

Unclassified

DAF/COMP/LACF(2016)31

Organisation de Coopération et de Développement Économiques
Organisation for Economic Co-operation and Development

29-Mar-2016

Spanish - Or. English

DIRECTORATE FOR FINANCIAL AND ENTERPRISE AFFAIRS
COMPETITION COMMITTEE

DAF/COMP/LACF(2016)31
Unclassified

LATIN AMERICAN AND CARIBBEAN COMPETITION FORUM (Spanish Version)
FORO LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE DE COMPETENCIA

Sesión III: Promoviendo la competencia efectiva en los procesos de compras públicas

-- Documento de base de la Secretaría de la OCDE --

12-13 de abril 2016, Ciudad de México, México

Se hace circular el documento adjunto elaborado por la Secretaría de la OCDE como aportación para el debate en la Sesión III del Foro Latinoamericano y Del Caribe de Competencia que se llevará a cabo los días 12-13 de abril 2016 en México.

*Este documento fue preparado para las deliberaciones del Comité de Competencia en 2013 con la referencia [DAF/COMP(2013)14], y es disponible en Inglés en la pagina web:
<http://www.oecd.org/daf/competition/exofficio-cartel-investigations.htm>*

Las opiniones expresadas en este documento son responsabilidad del autor y no deberán atribuirse al BID, a la OCDE ni sus países miembros respectivos.

Contacto: Lynn ROBERTSON, Coordinadora de Relaciones Globales, División de Competencia de la OCDE [Tel: +33(0)1 45 24 18 77, Correo electrónico: lynn.robertson@oecd.org]

JT03392820

Complete document available on OLIS in its original format

This document and any map included herein are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

Spanish - Or. English

FORO LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE DE COMPETENCIA



OCDE



cofece

Comisión
Federal de
Competencia
Económica



INSTITUTO FEDERAL DE
TELECOMUNICACIONES

14º Foro Latinoamericano y del Caribe de Competencia
12-13 de abril de 2016, Ciudad de México, México

Sesión III

Promoviendo la competencia efectiva en los procesos de compras públicas

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Introducción.....	4
2. Búsqueda del equilibrio entre las herramientas de detección de cárteles reactivas y proactivas.....	6
2.1 El éxito de los programas de clemencia/amnistía.....	8
2.2 Límites de los programas de amnistía/clemencia	11
2.3 Beneficios de una política de detección de cárteles mixta.....	13
3. Filtros empíricos para detectar cárteles	14
3.1 Filtros estructurales	17
3.1.1 Factores estructurales	19
3.1.2 Factores en el lado de la oferta	20
3.1.3 Factores en el lado de la demanda	21
3.2 Filtros conductuales.....	21
3.2.1 Creación de filtros conductuales eficaces.....	22
3.2.2 Fundamentos teóricos de los filtros conductuales	23
3.2.3 Indicadores de colusión y rupturas estructurales en el diseño de filtros.....	25
3.2.4 Indicadores de colusión. Observaciones generales.....	25
3.3 Filtros empíricos contra el fraude en las licitaciones.....	33
3.3.1 Indicadores contra los fraudes en las licitaciones.....	33
3.3.2 Directrices nacionales e internacionales para la identificación de fraudes en las licitaciones.....	35
3.4 Desafíos en la aplicación de programas de filtrado de cárteles	37
3.4.1 Los filtros no facilitan pruebas concluyentes e inequívocas de cartelización	37
3.4.2 Los filtros pueden generar falsos positivos y falsos negativos	37
3.4.3 Los filtros no distinguen la colusión explícita de la tácita.....	39
3.4.4 El filtrado, una actividad basada en numerosísimos datos	40
3.4.5 El filtrado, una actividad que consume muchos recursos	41
3.4.6 El riesgo de que las empresas eviten la detección de los filtros	42
4. Conclusiones.....	43
 Anexos	
Anexo 1 Ejemplos de filtros conductuales desarrollados en la literatura.....	45
Anexo 2 - Filtros aplicados por los organismos de la competencia y otros reguladores.....	55
Main References.....	76

INVESTIGACIONES *EX OFFICIO* DE CÁRTELES Y USO DE FILTROS PARA LA DETECCIÓN DE CÁRTELES

*Documento informativo del Secretariado*¹

1. Introducción

1. Investigar, perseguir y poner fin a los cárteles más graves, así como disuadir a individuos y empresas de participar en semejantes conspiraciones continúa siendo una prioridad máxima los organismos de la competencia. Sin embargo, dado que los cárteles son conspiraciones secretas, sus miembros hacen todo lo posible por ocultar sus actividades ilegales, por lo que es difícil obtener pruebas de comunicación directa o de acuerdos entre competidores. En sus esfuerzos por superar el desafío intrínseco que supone la detección de cárteles, los organismos de la competencia suelen confiar en herramientas de «detección reactiva», como, por ejemplo, terceras partes que den un paso adelante con información de la existencia y el funcionamiento del cártel, en lugar de buscar empresas o mercados sospechosos de manera proactiva e investigar *ex officio* (la denominada «detección proactiva»). Los clientes insatisfechos que expresen sus sospechas de comportamientos anticompetitivos por parte de los vendedores son una fuente importante de información para los organismos de la competencia, así como empleados descontentos que «dan el chivatazo», o cómplices que opten por entregarse y confesar su comportamiento ilegal mediante programas de amnistía o clemencia.² Por este motivo la mayoría de los organismos de la competencia del mundo destinan casi todos sus recursos a perseguir el mayor número de casos que se les presentan a través de esta modalidad, destinando menos atención a buscar y detectar cárteles de manera proactiva. Como consecuencia de esta postura, en algunas jurisdicciones, los casos de clemencia han copado los esfuerzos de descubrir cárteles por otros medios.

2. La cuestión que aborda el presente documento es si los programas de amnistía/clemencia son una buena política a la que los organismos de la competencia pueden encomendarse (prácticamente) por completo. Existe una literatura cada vez más abundante que rechaza lo que se percibe como una predilección de los organismos de la competencia hacia las medidas de detección reactivas, y más concretamente hacia los programas de amnistía/clemencia. En este sentido, algunos analistas opinan que obviar las medidas de detección proactiva no solo supone un desaprovechamiento de la posibilidad de iniciar exitosas investigaciones anticártel, sino que también impide beneficiarse de efectos secundarios positivos, como potenciar la eficacia de programas de amnistía/clemencia. Por ejemplo, un alto funcionario estadounidense de la lucha anticártel declaró recientemente que uno de los tres pilares de un programa de amnistía/clemencia es que «*las organizaciones deben sentir un alto riesgo de detección por parte de las autoridades anticártel si no se entregan*».³

3. Por ello, las autoridades de la competencia deberían considerar complementar sus medidas de detección reactiva con la búsqueda proactiva de cárteles y el lanzamiento de investigaciones *ex officio* contra individuos y empresas sospechosas. En este contexto, este documento se centra en el papel que

¹ El presente documento ha sido redactado por Antonio Capobianco, de la División de la Competencia de la OCDE, y Yonatan Cwikel, de la autoridad anticárteles israelí, en comisión de servicio para la División de la Competencia de la OCDE.

² Según la Red Internacional de Competencia (ICN, en inglés), las quejas de competidores, empleados o consumidores son un método predominante de detección de cárteles; pero los programas de amnistía/clemencia parecen ser más efectivos, principalmente porque dan un acceso directo y rápido a pruebas sólidas de las actividades del cártel, y porque su ejecución parece requerir menos recursos en comparación con otras medidas de detección. Ver ICN (2010).

³ Ver Hammond (2010).

puede desempeñar los filtros empíricos en la detección proactiva de cárteles y en el lanzamiento de investigaciones *ex officio*. Los filtros y metodologías de detección están diseñados para ayudar a los organismos de la competencia a determinar qué sectores tienen más tendencia a sufrir las actividades de un cártel y, en algunos casos, pueden señalar conductas potencialmente cartelísticas que merezcan una especial atención.⁴

4. Un enfoque, comúnmente denominado «filtrado estructural», se basa en lo que las teorías económicas e investigaciones empíricas nos dicen sobre la relación entre las características de los mercados y la posibilidad de que sufran colusión, básicamente identificado ciertas características estructurales de productos o mercados que la facilitan. Este enfoque podría permitir a un organismo de la competencia supervisar numerosos mercados o sectores para identificar aquellos en los que cabe esperar la aparición de cárteles.

5. El segundo enfoque, basado en un «filtrado conductual» se emplea para indicar si un mercado específico ha sido víctima de la colusión. Evidentemente, no es fácil observar pruebas inequívocas de cartelización, y destaparlas reviste gran dificultad. Sin embargo, la teoría económica y el análisis de los datos observados en cárteles ha identificado varios tipos de huellas que pueden dejar a su paso la creación, existencia y disolución de un cártel. Los filtros conductuales están diseñados para detectar esas huellas.

6. Estos dos enfoques no son incompatibles. Al contrario, suelen verse como complementarios, de tal manera que si el filtrado estructural da resultados positivos, los organismos pueden proceder a una revisión más precisa basada en el comportamiento de las empresas y su coherencia con el proceso competitivo.

7. Al principio es necesario tener cierta cautela con los filtros como herramienta de aplicación de la ley. La literatura académica reconoce que es difícil entablar un debate teórico y empírico sobre qué tipo de estructuras o comportamientos son congruentes con los cárteles. Según se pretende explicar en este documento, existen estructuras y resultados de mercado que *podrían* ser consistentes con la colusión. Los filtros tienen por objetivo detectar estas estructuras y resultados. Sin embargo, los filtros no responden a una cuestión fundamental a la que se enfrentan los organismos cuando estos arrojan un resultado positivo: ¿el filtro ha detectado un cártel o «solo» una colusión tácita? Este es un problema más patente en filtros estructurales, pero también afecta a los conductuales: ¿son distintos los efectos de la colusión tácita y explícita sobre el paralelismo de los precios, su variabilidad, etc.? Hay que dejar claro desde el principio que un filtro efectivo debería ser capaz de distinguir entre conductas competitivas y no competitivas; sin embargo, la cuestión de si una conducta no competitiva ha supuesto una infracción de la ley de la competencia debe comprobarse mediante una exhaustiva investigación anticártel y la recopilación de pruebas sólidas de la cartelización⁵.

8. El objetivo de esta nota informativa es, primeramente, debatir la relación entre herramientas de detección de cárteles reactivas y proactivas, para a continuación argumentar a favor de una política de detección mixta basada en la retroalimentación entre ambas. La segunda parte del documento analiza el papel que pueden desempeñar las medidas de detección proactivas, y los filtros en particular, para detectar

⁴ Los filtros tiene múltiples usos, pero el objetivo principal de este documento es su aplicación en las políticas anticártel de los organismos de la competencia y los funcionarios de las licitaciones. Para consultar otros usos de los filtros, leer la introducción al capítulo 3, así como Abrantes-Metz y Bajari (2012); Abrantes-Metz (2012); y Hüschelrath y Veith (2011).

