



**Evaluación *ex ante* de una práctica monopólica absoluta
en el mercado de producción, distribución y
comercialización de azúcar en territorio nacional**

La Comisión Federal de Competencia Económica realiza evaluaciones ex ante a casos emblemáticos para estimar el impacto de la política de competencia en México. Lo anterior, con fundamento en el artículo 41, fracciones IV y X del Estatuto Orgánico de la Comisión Federal de Competencia Económica.

Contenido¹

Antecedentes.....	4
Descripción del caso	5
Desarrollo de la evaluación	6
Datos relevantes.....	7
Estimación del beneficio económico generado	9
Conclusiones	10

¹ Los datos sombreados corresponden a información confidencial.

Antecedentes

El artículo 28 constitucional mandata a la Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE o Comisión) garantizar la competencia económica y libre concurrencia en los mercados, así como prevenir, investigar y combatir los monopolios, las prácticas monopólicas, las concentraciones y demás restricciones al funcionamiento eficiente de los mercados. Para ello, la Comisión cuenta con tres tipos de herramientas: i) preventivas, como en el análisis de concentraciones, o la opinión a bases de licitaciones, concesiones, permisos y anteproyectos regulatorios; ii) correctivas, como en la sanción de prácticas monopólicas, la investigación de insumos esenciales y barreras a la competencia, y la emisión de declaratorias de condiciones de competencia absolutas y relativas; y, iii) de promoción de la competencia.

El primer grupo de herramientas permite identificar la posible creación de estructuras y condiciones de mercado que otorguen poder sustancial a los agentes económicos o que faciliten o incentiven la comisión de prácticas anticompetitivas. El segundo grupo permite realizar investigaciones para identificar y sancionar conductas contrarias a la Ley Federal de Competencia Económica (LFCE o Ley), que limiten o atenten contra la competencia y la libre concurrencia en los mercados. El tercer tipo de herramientas tiene como objetivo comunicar a la sociedad y sus distintos sectores sobre los beneficios y la importancia de una política de competencia efectiva en favor de la eficiencia de los mercados.

Es a través del uso adecuado y pertinente de estas herramientas, que la Comisión cumple con su mandato constitucional y legal. Al respecto, el artículo 12, fracciones XXIII y XXIX de la Ley Federal de Competencia Económica (LFCE); y los artículos 22, fracciones V y VIII, así como 41 fracciones IV y X del Estatuto Orgánico de la COFECE, otorgan a la Comisión atribuciones para realizar estudios y evaluaciones del desempeño de la política de competencia y sus efectos en los mercados y en el bienestar de los consumidores.

La Comisión evalúa el impacto que tienen sus resoluciones en el bienestar de los consumidores y en las condiciones de equilibrio de los mercados. Estas evaluaciones pueden ser de dos tipos: *ex post* o *ex ante*. Las evaluaciones *ex post* son ejercicios econométricos con rigor académico que buscan identificar la causalidad en el cambio de las condiciones de equilibrio de los mercados entre dos y cuatro años después de

que la Comisión ha intervenido en el mercado, y los efectos en el bienestar de los consumidores.²

Por su parte, las evaluaciones *ex ante* se conducen con la información disponible al momento de la resolución del Pleno o utiliza supuestos preestablecidos de acuerdo con las mejores prácticas internacionales en la materia. Para realizar las evaluaciones *ex ante*, la COFECE elaboró la *Metodología para la elaboración de evaluaciones ex-ante de las intervenciones de la COFECE* (metodología).³ Esta metodología establece que las resoluciones sujetas a evaluación *ex ante* son:

- Las concentraciones señaladas en el artículo 62 de la LFCE, no autorizadas y aquéllas sujetas a condiciones que tienen efectos en el mercado relevante.
- Las prácticas monopólicas absolutas sancionadas, definidas en el artículo 53 de la LFCE.
- Las prácticas monopólicas relativas sancionadas o aquellas cuya investigación concluya anticipadamente por la aceptación de compromisos, según lo establecido en el artículo 54 de la LFCE.

El presente documento tiene como propósito calcular el beneficio asociado a la sanción a la Cámara Nacional de las Industrias Azucarera y Alcoholera (CNIAA), siete empresas y 10 personas físicas por la comisión de prácticas monopólicas absolutas en el mercado de azúcar entre los meses de octubre y diciembre de 2013.

