los precios de las gasolineras bajan más lento.

A.3 Competencia en el Traspaso

En las Gráficas 3 y 4 se presentan las diferencias de los precios TAR y los márgenes de cada grupo de competencia con respecto al grupo de mayor competencia (G8):

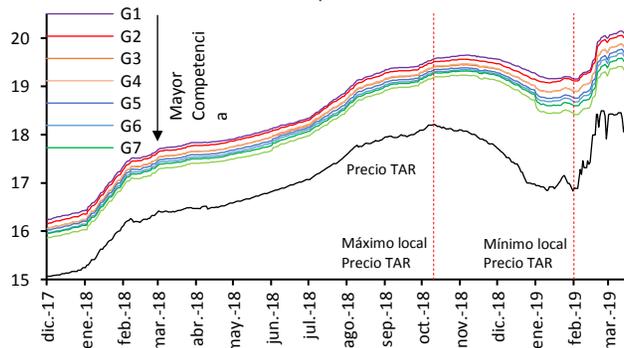
$$D_k^P = P_{G_k} - P_{G_8}, \forall$$

$$D_k^M = Margen_{G_k} - Margen_{G_8}.$$

En la Gráfica 3, se puede apreciar que en el periodo en el cual los precios TAR van disminuyendo (identificado por las líneas punteadas verticales rojas), los diferenciales de D_k^P y D_k^M son crecientes. Con los precios de todos los grupos disminuyendo, una D_k^P creciente implica que los Grupos del 1 al 7 disminuyen sus precios más lento que el Grupo 8.

Además, como las pendientes de las trayectorias de los D_k^P son mayores conforme menor es la competencia, esto implica que los grupos de menor competencia disminuyen sus precios más lento en el periodo resaltado. Ello es cierto incluso cuando se observan los márgenes, que pueden interpretarse como un control en el precio de cada gasolinera con el precio que cada una paga al mayoreo. Es así que el mismo patrón se repite en la Gráfica 4: D_k^M se va incrementando en el tiempo a la vez que los precios TAR disminuyen.

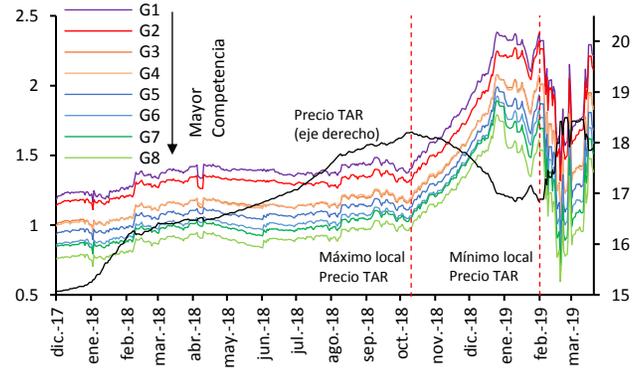
Gráfica 1
Precio de la Gasolina Regular por Grupo de Competencia y Precio TAR
 Pesos por litro



Nota: el precio TAR es el promedio simple de todas las TAR.

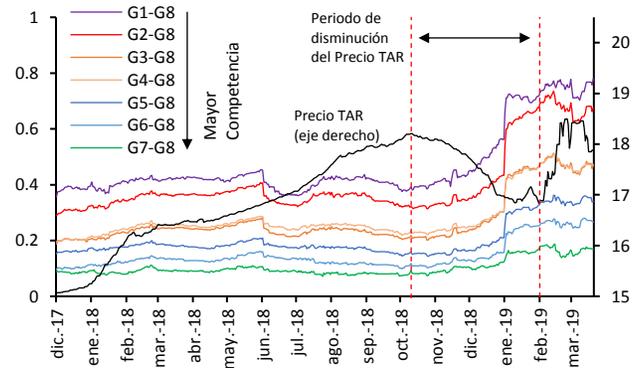
³ Si bien ha quedado establecido que la velocidad del traspaso de disminuciones del precio de mayoreo es lenta, no se toma una postura sobre si el traspaso es incompleto o no. Siendo que los precios al mayoreo se elevan a partir de febrero, no se observa el contrafactual en que los precios TAR se estabilizan en un nivel y los precios de las gasolineras dejan de bajar antes de igualar los márgenes con aquellos en el periodo anterior a octubre de 2018.