⁵ El objetivo de los filtros no es demostrar la existencia de un carte, sino detectar mercados y resultados colusorios para que el organismo de la competencia proceda a su investigación; aun así, se han dado casos (muy raros) en los que también han hallado pruebas palpables de cartelización, posteriormente presentadas ante los tribunales para demostrar la infracción cometida por el cártel. El caso mexicano presentado en el anexo 2 es un buen ejemplo de ello.

cárteles y disuadir de su formación. En ella se describen los principales rasgos de los filtros estructurales y conductuales; se ofrece una aproximación a las principales teorías sobre los filtros anticártel descritas en la literatura; y se estudia la creación de filtros efectivos y los desafíos derivados de su aplicación. El documento incluye dos anexos: El anexo 1 presenta algunos de los filtros anticártel propuestos por la literatura económica, mientras que el anexo 2 describe varias experiencias con la aplicación de filtros estructurales y conductuales por parte de organismos de la competencia y otros organismos regulatorios con el fin de detectar cárteles y otros tipos de fraudes y manipulaciones.

2. Búsqueda del equilibrio entre las herramientas de detección de cárteles reactivas y proactivas

9. La adopción de una legislación anticártel por parte de numerosos países, pertenecientes o no a la OCDE, refleja el daño considerable que estos infligen a la sociedad, la cual debería tomar medidas para protegerse de sus prácticas y castigar a los infractores. Sin embargo, al menos en las jurisdicciones en las que existen programas de clemencia o amnistía, la disuasión (es decir, la decisión de una empresa de no participar en las actividades de los cárteles) y el desistimiento (la decisión de una empresa de romper con un cártel existente), y no el castigo, son el principal objetivo de las políticas anticártel.⁶ A fin de cuentas, este es el motivo por el que una sociedad estaría dispuesta a no castigar al primer miembro del cártel en entregarse y confesar su participación en el mismo. Con ello se pretende intensificar el conflicto de intereses entre sus miembros, aumentar su inestabilidad y, en última instancia, reducir los alicientes de formar parte de un cártel.

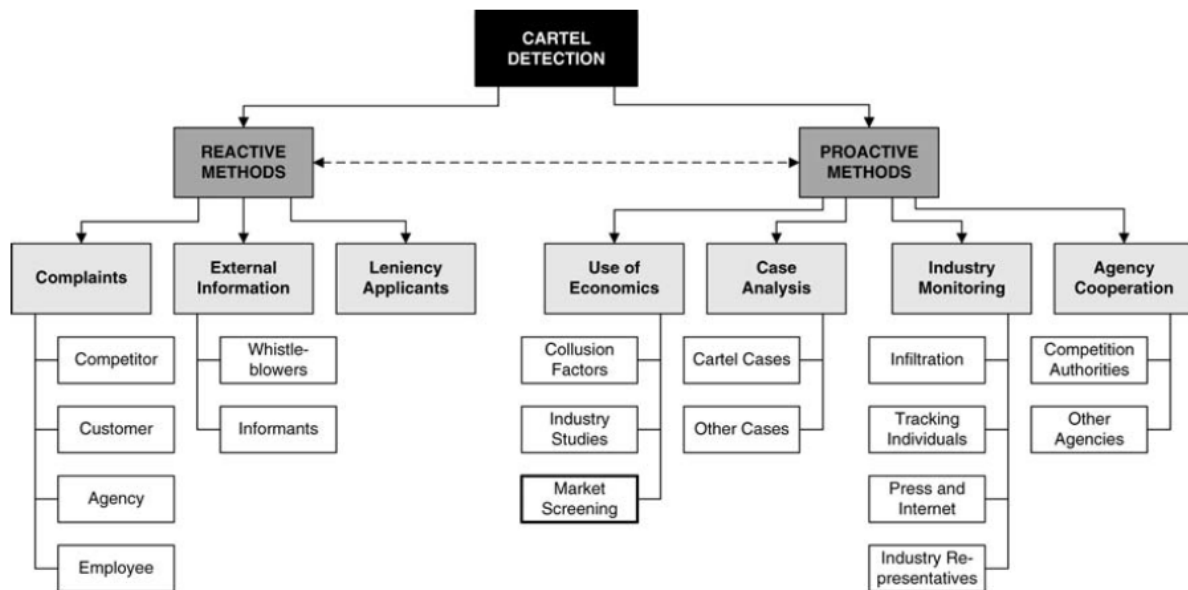
10. Que la disuasión y el desistimiento sean efectivos depende de la probabilidad de que el cártel sea detectado y sus miembros castigados. Pero el secretismo inherente a los cárteles presenta grandes desafíos para los organismos de la competencia, que a su vez continúan barajando una serie de medidas para una detección eficaz de los cárteles.⁷ En líneas generales, los organismos de la competencia detectan cárteles por diversos medios que comprenden tanto medidas proactivas como reactivas (ver Fig. 1 a continuación)⁸.

⁶ P. ej. Friederiszick y Maier-Rigaud (2008); Spagnolo (2008); Harrington y Chang (2012); todos ellos señalaron que la disuasión uno de los principales objetivos de las políticas anticártel.

⁷ Ej. Schinkel (2008).

⁸ Para un análisis general de varias medidas de detección de los cárteles, ver ICN (2010).

Fig. 1 - Métodos proactivos y reactivos para la detección de cárteles



Fuente: Hüschelrath (2010), basado en ICN (2010).

11. Los métodos de *detección reactiva* se basan en información o pruebas entregadas por terceras partes a los organismos de la competencia. Los programas de clemencia o amnistía se consideran como la medida de detección reactiva más eficaz, sobre todo porque dan pruebas directas de la existencia de un cártel al organismo de la competencia. Esto facilita a su vez la investigación de la conducta ilegal y el consiguiente castigo a los responsables. En contraste, la detección proactiva se da cuando los organismos de la competencia inician la búsqueda de cárteles por iniciativa propia, es decir, cuando los métodos de detección proactivos surgen del propio organismo, sin esperar a que un acontecimiento externo los desencadene.

12. Hay pocas pruebas de la relativa importancia de las medidas de detección reactivas, al contrario que en el caso de los métodos proactivos. En un documento esencial, anterior a la adopción del programa de amnistía de EE. UU., Hay y Kelley⁹ identificaban al menos doce métodos distintos de detección en ambas categorías que ya había empleado el Departamento de justicia estadounidense (U.S. DOJ) entre 1963 y 1972 para detectar un total de 49 cárteles. Sin embargo, en el 70% de los casos se aplicó uno de los cuatro métodos siguientes: investigación del gran jurado en otro caso (24%), queja de un competidor (20%), queja de un cliente (14%) y queja de un organismo local, estatal o federal (12%). Más recientemente, la ICN llegó a la conclusión de que la mayoría de los cárteles se siguen descubriendo por quejas de consumidores o competidores.¹⁰

⁹ Hay y Kelley (1974).

¹⁰ ICN (2010). Todo ello a pesar de que las quejas no se consideran una medida de detección muy efectiva porque que no suelen dar motivos suficientes a los organismos de la competencia para iniciar sus investigaciones, además de ser costosas de gestionar (la cantidad de quejas presentadas ante los organismos de la competencia puede ser enorme). Los delatores y quienes «dan el chivatazo» también pueden servir para detectar un cártel; sin embargo, es bastante típico que la información ofrecida por tales fuentes esté desactualizada o sesgada.

13. Los organismos de la competencia emplean una variedad de métodos de detección proactivos, como supervisar los medios de comunicación o la prensa profesional; controlar la participación de las empresas en las actividades de asociaciones del sector/negocio y su asistencia a eventos del sector; y, por supuesto, los análisis y filtros económicos empíricos. La aplicación de estos y otros métodos proactivos suele requerir más recursos y fondos y su tasa de éxito, basándonos en el número de cárteles descubiertos a través de ellos, parece ser bastante baja.¹¹ Aun así, algunos autores argumentan que los organismos de la competencia deberían invertir más en la detección proactiva, y que esto podría conseguirse mediante una aplicación más generalizada de filtros empíricos. En las siguientes secciones exploraremos los argumentos a favor de un mayor equilibrio entre la principal medida de detección reactiva (el programa de amnistía/clemencia) y las medidas de detección proactivas.

2.1 *El éxito de los programas de clemencia/amnistía*

14. Al ofrecer amnistía al primer conspirador que coopere plenamente con una autoridad de la competencia, o un trato más benevolente hacia sucesivos solicitantes, los programas de amnistía/clemencia pretenden animar a los miembros de un cártel a dar un paso adelante, revelar su existencia y aportar pruebas su participación en la conspiración.¹² El número de cárteles detectados en muchas jurisdicciones ha aumentado significativamente gracias a los programas de amnistía/clemencia.¹³ Al parecer también han facilitado su enjuiciamiento, al facilitar a los organismos de la competencia pruebas sólidas de la infracción de la ley de la competencia.¹⁴ Un par de ejemplos servirán para ilustrar esta historia de éxito:

- En Estados Unidos se adoptó el primer programa de amnistía anticártel en 1973, pero no fue realmente efectivo hasta su reforma de 1993.¹⁵ A día de hoy, el programa permite a empresas e individuos que han participado en cárteles ser amnistiados de los castigos gubernamentales (multas y penas de cárcel). Según Werden y otros: «*más del 90% de las multas impuestas por las infracciones de la ley Sherman desde 1996 surgieron de investigaciones basadas en la ayuda de solicitantes de clemencia; los juicios que contaron con la colaboración de estas personas supusieron más del 90% de todos los mercados afectados por los cárteles procesados por la División desde 1999*».¹⁶

¹¹ Como se debatirá más adelante, también deberían tenerse en cuenta los efectos disuasorios de las medidas de detección. En teoría, la aplicación de medidas muy efectivas podría ser tan disuasoria que se terminara por no detectar cártel alguno.

¹² Esta descripción general de los programas de amnistía/clemencia será suficiente para el presente debate. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que, aunque los programas de amnistía/clemencia son conceptualmente similares, su concepción y aplicación podrían variar en las distintas jurisdicciones (ej. Spagnolo, 2008). Para más detalles sobre los distintos tipos de programas de clemencia, consultar OCDE (2012).

¹³ Ej. Friederiszick y Maier-Rigaud (2008); Harrington y Chang (2012) y sus referencias.

¹⁴ ICN (2010).

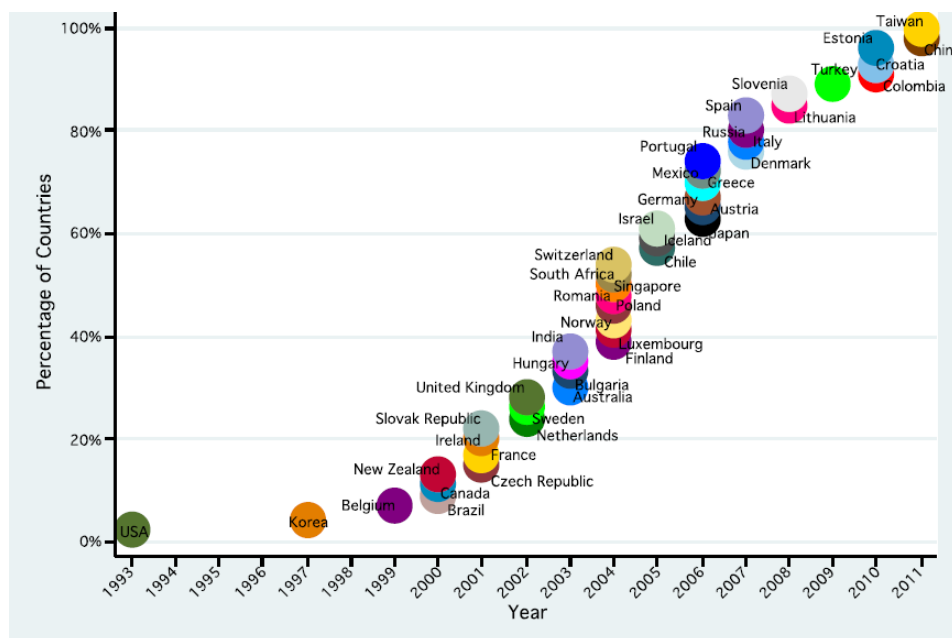
¹⁵ La revisión de 1993 posibilitó la concesión de clemencia incluso después de iniciada la investigación, poniendo como condición que el U.S. DOJ «*no hubiera recibido información sobre la actividad ilegal denunciada por ninguna otra fuente*». Esto significa que la amnistía queda limitada a una empresa por cártel. En la página web <http://www.justice.gov/atr/public/criminal/leniency.html> puede accederse a información y materiales relevantes sobre el programa de clemencia estadounidense.