Descripción del caso

El 5 de diciembre de 2013, la COFECE inició una investigación por la probable comisión de prácticas monopólicas absolutas en el mercado de la producción, distribución y comercialización de azúcar en el territorio nacional.⁴ El Oficio de Probable Responsabilidad emitido por la Autoridad Investigadora de la Comisión, señaló que del 29 de octubre al 9 de diciembre de 2013, diversos agentes económicos acordaron implementar un sistema de monitoreo e intercambio de información con el objeto de

² Metodología disponible en:

https://www.cofece.mx/cofece/images/Informes/Metodologia_ev_expost_COFECE.pdf

³ La Metodología puede ser consultada en:

https://www.cofece.mx/cofece/images/Informes/COFECE_MetodologiaEvaluacionesExAnte_VF.pdf

⁴ Expediente IO-006-2013. Disponible en:

<http://www.cofece.mx:8080/cfcre resoluciones/docs/Asuntos%20Juridicos/V162/1/3530816.pdf>

elevar el precio de venta del azúcar en territorio nacional y restringir la oferta de azúcar en dicho mercado.⁵

Durante el procedimiento seguido en forma de juicio, los agentes económicos señalados de participar en dicho acuerdo confirmaron que:

- Intercambiaron información respecto al volumen de venta, la calidad del azúcar, el precio y las condiciones de entrega de las ventas cerradas por los comercializadores de azúcar.
- Acordaron fijar, elevar, concertar o manipular el precio de azúcar.
- Restringieron la venta de azúcar a un distribuidor mayorista.

El análisis de daño realizado por la COFECE estableció que los Grupos Azucareros aumentaron sus precios aproximadamente un 6.21%. Lo cual es equivalente a un sobreprecio por tonelada comercializada de \$391 durante los 42 días que duró la práctica. Asimismo, estableció que la conducta sancionada es particularmente grave considerando que afecta principalmente a aquellos consumidores del producto con menores ingresos ya que el azúcar forma parte de la canasta básica.

Por lo anterior, el 2 de junio de 2016, el Pleno de la COFECE resolvió sancionar a 7 empresas, 10 personas físicas y a la CNIAA. Las multas impuestas por la realización de prácticas monopólicas absolutas suman un total de 88.8 millones de pesos.

Desarrollo de la evaluación

La estimación cuantitativa de los efectos en el bienestar que se generaron por la sanción y suspensión de una práctica monopólica absoluta considera dos efectos:

- i. El impacto en el bienestar que se generó por el incremento promedio de 6.21% en el precio de azúcar.

⁵ Los agentes económico sancionados por la comisión de prácticas monopólicas absolutas que prevé el artículo 9, fracciones I y II de la LFCE fueron las siguientes empresas y personas físicas, éstas últimas actuando en representación o por cuenta y orden de los agentes económicos citados: i) Zucarmex, Oscar Roberto Diarte Chaidez y Miguel Quintero Herrera; ii) Ingenio de Huixtla y Fernando Peimbert Romero; iii) Proveedora de Alimentos México y Humberto Macías Torres; iv) Azúcar Dominó de México, Aarón Sáenz Hirschfeld y Guillermo Aarón Sáenz Valenzuela; v) Central Motzorongo y María Elena Alcázar Sanmartín; vi) Impulsora Azucarera del Trópico y José Fernando Díaz Seoane; y vii) Promotora Azucarera y Oscar Contreras Reyes. Asimismo, la CNIAA y su Director General, Humberto Jasso Torres, resultaron responsables de coadyuvar, propiciar e inducir la realización y ejecución de dicho acuerdo.

- ii. El cambio en el bienestar causado al establecer la obligación de no comercializar o adquirir sino solamente una cantidad restringida de bienes, en este caso de azúcar.

La estimación de los efectos de la intervención en el mercado y en el bienestar de los consumidores está sujeta a la disponibilidad de información estadística. La siguiente sección describe los datos utilizados para elaborar la evaluación.

Datos relevantes

La Tabla I presenta los datos más relevantes que se usaron para el desarrollo de la evaluación, tales como precio, sobreprecio, toneladas comerciadas con sobreprecio y elasticidad.

Tabla I
Datos Relevantes

Duración de la práctica	Precio por tonelada con sobreprecio \bar{p}	Sobreprecio Δp	Toneladas comerciadas con sobreprecio \bar{q}	Elasticidad ε
42 días	\$6,690.80	6.21%		-0.376

Fuente: COFECE.