Gráfica 2
Margen de la Gasolina Regular por Grupo de Competencia y Precio TAR
 Pesos por litro



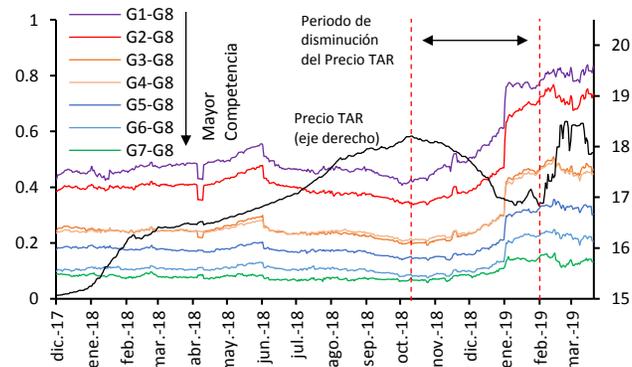
Nota: el precio TAR es el promedio simple de todas las TAR.

Gráfica 3
Diferencia entre el Precio de la Gasolina Regular de cada Grupo de Competencia y el del Grupo 8 (Alta Competencia), y Precio TAR
 Pesos por litro



Nota: el precio TAR es el promedio simple de todas las TAR.

Gráfica 4
Diferencia entre el Margen de Venta de Gasolina Regular de cada Grupo de Competencia y el del Grupo 8 (Alta Competencia), y Precio TAR
 Pesos por litro



Nota: el precio TAR es el promedio simple de todas las TAR.

B. Controles de Oferta y Demanda

Para interpretar un cambio en el nivel de precios como el que se observa en la Gráfica 1 como un efecto puramente de la competencia, es necesario controlar por factores que podrían ocasionar que las gasolineras cobraran distintos precios, como podría ser el costo de transporte de la gasolina. Intuitivamente, al comparar localidades con distinta densidad de gasolineras pero con condiciones de demanda y de oferta comparables, entonces es posible atribuir el diferencial de precios entre las dos localidades a la competencia y no a otros factores.

Así, para controlar por factores de demanda a nivel municipal se incluyeron efectos fijos basados en los distintos deciles de gasolineras en términos de:

- Salario base de cotización del IMSS promedio.⁴
- Número de autos promedio por gasolinera.⁵

Asimismo, para controlar distintos factores de oferta se incluyeron efectos fijos por:

- Marca de la gasolina.⁶
- Costo de transporte.⁷

Por último, para las Gráficas 5 y 6 solo se consideraron las gasolineras que están fuera de municipios que colindan con la frontera norte del país puesto que con estos controles no es posible hacer comparables estas gasolineras con las del resto del país debido a los estímulos especiales de la frontera.⁸

En las Gráficas 5 y 6 es posible observar que una vez que se controla por estos factores las diferencias de precios se reducen considerablemente. A pesar de esto, en la Gráfica 6 puede apreciarse que las diferencias entre márgenes D_k^M son positivas la mayor parte del tiempo; es decir, que los grupos de menor competencia registran márgenes mayores y, por lo tanto, precios más altos que el Grupo 8. En general, si bien el orden de las series no se conserva todo el tiempo según su nivel de competencia (como en las Gráficas 1 y 2), el hecho estilizado 1 se observa claramente a partir de noviembre de 2018 (cuando los precios TAR van disminuyendo y no hay estímulos fiscales).^{9,10}

⁴ Se utilizó la base de asegurados del IMSS para obtener el salario base de cotización promedio para el año de 2018, por municipio.

⁵ Se utilizaron los datos del parque vehicular publicados por el INEGI para el año de 2017.

⁶ La marca de la gasolina es la reportada por la CRE.