¹⁶ Werden, Hammond y Barnett (2012).

- En la Unión Europea, el primer programa de clemencia fue adoptado por la Comisión Europea en 1996, y fue revisado posteriormente en 2002 y en 2006.¹⁷ Tras la adopción de su programa de clemencia, la Comisión Europea recibió numerosas solicitudes (aproximadamente 188 entre 1996 y 2002); 46 de las 52 decisiones relativas a cárteles (88%) entre 2002 y 2008 fueron impulsadas por una solicitud de clemencia.¹⁸
- Pueden encontrarse experiencias parecidas en diversas jurisdicciones de todo el mundo. A modo de ejemplo, Harrington informa de que la Comisión de la Competencia sudafricana recibe de media tres solicitudes de clemencia cada mes, lo que supera a la media mensual de las solicitudes de amnistía recibidas en Estados Unidos. De igual modo, el día en el que España lanzó su programa de clemencia, el 28 de febrero de 2008, se recibieron siete aplicaciones.¹⁹

Las cifras y la tabla a continuación demuestran lo rápido que han arraigado los programas de clemencia, tanto en economías de la OCDE fuera de ella.²⁰

Fig. 2 - Arraigo de los programas de clemencia en todo el mundo



Fuente: Borrell, Jiménez y García (2012)

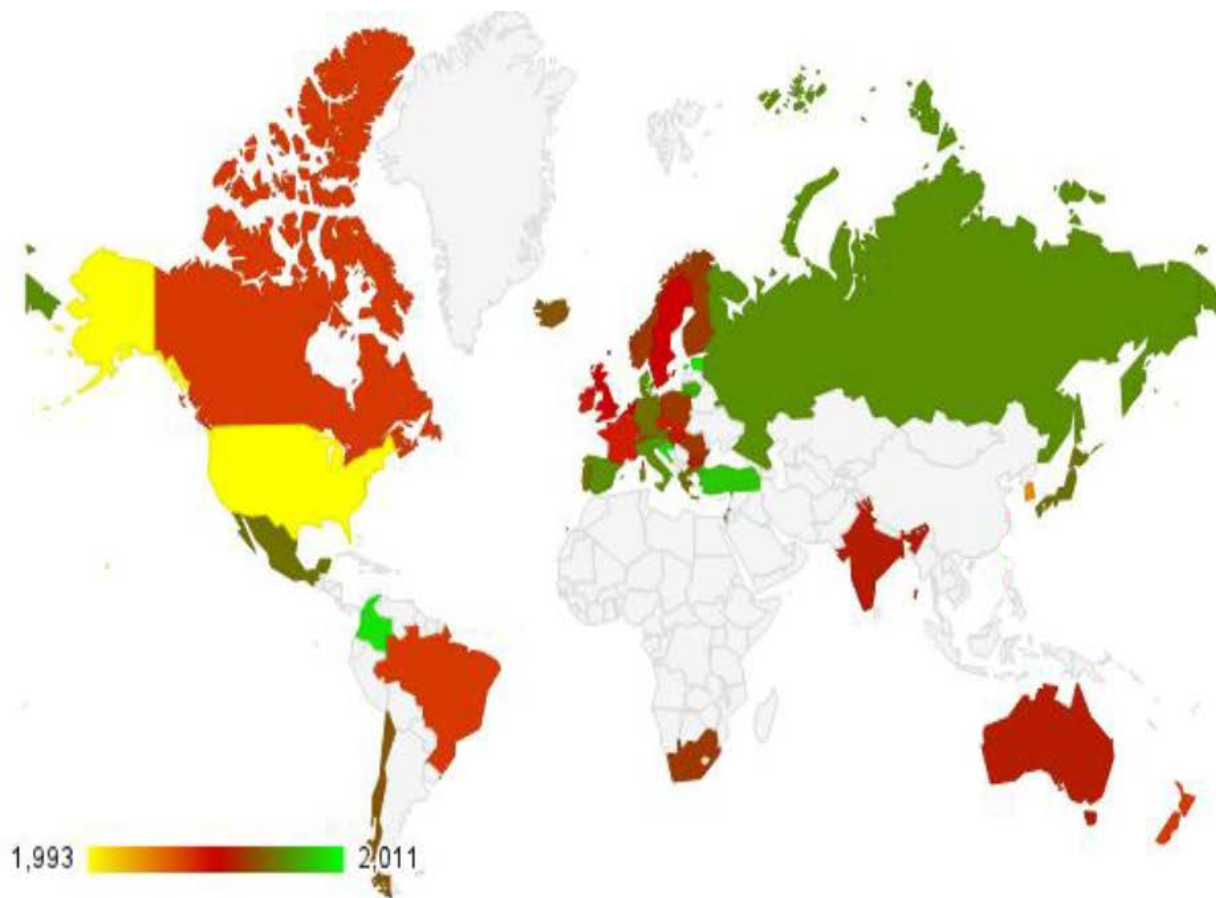
¹⁷ Ver Comisión Europea, Notificación de la Comisión sobre la no imposición o reducción de multas en casos de cárteles, en el DOUE [1996] C 207/4; Comisión Europea, Notificación de la Comisión sobre la inmunidad a multas y reducción de multas en casos de cárteles, en el DOUE [2002] C 45/3; Comisión Europea, Notificación de la Comisión sobre la inmunidad a multas y a la reducción de multas en casos de cárteles en el DOUE [2006] C 298/17.

¹⁸ Parlamento Europeo, preguntas parlamentarios: Respuesta conjunta dada por el comisario Kroes de la Unión Europea en representación de la Comisión Europea a preguntas escritas: E-0890/09, E-0891/09, E-0892/09, 2 Abril 2009; y Riley (2010).

¹⁹ Harrington (2010).

²⁰ Las cifras y la tabla de Borrell, Jiménez y García (2012) no incluyen el programa de clemencia estadounidense, adoptado por primera vez en 1999 y revisado más tarde en 2002 y 2006. Los autores de este documento informativo también tienen en cuenta que el Bunderkartellamt alemán creó su programa de clemencia en el año 2000, y no lo revisó hasta 2006, lo que convertiría a Alemania en un «pionero» (tabla 1).

Fig. 3 - Uso de programas de clemencia en todo el mundo (mapa)



Fuente: Borrell, Jiménez y García (2012)

Tabla 1 - Arraigo de los programas de clemencia en todo el mundo

		Países con programa de clemencia	% usuarios
1998		2	3%
1999		2	3%
2000	Usuarios pioneros	3	5%
2001		5	8%
2002		9	15%
2003		12	20%
2004	En segunda instancia	16	27%
2005		25	42%
2006		28	47%
2007		34	58%
2008	Tardíos	38	64%
2009		40	68%
2010		41	69%
2011		44	75%

Fuente: Borrell, Jiménez y García (2012). Estudio basado en 54 jurisdicciones y en la información sobre la clemencia obtenida en las páginas web de las autoridades de la competencia y de la ICN.

15. Dado que los programas de amnistía/clemencia suelen considerarse como una herramienta de investigación muy efectiva²¹, algunos organismos de la competencia parecen haber trasladado la mayoría de sus recursos al seguimiento de casos de amnistía/clemencia.²² Además, algunos estudios sugieren que los programas de clemencia promueven la disuasión y el desistimiento de los cárteles, aunque este hecho es difícil de medir. Por ejemplo, Borrell y otros defienden que la aplicación de programas de clemencia ha tenido su efecto sobre la percepción de los directivos sobre la capacidad de detección de los organismos de la competencia.²³ Basándose en los datos recabados en 59 países durante 14 años, los autores descubrieron que los programas de clemencia aumentan la percepción de efectividad entre un 10% y un 21%. Así, llegaron a la conclusión de que los programas de clemencia se han convertido en «armas de disuasión masiva» de los organismos de la competencia, sobre todo frente a las modalidades más dañinas de colusión explícita en el mercado.

2.2 Límites de los programas de amnistía/clemencia

16. La penetración de programas de amnistía/clemencia en todo el mundo hace temer que los organismos de la competencia puedan convertirse en víctimas de su propio éxito. Su argumento es que los organismos de la competencia, impresionados o saturados ante un creciente número de solicitudes de

²¹ ICN (2010); y Miller (2009), en lo relativo al programa de amnistía estadounidense.

²² Friederiszick y Maier-Rigaud (2008).

²³ Borrell, Jiménez y García (2012). Ver también Chen y Harrington (2007), que señalan que, en líneas generales, la creación de programas de amnistía/clemencia previene la formación de cárteles. Consultar también, sobre el mismo tema, Aubert, Kovacic y Rey (2003), Motta y Polo (2003), Spagnolo (2003), Feess y Walzl (2004), Motchenkova (2004) y Harrington (2005). Sin embargo, algunos autores han cuestionado la efectividad de los programas de amnistía/clemencia para disuadir la actividad de los cárteles (ver, por ejemplo, Brenner 2009 y De 2010, ambos sobre el programa de clemencia de la CE).

amnistía/clemencia y por los casos de éxito derivados de estos programas²⁴, no estén dedicando la atención ni los recursos suficientes a la aplicación de leyes anticártel proactivas e independientes. Una confianza excesiva en los programas de amnistía/clemencia podría, a largo plazo, menoscabar la efectividad de la propia lucha anticártel. Los programas de amnistía/clemencia están concebidos para servirse del funcionamiento de los cárteles, aprovechar los incentivos ofrecidos a los miembros del cártel, sus intereses contrapuestos o su miedo a ser descubiertos para empujarlos a romper con el cártel, delatar al resto de los conspiradores y beneficiarse por ello de un trato más benevolente. Pero si los organismos de la competencia dependen *únicamente* de los programas de amnistía/clemencia para detectar cárteles, podría darse el caso de que estos nunca fueran destapados si los incentivos para abandonarlos fueran insuficientes.²⁵ Este podría ser el caso de pequeñas economías, en las que los vínculos entre competidores fueran más estrechos, o en el caso de aún existieran muchos negocios familiares. En estas circunstancias particulares, los incentivos para abandonar un cártel podrían no ser suficientes y las herramientas de detección reactiva, como los programas de amnistía/clemencia, no tan efectivas. Complementarlas con un programa de detección de cárteles proactivo y dinámico podría empujar a las empresas a acceder a programas de amnistía/clemencia y reforzar la efectividad del propio programa.