Estimación de la elasticidad precio de la demanda

Debido a que no se tenía información acerca del valor de la elasticidad del mercado de azúcar a nivel nacional, fue necesario estimarla. Para ello, se especificó la siguiente ecuación para estimar la función de demanda del mercado, donde las variables de cantidad, precio e ingreso se encuentran expresadas como logaritmos para facilitar la estimación de la elasticidad:⁶

$$\ln Q_t = \alpha + \beta_1 \ln P_t + \beta_2 \ln PIB_t^{pc} + \beta_3 T_1 + \epsilon_t \quad (1)$$

donde Q_t es el volumen de ventas de azúcar en toneladas, P_t es el precio del azúcar en pesos por tonelada, PIB^{pc} es el PIB *per cápita* de México, que es utilizado como una

⁶ Para la estimación se utilizaron datos del Comité Nacional para el Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar y del Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados. Los datos son de periodicidad mensual y abarcan de noviembre 2009 a marzo de 2016.

aproximación al ingreso; T_1 es una variable indicadora que señala que el mes pertenece al primer semestre del año y ϵ_t es el término de error.

Para estimar el modelo se usan variables instrumentales dado que P_t es endógeno.⁷ Es decir, el precio afecta simultáneamente la oferta y demanda del producto estudiado, por lo que no se le puede considerar como una variable totalmente independiente de Q_t . La técnica de variables instrumentales elimina este problema, pues incorpora variables que aíslan las variaciones de la demanda que sólo son imputables a los cambios en el precio.

En este caso, como variables instrumentales del precio, se utilizan los tiempos perdidos en la fábrica y las pérdidas totales de sacarosa durante el proceso productivo, los cuales se generan por fallas en maquinaria y equipo que se usa para la molienda de la caña. Estas variables influyen en el precio, ya que afectan directamente el costo de producción, mientras que carecen de relación con el nivel de demanda del mercado. Por estas razones, dichas variables son idóneas para cumplir con los supuestos de relevancia y exogeneidad del método de variables instrumentales.

En la Tabla II se muestran los resultados de la regresión. **La elasticidad precio de la demanda estimada es de -0.376.** Los resultados son robustos y consistentes ante la posible presencia de heterocedasticidad, lo cual fue realizado a través del método Huber-White y se comprobó que los instrumentos cumplieran con el supuesto de relevancia.⁸

Tabla II
Resultados econométricos

Variable	Coefficiente	Error estándar
$\ln P$	-0.376 ***	0.140
$\ln PIB^{pc}$	1.255	1.330
T_1	0.257 ***	0.061
α	17.659 ***	2.939

$R^2 = 0.308$

Fuente: COFECE.

Nota:

*** Estadísticamente significativo al 99%.

⁷ Refiérase por ejemplo a Keeler, Barnett, & Manning (1993).

⁸ En la primera etapa de la regresión, con base en la prueba F , se encontró que en conjunto los instrumentos son estadísticamente diferentes de cero con un valor P igual a 0.000.

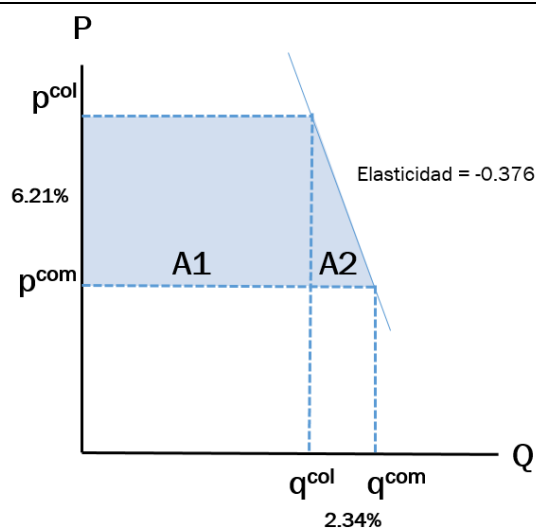
De este modo, el resultado obtenido apunta a que la demanda nacional de azúcar es inelástica; es decir, un incremento del 1% en el precio del azúcar genera una disminución en la demanda en menor proporción, aproximadamente del 0.376%.

Estimación del beneficio económico generado

El análisis realizado para calcular el beneficio económico se basa en el concepto, conocido en teoría económica, como Ingresos Totales, que es igual al precio de venta (P) multiplicado por el volumen vendido (q) ($IT = P \cdot q$). Así, el impacto en el bienestar es el correspondiente a la suma de las siguientes cantidades:

- El cambio en el bienestar del consumidor (A1 en la Gráfica I).
- La pérdida irrecuperable e eficiencia (A2 en la Gráfica I).