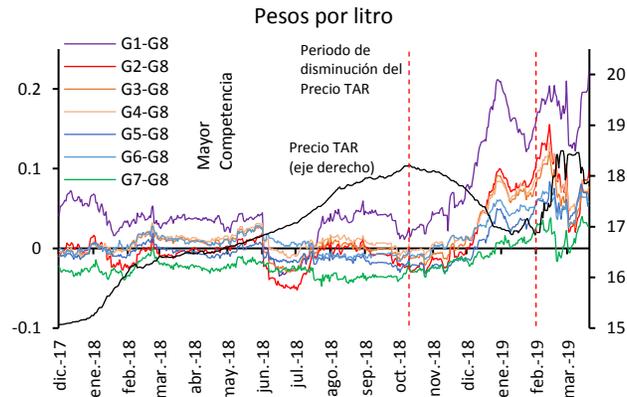
⁷ Se agruparon las gasolineras en 7 grupos por distancia lineal a la TAR, y se incluyeron efectos fijos por cada uno de estos radios en km por cada TAR: 1) Menos de 2; 2) entre 2 y 5; 3) entre 5 y 10; 4) entre 10 y 15; 5) entre 15 y 50; 6) entre 50 y 100, y 7) más de 100.

⁸ Otro factor importante de controlar al incluir las gasolineras en municipios fronterizos es la entrada en vigor del estímulo adicional del IVA e ISR que se aplicó en enero 2019.

⁹ También se calcularon las correlaciones de Spearman para cada día a partir de las series en las gráficas 5 y 6. La correlación está por encima de 0.85 a partir del 15 de diciembre. Sin embargo, en el periodo previo fluctúa entre 1 y -1, con un promedio de 0.59 de diciembre de 2017 al 30 de noviembre de 2018 y un promedio de 0.96 a partir de diciembre de 2018.

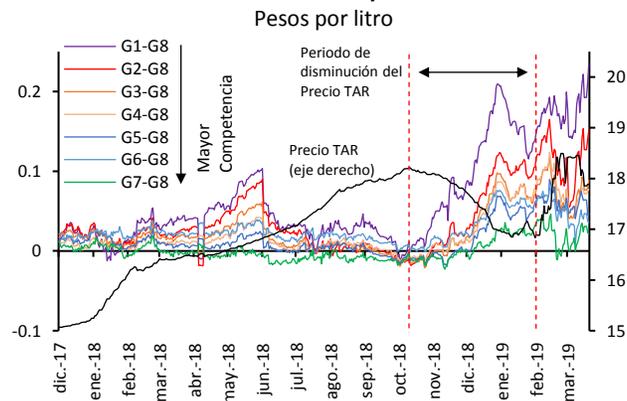
¹⁰ El periodo de reducciones sostenidas de los precios TAR coincide con que hay menor variación en los estímulos fiscales, pues entre la última semana de noviembre de 2018 y hasta la primera semana de marzo de 2019 no hubo estímulo para las gasolineras.

Gráfica 5
Diferencia entre el Precio de la Gasolina Regular de cada Grupo de Competencia y el del Grupo 8 (Alta Competencia), y Precio TAR.
Controles de Oferta y Demanda



Nota: el precio TAR es el promedio simple de todas las TAR.

Gráfica 6
Diferencia entre el Margen de Venta de cada Grupo de Competencia y el del Grupo 8 (Alta Competencia), y Precio TAR.
Controles de Oferta y Demanda



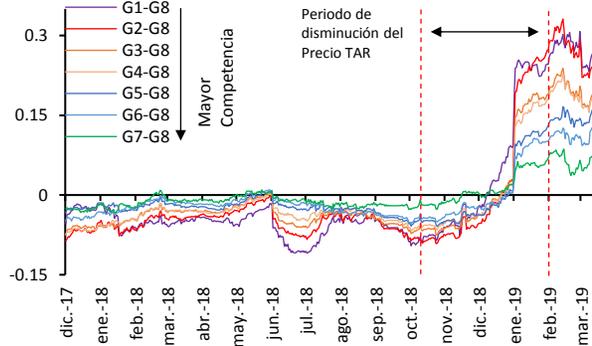
Nota: el precio TAR es el promedio simple de todas las TAR.

Además, la velocidad de traspaso sigue siendo menor a menor competencia en esta estimación con controles. En la Gráfica 6, se observa que el diferencial de los márgenes de cada uno de los grupos con respecto al Grupo 8 se incrementa en el periodo de disminución de precios TAR, por lo que se infiere que a menor competencia la velocidad de la disminución de precios es menor.