17. A pesar de la aplicación y el éxito de los programas de amnistía/clemencia, los cárteles continúan creándose y funcionando.²⁶ Algunos estudios indican que los cárteles más lucrativos tienen mayores probabilidades de mantener su estabilidad y perdurar más en el tiempo; sin embargo, suele darse el caso de que los cárteles detectados a través de programas de clemencia ya se habían desestabilizado, quizá debido a algún impacto externo.²⁷ Dado que las denuncias de cárteles estables a través de programas de amnistía/clemencia ocurren raramente, cabría rebatir el valor de estos programas como medida de detección.²⁸ Desde el punto de vista del bienestar del consumidor, podría ponerse en tela de juicio que una ley se centrara en perseguir a cárteles en estado «terminal» en lugar de buscar activamente cárteles operativos.²⁹

18. Como conclusión, tanto la experiencia teórica como la práctica apuntan a que confiar únicamente en programas de amnistía/clemencia podría mermar la capacidad de detección de cárteles, lo que a su vez tendría un efecto negativo sobre la disuasión. Por estos y otros motivos³⁰, confiar principalmente en

²⁴ Harrington y Chang se incluyen entre quienes opinan que, dado que los principales objetivos de las políticas de la competencia son la disuasión y el desistimiento, no puede medirse el éxito de un programa de amnistía/clemencia únicamente en función del número de casos de cárteles destapados por solicitudes de amnistía/clemencia. Ver Harrington y Chang (2012); Spagnolo (2003).

²⁵ A pesar de los recientes logros en la lucha anticártel en todo el mundo, una parte sustancial de los cárteles aún no ha sido descubierta. Combe, Monnier y Legal (2008) y Bryant y Eckard (1991), por ejemplo, estiman que la probabilidad anual de detección de cárteles en la Unión Europea y en EE. UU. es relativamente baja, es decir, entre un 12,9% y un 15% aproximadamente.

²⁶ Levenstein y Suslow (2012); y Abarantes-Metz y Bajari (2012).

²⁷ Abrantes-Metz y Bajari (2012). Levenstein y Suslow (2012).

²⁸ Harrington (2008).

²⁹ Friederiszick y Maier-Rigaud (2008).

³⁰ Otra cuestión que cabría señalar es que los conspiradores se aprovechen de los programas de amnistía/clemencia para mantener la estabilidad del cártel, por ejemplo amenazando a otros miembros del cártel con solicitarlas. Ver Spagnolo (2003), Levenstein y Suslow (2012). Además, en ocasiones se cuestiona a los programas de amnistía/clemencia por motivos no vinculados directamente con la probabilidad de detección (por ejemplo, si se utiliza abusivamente la amnistía/clemencia para aumentar los costes de antiguos coconspiradores una vez retomada la competencia tras el cártel, o si los solicitantes recortan los precios acordados por el cártel para obtener beneficios supracompetitivos y recurren a continuación al programa de amnistía/clemencia, etc.; p. ej. Schinkel, 2007). Aunque numerosos

programas de amnistía/clemencia podría ser motivo de preocupación, incluso cuando una jurisdicción tenga muchos casos de amnistía/clemencia. Aunque sería posible remediar algunos de estos problemas mediante una mejor concepción y ejecución de los programas de amnistía/clemencia³¹, los organismos de la competencia debería estudiar el papel beneficioso de las medidas de detección proactivas en la detección de cárteles, bien directamente o a través de unos incentivos más atractivos para acceder al programa de amnistía para clemencia. Al contrario que los programas de amnistía/clemencia, las medidas de detección proactiva no necesitan basarse en incentivos ni dependen del funcionamiento de los cárteles, sino que es el organismo de la competencia quien toma la iniciativa.

2.3 *Beneficios de una política de detección de cárteles mixta*

19. Las medidas de detección proactivas deberían ejecutarse no sólo por sus capacidades intrínsecas de detección, sino también por sus posibles externalidades positivas, como el aumento de la eficacia de los programas de amnistía/clemencia³². Así, si los métodos proactivos se crean y aplican bien³³, podrían permitir al organismo detectar y seguidamente investigar cárteles que de otro modo se hubiesen mantenido estables con un régimen limitado a la amnistía/clemencia³⁴. En este sentido, cabe señalar que la probabilidad de detección desempeña un papel importante en la decisión de los solicitantes de amnistía/clemencia de cooperar con el organismo de competencia. Por consiguiente, si los organismos de la competencia logran, de alguna manera, aumentar su probabilidad de detectar cárteles, quizá se propiciarán más solicitudes amnistía/clemencia. En otras palabras, si los organismos de la competencia son capaces de instigar miedo a los miembros de un cártel, esto podría ser otro motivo para ellos de abandonar sus actividades y competir por ser el primero en obtener la amnistía/clemencia³⁵. De esta manera, las medidas de detección proactiva estarían, de hecho, siendo aplicadas con el objetivo de complementar y reforzar los programas de amnistía/clemencia.

20. Una limitación aparente de los programas de amnistía/clemencia, incluso en jurisdicciones en las que han tenido un éxito rotundo, es que las investigaciones iniciadas a partir de la amnistía/clemencia parecen concentrarse en un número de sectores relativamente pequeño³⁶. Por ejemplo, a finales de los 90 en Estados Unidos, las investigaciones se concentraban en el sector de los alimentos y piensos, en el de las vitaminas y en el de los químicos. Actualmente, esta concentración parece mucho más acentuada que en la década de los 90. Los «tres grandes» sectores de los últimos cinco años son la electrónica/los consumibles,

argumentos en este sentido podrían disuadir de la idea de confiar excesivamente en los programas de amnistía/clemencia, lo cierto es que están fuera del debate actual.

³¹ Parece ser que algunos elementos fundamentales relativos al diseño y aplicación de los programas de amnistía/clemencia siguen siendo objeto de un debate polémico y persistente (por ejemplo, la cuestión de conceder clemencia a varios solicitantes, y no limitarse al primero); ver, p. ej. la revisión de Spagnolo sobre las diferencias entre los programas de amnistía/clemencia de EE. UU. y la UE. (Spagnolo, 2003). Una búsqueda constante del programa de amnistía/clemencia perfecto podría conllevar mejoras en su elaboración y aplicación, mitigando en cierta medida la preocupación derivada de una excesiva dependencia de ellos.

³² Ej. Harrington (2008).

³³ Ver debate en la sección 3.2 de este documento.

³⁴ Friederiszick y Maier-Rigaud (2008).

³⁵ Friederiszick y Maier-Rigaud (2008). Ver también Schinkel (2008) y Harrington (2006), quienes argumentan que los filtros empíricos proactivos podrían atemorizar a los miembros de un cártel hasta hacerlos solicitar la amnistía/clemencia.

³⁶ Klawiter (2012); Klawiter (2011).

el transporte aéreo de mercancías y viajeros y las piezas de automóviles³⁷. La existencia del programa estadounidense Amnesty Plus sólo puede explicar parcialmente este hecho³⁸. Las herramientas de detección proactiva pueden ayudar a los organismos que se encuentren en una situación similar a ampliar los efectos disuasorios más allá de los mercados en los que la clemencia es efectiva.

21. Los defensores de las medidas de detección proactivas reconocen el éxito de los programas de amnistía/clemencia y su contribución al enjuiciamiento y disuasión de los cárteles, y no consideran que estos deban abandonarse. En su lugar defienden la idea de que, para maximizar la efectividad de estos programas, habría que complementarlos con medidas proactivas e investigaciones *ex officio*. Un mayor equilibrio entre los programas de amnistía/clemencia, por un lado, e investigaciones *ex officio* para destapar cárteles por el otro, podría promover notablemente el éxito de un programa anticártel y aumentar los niveles de disuasión y desistimiento a nivel general. Sin embargo, es importante señalar que los argumentos en contra de una excesiva dependencia de los programas de amnistía/clemencia y del abandono de las medidas de detección proactivas podrían esgrimirse también como defensa general de las políticas proactivas y otras medidas de detección proactivas específicas³⁹.

3. Filtros empíricos para detectar cárteles

22. No existe una definición general de los filtros anticártel. Algunos expertos se centran en su función. Por ejemplo, Abrantes-Metz define su uso como «*la capacidad de detectar comportamientos ilegales a través de análisis económicos y estadísticos*»⁴⁰. Otras definiciones se centran en la metodología; por ejemplo, según Harrington «*el filtrado es un proceso mediante el cual los sectores se identifican según su probabilidad de albergar cárteles. [...] Los métodos de filtrado están diseñados para detectar la transición de no colusión a colusión (búsqueda de un cambio drástico en el comportamiento de una empresa) o la fase colusoria estática (buscar diferencias frente al comportamiento esperado de empresas que compiten)*»⁴¹.

23. Los filtros anticártel son herramientas económicas diseñadas para analizar información y datos económicos observables⁴², como la información sobre las características de distintos productos y mercados, datos sobre los costes, precios, cuotas de mercado, diversos aspectos del comportamiento de las empresas, etc. y señalar mercados que podrían haber sido víctimas de la colusión, o bien sean susceptibles de sufrirla. En los casos en los que de estos análisis den lugar a sospechas de que un mercado en concreto

³⁷ Klawiter (2011).

³⁸ «Amnesty Plus» se refiere a los beneficios que el U.S. DOJ puede ofrecer al miembro de un cártel que revele infracciones no detectadas hasta la fecha sobre un cártel *distinto* del que llevó a ese miembro por primera vez ante el escrutinio de sus acusadores. Amnesty Plus invita a las empresas que ya están siendo investigadas a «hacer borrón y cuenta nueva», denunciando infracciones en las que estén incurriendo en otros mercados.

³⁹ En un artículo reciente, Abrantes-Metz defiende que una política anticártel efectiva debería incluir seis elementos proactivos y reactivos: educación de la comunidad empresarial en materia de la ley de la competencia; directrices claras sobre un intercambio horizontal de la información; programas de filtrado; incentivos para una gobernanza corporativa efectiva; y recompensas para quienes «den el chivatazo». Ver Abrantes-Metz (2013).

⁴⁰ Abrantes-Metz (2013).

⁴¹ Harrington (2006).

⁴² En el tema que nos ocupa, los términos «datos e información observables» excluirán cualquier prueba directa de la existencia de un acuerdo ilegal de tipo cártel como los que suelen obtener los organismos de la competencia a través de solicitudes de amnistía/clemencia, «chivatazos», incautación de documentos en una inspección no anunciada, o cualquier otro método concebido para obtener pruebas directas de un acuerdo ilegal explícito que de otra manera se hubiese mantenido oculto.

pueda estar sufriendo colusión, un organismo de la competencia podría considerar profundizar sus indagaciones («fase de verificación») y, llegado el caso, emprender una investigación *ex officio* independiente completa para recopilar pruebas directas de la existencia de un cártel a través de registros e incautaciones, entrevistas a testigos, etc. («fase del juicio/investigación»). Los resultados de los filtros no suelen pretender convertirse en pruebas de que las empresas han cometido ilegalidades; son simplemente una medida para delimitar los mercados que requerirían una revisión adicional, priorizar las quejas o centrar las investigaciones en mercados, empresas o individuos concretos, etc.⁴³

Recuadro 1 - Diversos usos de los filtros al margen de la detección de cárteles por parte de organismos de la competencia

Además de la detección de cárteles por parte de los organismos de la competencia⁴⁴, los filtros tienen numerosas aplicaciones. La literatura ha identificado las siguientes áreas en las que los filtros pueden ser de utilidad:

- *Los filtros como medio para respaldar los programas de conformidad y de auditoría⁴⁵: Igual que los programas de detección de cárteles de los organismos de la competencia, los programas de conformidad de las empresas están diseñados para detectar posibles casos de incumplimiento de la ley, con el fin de que las empresas tomen las acciones necesarias para garantizar su conformidad, incluyendo las solicitudes de amnistía o clemencia. Los filtros pueden ayudar a las empresas a identificar áreas de alto riesgo o partes del negocio de una empresa en las que podría existir un cártel⁴⁶. De esta manera, las empresas pueden asignar los recursos de una manera más efectiva. Dentro de un programa de conformidad, los filtros pueden ser particularmente efectivos, ya que podrán basarse en datos internos de la empresa que no siempre están al alcance de los organismos de la competencia.*

⁴³ Sin embargo, los filtros también pueden facilitar pruebas que sirvan, en combinación con datos adicionales, como prueba indirecta de una conspiración. Ver debate sobre México en el anexo 2.