Gráfica I
Cambio en el bienestar social



Fuente: COFECE.

El primer paso para estimar el cambio en el bienestar consiste en utilizar el incremento en precios y el valor de la elasticidad precio de la demanda para calcular la reducción en la cantidad comercializada derivada de la práctica monopólica. La Tabla III presenta dicho cálculo. El análisis realizado establece que la práctica monopólica absoluta llevada a cabo por las empresas generaron una reducción de 2.34% en la cantidad demandada.

El **segundo paso** consiste en estimar las áreas A1 y A2 en la Gráfica I. El cálculo de cada área se basa en: los precios y cantidades que hubieran prevalecido en ausencia de la práctica monopólica absoluta.

Tabla III

Cambios porcentuales en precio y cantidades

Elasticidad ε	Sobreprecio por tonelada de azúcar ΔP	Cambio porcentual en precio ^a $\Delta\%P$	Cambio porcentual en cantidades $\Delta\%Q$ $= \varepsilon \cdot \Delta\%P$	Cantidad comerciada de azúcar sin sobreprecio ^a (toneladas) q^o	Cambio en cantidad debido a sobreprecio (toneladas) Δq
-0.376	\$391.00	6.21%	-2.34%		

Fuente: COFECE.

a. Se considera la cantidad que se habría comerciado en ausencia de la práctica.

El último paso consiste en calcular el cambio en bienestar, el cual es la suma del cambio en el bienestar del consumidor (área A1) y la pérdida irrecuperable de eficiencia (área A2). La Tabla IV presenta el resultado de dicho cálculo para el mercado analizado.

Tabla IV

Cambio en el bienestar^{a/}

Cambio en el bienestar del consumidor A1	Perdida irrecuperable de eficiencia A2	Cambio en beneficio total $CB = A1 + A2$
\$ 104,887,982.67	\$1,225,827.11	\$106,113,809.78

Fuente: COFECE.

a. Cifras en pesos de 2016.

El impacto en el bienestar como resultado de la intervención de la Comisión es la suma del beneficio del consumidor y la pérdida irrecuperable de la eficiencia evitada. El monto total asciende a 106 millones 113 mil 810 pesos a precios de 2016.

Consideraciones finales

El 2 de junio de 2016, el Pleno de la COFECE resolvió a sancionar a 7 empresas, a 10 personas físicas y a la Cámara Nacional de las Industrias Azucarera y Alcohólica (CNIAA) con multas que en total suman 88.8 millones de pesos, por haber cometido prácticas monopólicas absolutas entre octubre y diciembre de 2013.

La mejora en el bienestar, en términos monetarios, de la intervención de la COFECE se estimó en 106 millones 113 mil 810 pesos, equivalente a 22% del presupuesto otorgado a la Comisión en 2016.⁹

⁹ El presupuesto de la COFECE para el ejercicio fiscal 2016 ascendió a 478 millones 057 mil 464 pesos.

Bibliografía

Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2009). *Microeconometrics using stata* (Vol. 5). College Station, TX: Stata press.

CONADESUCA-SAGARPA. Sistema INFOCAÑA. [fecha de consulta: 1 de junio de 2016] Disponible en: <http://www.campomexicano.gob.mx/azcf/entrada/menu.php>

CONAPO. Proyecciones de la Población 1990-2010 [Consultado el 19 de octubre de 2016]. Disponible en http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones_Datos

CONAPO. Proyecciones de la Población 2010-2030 [Consultado el 19 de octubre de 2016]. Disponible en http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones_Datos

COFECE (2015). Metodología para la elaboración de evaluaciones ex- ante de la COFECE. Disponible en: https://www.cofece.mx/cofece/images/Informes/COFECE_MetodologiaEvaluacionesExAnte_VF.pdf

INEGI. PIB y cuentas nacionales. [Consultado el 19 de octubre de 2016] Disponible en <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/pibt/>

Keeler, T. E., Hu, T. W., Barnett, P. G., & Manning, W. G. (1993). Taxation, regulation, and addiction: a demand function for cigarettes based on time-series evidence. *Journal of Health Economics*, 12(1), 1-18.

Secretaría de Economía. Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados. [fecha de consulta: 1 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.economia-sniim.gob.mx/nuevo/>

Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*. MIT press.