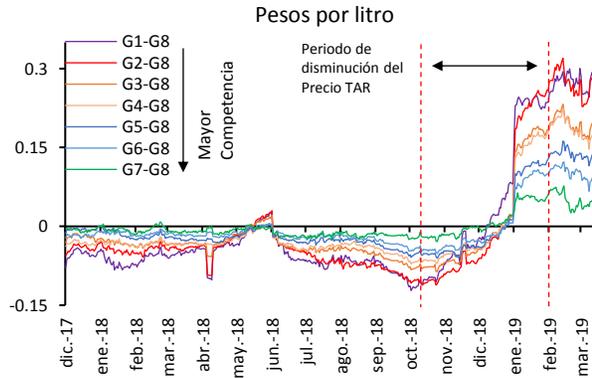
C. Efectos Fijos por Gasolinera

En las Gráficas 7 y 8 se introduce un efecto fijo para cada gasolinera. Al introducir este efecto fijo se está controlando por todas las características de cada gasolinera que no cambian en el tiempo. Dentro de las características de la gasolinera que son absorbidas por el efecto fijo está el nivel de precios promedio de la gasolinera, por lo que en las Gráficas 7 y 8 por definición es imposible analizar el diferencial de niveles al que hace referencia el hecho estilizado 1. Sin embargo, la ganancia de utilizar efectos fijos a nivel gasolinera está en que se puede analizar con mayor robustez los demás hechos estilizados. A diferencia de la sección anterior, en esta estimación se incluyen las gasolineras en los municipios de la frontera norte.

Gráfica 7
Diferencia entre el Precio de la Gasolina Regular de cada Grupo de Competencia y el del Grupo 8 (Alta Competencia), y Precio TAR.
Efectos Fijos por Gasolinera
 Pesos por litro



Gráfica 8
Diferencia entre el Margen de Venta de cada Grupo de Competencia y el del Grupo 8 (Alta Competencia), y Precio TAR.
Efectos Fijos por Gasolinera
 Pesos por litro



Para cada momento en el tiempo, se grafican las diferencias de precios y márgenes con respecto al grupo de mayor competencia, donde h es el subíndice de la gasolinera:

$$\begin{aligned}\widetilde{D}_k^P &= \overline{(P_h - \overline{P}_h)}_{G_k} - \overline{(P_h - \overline{P}_h)}_{G8} \\ \widetilde{D}_k^M &= \overline{(M_h - \overline{M}_h)}_{G_k} - \overline{(M_h - \overline{M}_h)}_{G8}\end{aligned}$$

Durante el periodo de disminución de los precios TAR, se observa que tanto \widetilde{D}_k^P como \widetilde{D}_k^M se incrementan monótonicamente, lo que quiere decir que tanto los precios como los márgenes de los grupos de menor competencia disminuyen menos (cada día) que los precios y márgenes del grupo de mayor competencia.

En el caso más extremo, al comparar el Grupo 1 de menor competencia con el Grupo 8 de mayor competencia, se observa que durante las fechas en que el precio TAR disminuye (de t_1 a t_2 , correspondientes al 11 de octubre de 2018 y al 1 de febrero de 2019, respectivamente), el diferencial de precios entre el Grupo 1 y el Grupo 8 se amplía considerablemente en \$0.35:

$$\begin{aligned}[P_{G_1}]_{t_2} - [P_{G_8}]_{t_2} - ([P_{G_1}]_{t_1} - [P_{G_8}]_{t_1}) \\ = [\overline{(P_h - \overline{P}_h)}_{G_1} - \overline{(P_h - \overline{P}_h)}_{G_8}]_{t_2} \\ - [\overline{(P_h - \overline{P}_h)}_{G_1} - \overline{(P_h - \overline{P}_h)}_{G_8}]_{t_1} = \$0.35\end{aligned}\tag{1}$$

Cuadro 3
Cambio en el Diferencial de Precios de cada Grupo con Respecto al
Grupo de Mayor Competencia en el Periodo de Disminución de los
Precios TAR
 Pesos por litro

G1-G8	G2-G8	G3-G8	G4-G8	G5-G8	G6-G8	G7-G8
\$0.35	\$0.37	\$0.26	\$0.25	\$0.18	\$0.15	\$0.08

Nota: Para el cálculo de estos números, referirse a la Ecuación 1, sustituyendo los distintos G_k en lugar de G_1 . Las fechas t_1 y t_2 corresponden al inicio y fin del periodo de disminución del precio TAR marcado por las líneas rojas punteadas en las gráficas, 11 de octubre de 2018 y 1 de febrero de 2019, respectivamente.