⁴⁴ Los filtros también pueden ayudar a los defensores de la ley a gestionar mejor sus escasos recursos, dándoles, por ejemplo, argumentos para rechazar quejas claramente infundadas sobre presuntos cárteles y centrarse en casos con más probabilidad de éxito. Ver, por ejemplo, el debate sobre Brasil en el anexo 2.

⁴⁵ Abrantes-Metz (2012); Abrantes-Metz (2011); Abrantes-Metz, Bajari y Murphy (2010); Klawiter (2012); Hüschelrath y Veith (2011a y 2011b).

⁴⁶ Hüschelrath y Veith (2011.a y 2011.b), por ejemplo, evaluaron un conjunto de datos disponibles para el público en combinación con datos privados de cerca de 340.000 transacciones mercantiles de 36 clientes pequeños y grandes productores de cemento alemanes para estudiar las dinámicas de los precios durante y después del desmantelamiento de un cártel cementero alemán. Investigaron hasta qué punto los precios brutos y netos diferían durante y después del desmantelamiento del cártel, y en qué medida divergían las dinámicas de precios de miembros y no miembros del cártel en los periodos de actividad e inactividad del mismo. El análisis reveló que tanto los precios brutos como netos eran notablemente superiores cuando el cártel estaba en funcionamiento. Es más, al comparar los precios brutos de miembros y no miembros del cártel, se descubrió que los miembros mantuvieron los precios brutos bastante más elevados en el período poscártel. Ya que no solo las asociaciones sectoriales y oficinas de estadística están al corriente de los precios brutos, sino que también sirven a organismos anticártel en sus procedimientos de supervisión del mercado, los miembros del cártel tenían motivos para mantener sus precios altos durante, pero también después, del desmantelamiento. En lo que se refiere a los precios netos, no encontraron diferencias entre los precios de miembros y no miembros del cártel después del desmantelamiento. Desde el punto de vista político, se concluyó que si se hubiera contado con filtros de precios, los grandes consumidores de cemento hubieran detectado el cártel en el tramo ascendente *antes* incluso que el organismo de la competencia. La capacidad de los filtros para una detección temprana de los cárteles tiene, por lo tanto, varias implicaciones importantes para la estrategia empresarial de estos grandes consumidores, ya que podían haber reducido fácilmente el coste de un insumo clave.

- *El filtro como herramienta cautelar en fusiones y adquisiciones⁴⁷: las auditorías realizadas por asesores antes de que sus clientes se embarquen en una fusión o adquisición pueden ayudar a detectar conductas ilegales, manipulaciones o fraudes en la empresa de su interés. De esta manera, el comprador puede evaluar mejor los riesgos regulatorios y de existencia de cárteles a los que esta compañía podría estar expuesta. Esta actividad de filtrado también puede beneficiarse de una nutrida base de datos, ya que los asesores tienen acceso a todos los datos e información de una empresa durante el período cautelar previo a la fusión.*
- *Los filtros pueden convertirse en herramientas útiles en las investigaciones gubernamentales o durante un litigio⁴⁸: cuando las empresas están siendo sometidas a una investigación gubernamental (ej. después de una inspección no anunciada) o cuando se les exige que respondan a una petición de información, estos pueden ser muy efectivos para ayudarles a observar la conducta, las fechas y la duración de la presunta infracción, y para planear la investigación interna de manera eficaz. Del mismo modo, en un litigio en curso, los filtros pueden facilitar información valiosa a los acusados para desarrollar su estrategia de defensa. En ese caso, los filtros pueden ayudar a limitar el alcance de la presunta infracción, su duración o los grupos de clientes afectados. Por su parte, la acusación puede servirse de los resultados de los filtros para señalar a los responsables de la toma de decisiones la elevada probabilidad de que se haya dado una colusión u otras manipulaciones.*
- *Los filtros pueden ayudar a la acusación a cuantificar las indemnizaciones por daños y perjuicios en demandas privadas, pero estos cálculos son una tarea complicada⁴⁹. Por lo general, los daños derivados de una conducta anticompetitiva se calculan multiplicando la diferencia entre el precio cobrado por el cártel y el precio que se habría dado en ausencia del mismo (denominado precio «si no fuera por») con los respectivos volúmenes de ventas. Los filtros pueden servir para calcular los precios competitivos «si no fuera por»⁵⁰.*

24. Los filtros de mercado están basados en un creciente número de investigaciones económicas y en el desarrollo de modelos teóricos sobre competencia y colusión, así como en el análisis de datos disponibles sobre mercados en los que prevalece una competencia sana y mercados en los que se sabe que ha habido colusión. Estas investigaciones han permitido a los economistas desarrollar métodos concebidos para analizar distintos aspectos del rendimiento de las empresas y los mercados frente a referencias competitivas y no competitivas, así como cribar datos en una búsqueda de indicadores claros de colusión, patrones sospechosos, anomalías, etc. que podrían ser incompatibles con la competencia o estar asociados a una colusión.

25. Es posible distinguir entre dos tipos generales de enfoques en los filtros anticártel⁵¹. El primero de ellos se conoce como enfoque «estructural». Suele implicar el filtrado de una serie de sectores o mercados con el fin de identificar aquellos que muestran características que los hacen más vulnerables a la colusión. El segundo, el enfoque «conductual», está diseñado para señalar conductas en empresas o resultados de mercado que pudieran hacer sospechar que esas empresas han incurrido en colusión. Algunos marcos generales propuestos en la literatura contemplan una combinación de ambos enfoques.

⁴⁷ Klawiter (2012).

⁴⁸ Klawiter (2012).

⁴⁹ ICN (2011).

⁵⁰ Harrington (2006).

⁵¹ Harrington (2008).

3.1 *Filtros estructurales*

26. Los filtros de mercado estructurales suelen implicar una búsqueda de factores facilitadores de la cartelización en varios mercados o sectores, o bien de elementos ya observados en sectores cartelizados en el pasado. A diferencia de los filtros conductuales, su objetivo no es el comportamiento de las empresas ni los resultados de mercado, sino las circunstancias estructurales (de producto y mercado) en los que es más posible que un acuerdo colusorio surja y prospere. Los filtros estructurales podrían tener dos objetivos principales en el contexto de la aplicación de la ley anticártel. En primer lugar, los filtros estructurales podrían ser útiles para elaborar una lista inicial de sectores en los que merezca la pena efectuar un escrutinio más minucioso⁵². A continuación pueden utilizarse varios métodos proactivos sobre esa lista, incluyendo los métodos de filtrado conductual. En segundo lugar, los filtros estructurales podrían venir a complementar las medidas de detección reactiva, permitiendo a los organismos de la competencia concentrar sus recursos en los casos más prometedores originados en quejas.

27. En la mayoría de los casos, los filtros estructurales pueden aplicarse de una manera bastante simple y directa. No requieren análisis econométricos complejos ni una dilatada formación del personal del proceso de filtrado. Además, los filtros estructurales suelen emplear datos sencillos de recopilar y a los que es fácil acceder. Otra ventaja de los filtros estructurales es que son prácticamente imbatibles para los cartelistas⁵³. Sin embargo, ya que los filtros estructurales solamente señalan a los mercados más *propensos* a sufrir colusión, ni siquiera facilitan a los organismos de la competencia pruebas preliminares de su presencia⁵⁴. En consecuencia, podría argumentarse que su contribución a la detección (y disuasión) de cárteles es bastante limitada, y que los cartelistas no deben preocuparse por superar unos filtros estructurales que, a fin de cuentas, podrían terminar produciendo una lista bastante larga de sectores sobre los que los organismos de la competencia deberían centrar su atención.

⁵² Los filtros estructurales también pueden utilizarse para otros usos al margen de un filtrado sectorial sistemático. Por ejemplo los filtros estructurales podrían agilizar la gestión de quejas cuando la información facilitada al organismo de la competencia por parte del demandante es limitada en cuanto a cantidad y calidad. Al delimitar los mercados con riesgo alto o bajo de sufrir colusión, los organismos de la competencia pueden utilizar filtros estructurales para priorizar de manera eficiente la revisión de quejas en función del riesgo de colusión de cada mercado.

⁵³ Por ejemplo, es poco probable que los cartelistas facilitaran el acceso al sector simplemente para aumentar el número de competidores y reducir así los niveles HHI, o eliminaran instrumentos que facilitan la coordinación, como las asociaciones comerciales.

⁵⁴ Dicho sea de paso, también han surgido cárteles en sectores no necesariamente señalados por los filtros estructurales. Por lo tanto, los filtros estructurales pueden arrojar falsos negativos.

Recuadro 2 - Análisis estructural de efectos coordinados en el control de fusiones

Los organismos de la competencia están muy familiarizados con la metodología empleada en los filtros estructurales, ya que es la misma en la que se apoya el análisis que efectúan al calibrar el riesgo de efectos coordinados en una transacción notificada. Las directrices y notificaciones relativas a las fusiones adoptadas por los organismos de la competencia incluyen referencias específicas a las características estructurales de los mercados más vulnerables a la colusión.

Las directrices sobre la evaluación de las concentraciones horizontales de la Comisión Europea⁵⁵, por ejemplo, indican que para evaluar la probabilidad de efectos coordinados, la Comisión Europea debería tener en cuenta toda la información relevante disponible sobre las características de los mercados implicados, incluyendo tanto las características estructurales como el comportamiento de las empresas en el pasado. En lo relativo a los factores estructurales tenidos en cuenta por la Comisión Europea, las directrices sobre concentraciones horizontales señalan que «es más fácil coordinarse con pocos actores que con muchos. También es más fácil coordinar el precio de un único producto homogéneo que cientos de precios en un mercado con productos muy dispares. Del mismo modo, es más fácil coordinar un precio cuando las condiciones de oferta y demanda son relativamente estables que cuando están sujetas a cambios constantes. En este contexto, una demanda volátil, un crecimiento interno sustancial de ciertas empresas del mercado o la entrada frecuente de nuevas empresas podrían indicar que la situación actual no es lo suficientemente estable como para favorecer la coordinación. En los mercados en los que la innovación es importante, la coordinación podría resultar más difícil, ya que las innovaciones, sobre todo las más significativas, pueden permitir a una empresa ganar mucho terreno a sus rivales»⁵⁶.

De igual manera, las directrices de concentración horizontal adoptadas en el año 2010 por la Comisión Federal de Comercio (FTC) y el Departamento de Justicia (DOJ) de EE. UU.⁵⁷ señalan que un mercado es más vulnerable a los efectos coordinados si «los términos ofrecidos a los clientes son relativamente transparentes» y añaden que «la transparencia de los precios puede ser mayor en productos relativamente homogéneos». También se considera que es más probable que se dé una conducta coordinada «si hay pocos competidores significativos [y] si los productos en el mercado correspondiente son relativamente homogéneos». Otros factores identificados en las directrices de concentración horizontal de EE. UU. que pudieran ir ligados a una conducta coordinada son la innovación tecnológica, la elasticidad de la demanda y el poder de compra.

En el Reino Unido, las directrices de evaluación de las fusiones emitidas conjuntamente por la Comisión de la Competencia y la Office of Fair Trading (OFT) en 2010⁵⁸ indican que «al evaluar los efectos coordinados, las autoridades analizarán las características del mercado que pudieran tender a la coordinación». Las directrices también debaten los factores que deberían tener en cuenta ambos organismos a la hora de decidir si las empresas participantes en la fusión podrían ser capaces de llegar a un acuerdo sobre los términos de la coordinación. Éstos incluyen «el número de empresas del mercado (cuantas menos, más fácil será llegar a un acuerdo) y el grado de complejidad del entorno en el que estas interactúan (cuanto más complejo sea, más difícil será que las empresas lleguen a un entendimiento, y más concretamente a la coordinación tácita)».

28. Investigaciones económicas teóricas han identificado un gran número de factores que podría influir sobre las potenciales ganancias y costes (y, por lo tanto, en la razón de ser y la estabilidad) de los cárteles y la colusión⁵⁹. Estos factores pueden agruparse en factores estructurales, de abastecimiento y de demanda. Los factores estructurales que favorecen la colusión incluyen un pequeño número de competidores, grandes barreras de acceso al mercado, interacción frecuente entre las empresas (por

⁵⁵ En el [2004] DOUE C 31, p. 5.

⁵⁶ Ver párrafo 42.

⁵⁷ Disponible en <http://www.justice.gov/atr/public/division-update/2011/merger-guidelines.html>.

⁵⁸ Disponible en http://www.offt.gov.uk/shared_offt/mergers/642749/OFT1254.pdf.

⁵⁹ Entre la abundante literatura al respecto, consultar Rey (2006); Grout y Sonderegger (2005); Grout (2006); ABA (2010); e ICN 2010.

ejemplo, oportunidades constantes de licitación) y la transparencia del mercado. Los factores relativos a la demanda incluyen unas condiciones de demanda estables, baja elasticidad de la misma, poder de compra y ausencia de efectos de club y red. Por último, los factores relativos a la oferta incluyen la madurez de un sector, un ritmo de innovación lento, costes simétricos y compartidos, capacidades simétricas, homogeneidad de producto, contactos multimercado, vínculos estructurales y un historial de conductas anticompetitivas, así como relaciones contractuales frecuentes entre competidores (por ejemplo, acuerdos de colaboración).

3.1.1 Factores estructurales

29. La literatura económica ha identificado una serie de características estructurales que hacen que los mercados sean más proclives a la colusión. Un mercado concentrado aumenta la probabilidad de que se dé colusión. Cuantos más competidores haya, más difícil les resultará a coordinarse⁶⁰. Conforme aumenta el número de competidores reales (y potenciales), los incentivos para aliarse disminuyen y es más probable que se incumplan los acuerdos colusorios (p. ej. aumento de las ganancias a corto plazo derivadas de un incumplimiento, mientras que los beneficios a largo plazo de una colusión sostenida se reducen)⁶¹.

30. En los mercados en los que el acceso es más difícil o costoso debido a las grandes barreras de acceso (económicas o legales), cualquier intento de mantener unos precios supracompetitivos tendrá más posibilidades de éxito. Si el acceso a un mercado es relativamente asequible y viable, un cártel con beneficios supracompetitivos supondrá un enorme incentivo para que entren nuevos actores al mercado (p. ej. estrategias relámpago o cortoplacistas). Esto iría en menoscabo de la rentabilidad del cártel, y la expectativa de futuros accesos al mercado limitaría la posibilidad de represalias.

31. Los cárteles serán más sólidos en mercados con frecuentes interacciones entre sus competidores.⁶² Unas interacciones frecuentes entre empresas ofrecen más oportunidades a los cartelistas de observar el comportamiento de sus competidores y de castigar incumplimientos del acuerdo (y el tiempo de reacción ante un incumplimiento será menor). De esta manera, las represalias serán más rápidas y la amenaza de un castigo, más creíble.

32. La transparencia de un mercado aumenta las probabilidades de colusión⁶³. Los cárteles sólo funcionarán si los cartelistas tienen acceso a información que les permita supervisar la aplicación del acuerdo colusorio y castigar rápidamente al cartelista que traicione al resto de los participantes. Así, los incumplimientos deben poder identificarse pronto para que los otros cartelistas reaccionen en consecuencia. En mercados en los que el comportamiento de empresas individuales no es observable a primera vista y es difícil de deducir a partir de los datos de mercado disponibles, será más fácil que se den incumplimientos estratégicos, dificultando la existencia de una colusión.

⁶⁰ Tirole (1988); Bain (1956).

⁶¹ En primer lugar, un pequeño número de participantes facilita alcanzar un consenso sobre las modalidades del acuerdo colusorio. En segundo lugar, un pequeño número de participantes hace que un incumplimiento del acuerdo colusorio sea más fácil de identificar. En tercer lugar, a medida que aumenta el número de empresas, cada una de ellas obtiene una cuota de mercado menor. Como consecuencia, un incumplimiento del contrato resulta más atractivo y el miedo a las represalias se reduce, dificultando el mantenimiento de la colusión. (Ver Grout, 2006)

⁶² Snyder (1996).

⁶³ Stigler (1964) y Green y Porter (1984).

3.1.2 Factores en el lado de la oferta

33. Los sectores maduros con escasa innovación son más susceptibles de albergar cárteles estables. La innovación limita el alcance de la colusión, ya que, para una empresa, los incentivos de vender sus nuevos productos serán superiores a los de incorporarse a un cártel y compartir el mercado con sus competidores. Es más, la perspectiva de una innovación reduce el valor de futuras conclusiones, así como el coste de eventuales represalias⁶⁴.

34. La colusión es más viable cuando los competidores tienen costes o estructuras de costes similares. Rey apunta a tres motivos por los que los cárteles son menos viables cuando los cartelistas tienen costes diferentes⁶⁵. En primer lugar, una asimetría en los costes podría obstaculizar la creación de una política de precios común, ya que las marcas con costes marginales inferiores defenderán precios inferiores a los que estén dispuestas a soportar las empresas con costes más elevados; en líneas generales, unas estructuras de costes dispares suprimirán los puntos de convergencia y agravarán los problemas de coordinación. En segundo lugar, una eficiencia técnica llevaría a asignar cuotas de mercado a empresas de bajo coste, lo que resultaría difícil de conseguir sin transferencias laterales. En tercer lugar, las empresas de más bajo coste podrían sentir la tentación de incumplir el acuerdo del cártel, ya que podrían ganar más vendiendo más barato que sus rivales, al tiempo que tendrían menos miedo de sufrir represalias por parte de empresas de más alto coste.

35. Una distribución asimétrica de las capacidades de producción podría ser un factor disuasorio de la colusión, ya que la empresa con más capacidad de producción tendrá más incentivos para vender a más bajo precio que sus rivales, sobre todo cuando dicha capacidad limite su posibilidad de tomar represalias.⁶⁶

36. Las características del producto también podrían incidir sobre las probabilidades de colusión. Es mucho más fácil que las empresas que ofrecen productos homogéneos acuerden una política común de precios⁶⁷. Por el contrario, unos productos bien diferenciados podrían conllevar una reducción de la transparencia del mercado, haciendo que la colusión fuese menos viable a la larga.

37. A los competidores que se enfrenten en diversos mercados (contactos multimercado) les resultará más fácil mantener la colusión⁶⁸. Los contactos multimercado llevan a las firmas a interactuar más a menudo y aumentan las oportunidades de tomar represalias en caso de incumplimiento. Además, permiten prosperar a los cárteles en mercados en los que, de otra manera, las características sectoriales lo impedirían.

38. Los vínculos estructurales entre competidores pueden facilitar la colusión, ya que afectan a los incentivos por competir. Las participaciones cruzadas (incluso las no controladoras, pasivas y minoritarias) pueden reducir las ganancias derivadas de vender a menor precio que la otra empresa y, por lo tanto,

⁶⁴ Ivaldi, Jullien, Rey, Seabright y Tirole (2003).

⁶⁵ Rey (2006).

⁶⁶ Los efectos de unas capacidades limitadas sobre la viabilidad de un cártel son ambiguos. Por un lado, una empresa con capacidades limitadas tendrá menos que ganar vendiendo a menor precio que sus rivales, ya que sólo podría cubrir una parte de la demanda adicional generada de este modo. Por otro lado, una capacidad limitada restringe la capacidad de tomar represalias de una empresa. Esto se debe a que el mayor castigo que pueden ejercer las empresas es producir al máximo de sus capacidades. Ver Brock y Scheinkman (1985); Compte, Jenny y Rey (2002).

⁶⁷ Chang (1991); Ross (1992).

⁶⁸ Edwards (1955); Bernheim y Whinston (1990).

promover estrategias de alineación de los precios⁶⁹. Por estos motivos, es más probable que la colusión surja en mercados en los que los competidores estén sujetos a vínculos estructurales.

39. Incluso en ausencia de vínculos estructurales, la existencia de acuerdos de cooperación u otras relaciones contractuales entre competidores (como los préstamos) puede incidir sobre la probabilidad de colusión. Tales relaciones contractuales pueden, por ejemplo, incrementar el alcance de las represalias y, por lo tanto, la posibilidad de castigar a los socios divergentes. Estos acuerdos también podrían tener un impacto directo sobre las estrategias de precios de las empresas y, en general, sobre sus incentivos para competir.

3.1.3 Factores en el lado de la demanda

40. Una serie de factores en el lado de la demanda pueden influir sobre la probabilidad de que haya colusión en un mercado concreto.

41. La colusión tiene más probabilidades de perdurar en mercados con una demanda creciente, donde los beneficios potenciales superan a los presentes. La amenaza de sufrir represalias es mayor cuando la demanda crece, ya que las empresas no desearán arriesgarse a los altos costes derivados de represalias futuras sólo por unas ganancias a corto plazo (obtenidas mediante el incumplimiento del contrato).

42. Del mismo modo, la colusión es más viable en mercados no sometidos a fluctuaciones notables en la demanda, ya que sus períodos álgidos multiplican las ganancias corto plazo de los desertores, en proporción a los posibles costes de unas represalias ulteriores⁷⁰.

43. La literatura no deja claro si la elasticidad de la demanda interfiere en el mantenimiento de precios colusorios. Sin embargo, la colusión es más lucrativa cuando la elasticidad de la demanda es baja, lo que a su vez puede influir en la voluntad de las empresas de establecer un cártel y facilitar su estabilidad con el paso del tiempo.