En el Cuadro 3 se muestra el cambio en el diferencial de precios entre cada Grupo del 1 al 7 con respecto al de mayor competencia. Este cambio en el diferencial de precios entre grupos está determinado por la diferencia entre lo que cada grupo traslada al consumidor de la disminución en el precio TAR. Además en ese cuadro, se observa amplia heterogeneidad en el traslado observado para los distintos grupos.

Consideraciones Finales

México comparado con otros países tiene una baja densidad de gasolineras.¹¹ Ello podría estar influido por el contexto de precios controlados que regía las condiciones de mercado, pero que podría modificarse en un contexto de precios liberalizados.

Siguiendo los resultados del Recuadro, la baja densidad puede tener efectos negativos sobre los consumidores al afectar directamente los precios que estos pagan, pues la menor densidad geográfica de gasolineras propicia menor competencia y mayores precios, así como menores velocidades de traspaso a los consumidores de las reducciones en los precios al mayoreo.

Para aumentar la densidad de gasolineras y establecer la infraestructura necesaria para que estas operen, es preciso que se fortalezca el marco institucional del país, incluyendo una mejor regulación,¹² los derechos de propiedad, las condiciones de seguridad -y en particular, evitando el robo de combustibles-, el cumplimiento de los contratos, la certeza jurídica, y el estado de derecho. En el mismo sentido, es necesario fortalecer el referido marco en lo relacionado a la competencia y a la libre concurrencia establecidos como derechos fundamentales en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Es así que el fortalecimiento señalado en el marco institucional facilitaría generar las inversiones necesarias para incrementar la densidad de gasolineras y darle vigor al mercado interno de gasolinas. De manera simultánea, facilitaría que se generen las inversiones en la infraestructura de terminales portuarias y otras terminales de internación terrestre, ya sea por ferrocarril o carretera, almacenamiento, ductos y demás infraestructura que contribuya a fortalecer el mercado interno integrando los sistemas de logística que se requieren para favorecer la competencia en el abasto de combustibles a los consumidores, así como en el abasto de la cadena mayorista previa.

¹¹ De acuerdo a COFECE (2017), en 2015 los EUA había 1,640 vehículos por gasolinera; en Australia 2,220; en Canadá 2,760; en España 2,890, y en México 3,326. Para el año 2016, en México había 10, 560 habitantes por gasolinera, mientras que en Brasil había 5,461 y en EUA 2,677, de acuerdo a COFECE (2019).

¹² Entre estas condiciones se encuentran el establecimiento de mejores regulaciones, particularmente en cuanto a normas locales que fijan arbitrariamente la distancia mínima entre gasolineras, así como los actos arbitrarios, de acción y de omisión, de autoridades en los diversos órdenes de gobierno que impiden que la infraestructura se instale.

Referencias

Comisión Federal de Competencia Económica (Cofece), Transición hacia Mercados Competidos de Energía: Gasolinas y Diésel. Cuadernos. Primera Edición. Enero de 2019.

Comisión Federal de Competencia Económica (Cofece), Transición hacia Mercados Competidos de Gasolinas y Diésel. 2017.

Chesnes, Matthew. Asymmetric Pass-Through in U.S. Gasoline Prices. *Energy Journal* 37(1): 153-180. (2016).

Davis, Lucas W., Shaun McRae, y Enrique Seira Bejarano. An Economic Perspective on Mexico's Nascent Deregulation of Retail Petroleum Markets. National Bureau of Economic Research No. w24547. (2018).

Eckert, Andrew. Empirical Studies of Gasoline Retailing: A Guide to the Literature. *Journal of Economic Surveys* 27(1): 140-166. (2013).

Verlinda, Jeremy. Do Rockets Rise Faster and Feathers Fall Slower In An Atmosphere of Local Market Power? Evidence From the Retail Gasoline Market. *The Journal of Industrial Economics* 51(3): 581-612. (2008).