44. Si los consumidores tienen un gran poder de compra, a los cárteles podría resultarles difícil imponer precios altos, lo que hace que esta actividad ilegal sea menos rentable. Para empezar, el poder de compra afectará a los incentivos de las empresas a la hora de acceder a un acuerdo colusorio⁷¹.

3.2 Filtros conductuales

45. Los filtros conductuales se refieren a una serie de métodos concebidos para indicar si el comportamiento colusorio de una empresa ha afectado, o no, a un mercado en concreto. Mediante filtros conductuales se esboza la imagen del aspecto que tendría la competencia o la colusión en un mercado específico, gracias al análisis de una serie de variables como precio, cantidades, cuotas de mercado, decisiones en las licitaciones, etc. Con este enfoque «conductual» o «de resultados», los economistas observan el comportamiento de los mercados y sus participantes y aplican filtros para evaluar si el comportamiento observado responde a uno de competencia o más bien de colusión. En palabras de Harrington, la evaluación conductual «se centra en el impacto de la coordinación sobre el mercado; puede

⁶⁹ OECD (2008); Malueg (1992); Gilo (2005).

⁷⁰ Las fluctuaciones en la demanda evitan la colusión, sobre todo cuando estas son *deterministas* (como en el caso de los ciclos estacionales, en los que se anticipa un futuro menos halagüeño) y no aleatorias. Dentro de la vasta literatura relativa a la demanda en la colusión, ver Rotemberg y Saloner (1986), Haltiwanger y Harrington (1991), Bagwell y Staiger (1997) y Staiger y Wolak (1992).

⁷¹ Snyder (1995); Compte (2000).

surgir desconfianza en función del patrón que sigan los precios de las empresas, o de las cantidades o cualquier otro aspecto de su comportamiento en el mercado»⁷².

3.2.1 Creación de filtros conductuales eficaces

46. La elaboración de filtros conductuales es prácticamente el único factor que permite señalar situaciones en las que hayan podido darse manipulaciones o conspiraciones. Abrantes-Metz sugieren que el diseño de filtros debería basarse en uno de estos dos principios fundamentales:⁷³

- Unos acontecimientos improbables o insólitos podrían sugerir una manipulación o conspiración cartelística cuando estos no pueden explicarse sin la existencia de coordinación en el sector⁷⁴.
- Comparar la conducta de individuos o grupos en situaciones similares podría revelar que el comportamiento de uno de ellos está siendo sometido a manipulación o conspiración.⁷⁵

47. El diseño de filtros debería garantizar que su aplicación sea lo más simple y barata posible y, al mismo tiempo, costosa de evadir para los cárteles, hasta el punto de que los costes de evitar la detección sean tan altos que los desanimen desde un principio a emprender una colusión⁷⁶. Sin embargo, diseñar filtros efectivos y sólidos no es tarea fácil. Requiere profundos conocimientos del contexto del mercado y del sector sobre los que se pretenden aplicar el filtro. Un filtro desarrollado expresamente para un mercado tiene grandes probabilidades de fracasar si pretende destapar manipulaciones y conspiraciones en otro mercado con características diferentes. Por desgracia, no existe un filtro universal, por lo que es importante que estos se adapten a los mercados para los que fueron concebidos. Para garantizar que los filtros están bien adaptados, Abrantes-Metz identifica seis factores clave para desarrollar y aplicar un buen filtro conductual⁷⁷. Estos incluyen:

⁷² Harrington (2006).

⁷³ P. ej. Abrantes-Metz (2013).

⁷⁴ Algunos filtros buscan identificar elementos que serían improbables en mercados con condiciones normales. Estas observaciones podrían desvelar una interferencia artificial en el desarrollo natural de los acontecimientos, y podrían llevar a señalar la existencia de una trama colusoria. Por ejemplo, es muy improbable que cierto número de competidores participantes en un concurso público hagan exactamente la misma oferta. Para ilustrar este principio, Abrantes-Metz emplea el ejemplo de detección de tramposos en un casino. Si la probabilidad de ganar en la ruleta es de apenas un 0,5%, un *croupier* se alarmará si el que tira de la ruleta gana 20 veces seguidas. Por estadística, las probabilidades de que pase eso son prácticamente cero (aunque no es imposible). Quizá no sea capaz de demostrar que ha hecho trampas, pero sí podrá observar de cerca el comportamiento del jugador para evitar que el casino siga perdiendo dinero. Ver Abrantes-Metz (2013).

⁷⁵ Para ilustrar este principio, Abrantes-Metz emplea el ejemplo de una gran conspiración en un concurso público ocurrido en el mercado de los cementos en Nueva York. Durante la década de los 80, el precio del hormigón en Nueva York era un 70% más alto que en otras ciudades estadounidenses. Si bien es cierto que los precios pueden variar en función de la zona geográfica, una diferencia del 70% es anómala. Esto podría apuntar a un posible problema en la competencia. Ver Abrantes-Metz (2013).

⁷⁶ Según Abrantes-Metz y Bajari, las cuatro cualidades deseables en un buen filtro son: (i) debería minimizar el número de falsos positivos y negativos; (ii) debería ser fácil de aplicar; (iii) a los cartelistas debería resultarles costoso disimular su comportamiento; y (iv) el filtro debería tener una base empírica. Estos elementos se debatirán a lo largo del presente documento (Abrantes-Metz y Bajari, 2012).

⁷⁷ Abrantes-Metz, 2013, y Abrantes-Metz (2011).

1. el entendimiento del mercado en cuestión, incluyendo la naturaleza de la competencia y las posibles motivaciones para defraudar;
2. una noción del posible tipo de fraude;
3. una noción del efecto del fraude sobre los resultados del mercado;
4. un conjunto de estadísticas que pueda plasmar tanto las implicaciones del fraude como las relaciones normales y corrientes entre las principales variables del mercado;
5. base empírica o teórica del filtro; y
6. la identificación de una referencia fiable para comparar con ella las pruebas de un fraude.

3.2.2 Fundamentos teóricos de los filtros conductuales

48. Todos los filtros deberían basarse en una teoría económica sólida y en su capacidad para distinguir entre competencia y colusión. Por lo tanto, al crear un filtro, es importante entender en primer lugar cómo funcionan la competencia y la colusión, y si un filtro en concreto pudiera servir para distinguir la una de la otra. Sin unos fundamentos económicos teóricos sólidos, es difícil que un programa de filtrado llegue a aplicarse, ya que su credibilidad estará en tela de juicio.

Recuadro 3 - La importancia de una base empírica en los filtros

La mayoría de los filtros se benefician no sólo de unas bases teóricas sólidas, sino también de pruebas empíricas. Es común que los documentos académicos sobre filtros esbozen la teoría económica subyacente al filtro propuesto, para a continuación probarlo en situaciones reales⁷⁸. Con el fin de facilitar una base empírica para usar el filtro propuesto, algunos autores demuestran su aplicación con datos de mercados afectados por cárteles, p. ej. mercados que fueron objeto de la decisión formal de un organismo de la competencia o un tribunal⁷⁹. En una serie de artículos, el filtro propuesto se aplica posteriormente a otro mercado más, o a un subconjunto diferente de empresas, con el fin de comprobar si merece la pena continuar estudiando la competencia en ese mercado⁸⁰.

Este enfoque lo adoptaron, por ejemplo, Abrantes-Metz y otros al proponer un «filtro de desviación de precios» para detectar posibles estrategias colusorias en un mercado concreto⁸¹. En pocas palabras, los autores basaron esta prueba en la teoría de que los costes asociados a una coordinación de los precios y la necesidad de esquivar al organismo pueden tener como resultado una menor desviación de los precios si hay colusión. En primer lugar mencionaron algunos estudios teóricos y empíricos que tomaban esa dirección. A continuación pusieron a prueba el filtro con datos relativos al abastecimiento de perca congelada en instalaciones militares, cuya licitación había sido fraudulenta. El resultado principal fue que, con colusión, los precios variaban mucho menos que en los periodos anteriores y posteriores al cártel⁸². Por último, los autores aplicaron el filtro de la variabilidad de los precios sobre el mercado minorista de gasolina de Louisville, Kentucky, un mercado que no había sido objeto de ninguna investigación anticárteles, y observaron que los resultados no apuntaban a comportamiento colusorio alguno en ese mercado⁸³.

⁷⁸ Ej. Friederiszick y Maier-Rigaud (2008); Lorenz (2008). Ciertos artículos en los que se debate el uso de filtros de mercado en general incluyen resúmenes y análisis de otros artículos en los que se proponen filtros específicos. Ver p. ej. Abrantes-Metz y Bajari (2012) y Harrington (2008).

⁷⁹ P. ej., Lorenz (2008) y Conley y Decarolis (2013).

⁸⁰ P. ej. Conley y Decarolis (2013).

⁸¹ Abrantes-Metz, Froeb, Geweke y Taylor (2006). Consultar un debate más exhaustivo en el anexo 1, sección 1.

⁸² Abrantes-Metz, Froeb, Geweke y Taylor (2006).

⁸³ Pueden encontrarse ejercicios parecidos en diversos documentos académicos. Están concebidos para ofrecer unas bases teóricas y empíricas para filtros de mercado concretos. Al mismo tiempo, esta manera

49. Los siguientes párrafos debaten algunos de los fundamentos teóricos que respaldan los filtros conductuales desarrollados en la literatura económica.

50. Green y Porter sugerían que unas caídas en los precios acusadas y periódicas podían ser síntoma de colusión⁸⁴. Partiendo del supuesto de que unas caídas acusadas de los precios reflejan la inestabilidad inherente a los cárteles, desarrollaron un modelo según el cual unas caídas periódicas de los precios y de los beneficios de empresas colusorias podrían apuntar a la existencia de una guerra de precios como herramienta autorreguladora. Se daba por hecho que la demanda era incierta, y que las empresas se aliaban cuando el mercado se encontraba por encima de un precio «desencadenante» ya acordado. La hipótesis alternativa sobre la colusión es que los niveles de producción responden a un proceso de cambio detonado por caídas en el precio de mercado. Green y Porter aplicaron su teoría al sector ferroviario estadounidense de la década de 1880 y llegaron a la conclusión de que este sector mostraba el tipo de colusión al que se referían.

51. Rotemberg y Saloner estudiaron las estrategias de precios de empresas supuestamente colusorias que se enfrentaban a una demanda fluctuante.⁸⁵ Llegaron a la conclusión de que un temor fundado a futuros castigos promueve una disciplina beneficiosa para la colusión. Sin embargo, la tentación de abandonar el proyecto colusorio suele ser grande cuando la demanda es alta. Para contener esta tentación en periodos de mucha demanda, es probable que las empresas colusorias se comporten de una manera más competitiva. Este comportamiento genera movimientos de precios y márgenes anticíclicos; es decir, los precios y márgenes colusorios descienden cuando la demanda es alta, y aumentan cuando la demanda es baja. Rotemberg y Saloner descubrieron que la industria del ferrocarril de la década de 1880 o la del automóvil en los 50 eran ejemplos que respaldaban su teoría.

52. Athey, Bagwell y Sanchirico sugerían que los precios que se mantienen inmóviles ante perturbaciones de los costes apuntan a colusión.⁸⁶ En su documento se sugería que la rigidez de los precios puede servir como filtro de comportamientos colusorios en un sector con ciertas características estructurales básicas. Consideraron el juego de Bertrand, repetido en infinitas ocasiones, según el cual cada empresa recibe, en privado, información sobre el coste por unidad en cada periodo, habiendo un continuo de costes posibles, y los niveles de costes se distribuyen entre las empresas de manera independiente e idéntica. Demostraron que si las empresas tienen la paciencia suficiente y la distribución de sus costes es logarítmicamente cóncava, entonces una colusión simétrica óptima y en equilibrio estaría caracterizada tanto por la rigidez de sus precios como por la ausencia de guerras de precios. También demostraron que, en contextos competitivos, los precios varían muy a la par con los costes. Su análisis sugiere que cabe esperar que los cárteles promuevan una reducción en la variación de los precios, ya que, por ejemplo, unos ajustes frecuentes en sus acuerdos serían costosos y dificultaría a la detección de desertores. Como consecuencia, la transición de una situación competitiva a una situación cartelística se caracteriza por una menor variedad en los precios (y viceversa).

de proceder aporta información sobre otras cuestiones importantes relativas al uso de filtros por parte de los organismos de la competencia; entre otras cosas, la posibilidad de volver a emplear el filtro en otros mercados distintos, los recursos humanos y de datos requeridos para aplicarlos y las dificultades y costes derivadas de evadir la detección. Ver, por ejemplo, Lorenz (2008). Conley y Decarolis (2013). Numerosos documentos sobre el actual caso Lfbor, debatidos más adelante (ver anexo 2, sección 3.3) también se ciñen a esta estructura general.

⁸⁴ Green y Porter (1984).

⁸⁵ Rotemberg y Saloner (1986).

⁸⁶ Athey, Bagwell y Sanchirico (2004).

53. Marshall, Marx, y Raiff analizaron comunicaciones de precios en el sector de las vitaminas, con el objetivo de detectar colusión en su seno después de 1985.⁸⁷ Descubrieron que las comunicaciones de precios durante el período del cártel, así como los periodos de transición antes de que esos precios cobraran vigencia, eran intrínsecamente distintas a los anuncios de precios en momentos en que una colusión explícita era menos probable. Los cálculos de Logit muestran que después de 1985, la probabilidad de un anuncio de precios dependía en gran medida del período de tiempo transcurrido entre anuncios, y no de factores relativos a costes o demanda, lo que sugería que los anuncios de precios después de 1985 se originaban en las reuniones de los cárteles. Tomaron como referencia anuncios públicos de los precios en un sector con productos homogéneos y unas capacidades limitadas, aplicando el juego a varios periodos y descubrieron que, en el periodo anterior a 1985, el período con colusión, los anuncios se hacían mucho tiempo antes de las fechas efectivas. También observaron que los momentos en que se anunciaban los precios durante el periodo colusorio respondía a las reuniones planificadas por el cártel. Por estos motivos, llegaron a la conclusión de que las implicaciones empíricas de su modelo eran muy consistentes con la ausencia de una colusión explícita en el sector de las vitaminas antes de 1985, pero consistentes con existencia de un cártel después de 1985.

54. Harrington y Chen estudiaron un modelo dinámico de oligopolio con costes estocásticos, en el cual es relativamente probable detectar a una empresa que cree un cártel⁸⁸. Su análisis describe patrones de precios colusorios en los que los compradores podrían detectar la presencia de un cártel. Se da por hecho que los compradores sospecharán si observan precios anómalos. Descubrieron que los precios de un cártel seguían un camino compuesto por dos fases. Durante la fase de transición, los precios tendían y mantenerse relativamente insensibles a turbulencias en los costes. En la fase estacionaria, los precios respondían a los costes, pero mucho menos que en situaciones de no colusión o monopolio simple. Además, en comparación con situaciones en que las empresas no se alían, las turbulencias de los costes tardaban mucho más en reflejarse en los precios. Llegaron a la conclusión de que podía utilizarse la baja variabilidad de los precios como indicador de colusión.

3.2.3 *Indicadores de colusión y rupturas estructurales en el diseño de filtros*

55. En esencia, existen dos pasos principales para el diseño de filtros conductuales. En primer lugar, se trata de encontrar *indicadores de colusión* que, según la literatura teórica y empírica, permiten distinguir conductas consistentes con la competencia de conductas originadas por la colusión. A continuación, se buscan *rupturas estructurales* (p. ej. una guerra de precios en un cártel) o *choques exógenos* (p. ej. un cambio en los costes de los insumos) en el proceso competitivo que pudieran explicar si el cambio en la conducta de una empresa es consistente con un sistema colusorio/competitivo.

3.2.4 *Indicadores de colusión. Observaciones generales*

56. Los filtros pueden emplearse para buscar patrones colusorios mediante indicadores o indicios, como precios, cantidades, cuotas de mercado o costes. Del mismo modo que los doctores buscan síntomas específicos en un paciente enfermo para elaborar su diagnóstico, los filtros pueden concebirse para detectar los síntomas de una conducta cartelística. La siguiente tabla enumera una serie de indicadores relativos y no relativos al precio identificados como relevantes en la literatura a la hora de diseñar filtros conductuales.

⁸⁷ Marshall, Marx, y Raiff (2008).

⁸⁸ Harrington y Chen (2006).

Tabla 2 - Indicadores de colusión para filtros conductuales

Tipo de indicador de colusión	Descripción
Precio	1 <i>Mayor (o normal) precio de catálogo y variación limitada de los precios entre consumidores</i>
	2 <i>Serie regular de aumentos de precio precedida de fuertes caídas en los precios</i>
	3 <i>Aumento de precios y disminución de las importaciones</i>
	4 <i>Relación directa y positiva entre los precios de las empresas</i>
	5 <i>Alta uniformidad entre empresas en el precio de producto y otras dimensiones, como los precios de servicios complementarios</i>
	6 <i>Baja variabilidad en los precios</i>
	7 <i>Precio sujeto a cambios de régimen</i>
Cantidad	8 <i>Cuotas de mercado muy estables a lo largo del tiempo</i>
	9 <i>Existe un subconjunto de empresas cuya cuota de demanda es muy estable a largo plazo</i>
	10 <i>La cuota de mercado de una empresa está correlacionada negativamente a lo largo del tiempo</i>

Fuente: Hüschelrath (2010), basado en Harrington (2006).

57. Antes de debatir los indicadores de colusión que suelen usarse en filtros conductuales para cárteles, cabe resaltar que muchos indicadores (p. ej. paralelismo los precios, cuotas de mercado estables, escasa variación en los precios, etc.) pueden estar presentes incluso en situaciones no colusorias. Con esto pretendemos recordar que el objetivo de los indicadores (y de los filtros) es señalar situaciones que podrían presentar colusión, pero la decisión final sobre la eventual existencia de un cártel debe investigarse más en profundidad, y los organismos de la competencia han de obtener pruebas reales de colusión⁸⁹.

3.2.4.1 Indicadores basados en el análisis de los precios

58. El objetivo de cualquier cártel es subir los precios por encima de un nivel competitivo. Por lo tanto, el análisis de los precios puede ofrecer indicios muy útiles sobre la posibilidad de que haya un cártel en acción. Diversos patrones de precios pueden haber sido causados por la formación y disolución de un cártel, y no ser resultado de un proceso competitivo normal. Por ejemplo, en varias ocasiones han surgido cárteles a raíz de una pronunciada caída de los precios; a continuación, el cártel aumentó los precios progresivamente a lo largo de varios años. Si la demanda no es cíclica, tal hundimiento de los precios seguido de un aumento gradual podría explicarse por la existencia de colusión⁹⁰. Unos cambios abruptos en los precios también podrían explicarse por los denominados «cambios de régimen», como posible resultado de la entrada o salida del cártel en fases de castigo;⁹¹ o por «guerras de precios», concebidas para prevenir accesos al mercado o convencer a nuevos actores de unirse al cártel, etc. Cuando una fase de descensos en los precios precede a otra de aumentos en los precios, cabría sospechar que el mercado ha sido víctima de la colusión. En estos casos, obtener información previa a los acontecimientos susceptibles de causar futuras rupturas estructurales podría ser útil para efectuar los análisis en el periodo adecuado e interpretar los patrones observables.

⁸⁹ Rey concluye: «a fin de cuentas, aunque es casi seguro que se seguirá investigando en esta área, de momento parece difícil confiar únicamente en este enfoque para detectar cárteles». (Rey, 2006).

⁹⁰ Harrington (2006).

⁹¹ Harrington (2006).

59. Primer grupo, o análisis de indicadores de los movimientos de los precios internos de cada empresa:

- Que una empresa fije un precio elevado podría, según las circunstancias, ser síntoma de una conducta coordinada, sobre todo cuando ésta se asocia a otras prácticas comerciales que no cabría esperar en un marco más competitivo. Este es el caso, por ejemplo, de la asunción de una lista de precios (en contraposición a una serie de precios individuales negociados), la supresión de descuentos y un aumento simultáneo de los precios por parte de varios proveedores. Todas estas prácticas promueven la uniformidad de los precios, lo que podría deberse a la necesidad de simplificar el funcionamiento y la supervisión de un acuerdo de tipo cártel.
- Una acusada diferencia entre los precios de distintas áreas geográficas podría indicar que el mercado con el nivel más alto estuviera sufriendo colusión⁹².
- Salvo en el caso de que los mercados tengan una naturaleza cíclica, unas subidas de los precios acusadas y constantes por parte de empresas individuales, precedidas de un hundimiento de los precios, podrían indicar que el cártel se creó como reacción al acontecimiento causante de ese acusado declive en los precios (p. ej. una demanda debilitada o capacidades excesivas). Éstos drásticos vaivenes en los precios pueden utilizarse para detectar posibles cárteles en su fase de creación.
- Si los precios de la empresa suben y las importaciones de sus competidores descienden, esto podría indicar que existe un cártel de asignación de mercados. En estos casos, los competidores reducen sus ventas fuera de su terreno y aumenta los precios en su propio mercado.

60. Otros indicadores de precios se centran en el análisis de los precios que cobran distintos competidores:

- El paralelismo los precios, por ejemplo, podría apuntar a una colusión explícita, concretamente cuando los movimientos de los precios son simultáneos y del mismo importe⁹³. Este es el caso, por ejemplo, de pujas idénticas presentadas en pliegos cerrados para un concurso público⁹⁴. Por este motivo, muchos filtros empíricos se diseñan para detectar si los precios de los competidores guardan una correlación estrecha y directa. El análisis de unos precios en correlación estrecha y directa puede ir acompañado de una acusada uniformidad en otros términos y condiciones, como los de los servicios complementarios o posventa.
- Parte de la literatura ha identificado una relación entre la variación de los precios y la competencia, según la cual esta variación es reducida cuando hay colusión⁹⁵. En un contexto competitivo, los precios son volátiles a lo largo del tiempo, mientras que, si hay colusión, los precios variarán menos. Unos precios inusualmente estables son característicos de sectores cartelizados. El motivo es que, cuando los precios apenas varían, resultará más fácil que las empresas colusorias se pongan de acuerdo en unos precios uniformes. La uniformidad de los precios también facilita la supervisión del comportamiento de los miembros del cártel. Por lo tanto, las empresas participantes en un cártel también tienen más probabilidades de reducir la variación en sus precios para distintos consumidores. De esta manera, podría ser útil observar la

⁹² ABA, 2010. Este es el enfoque que aplica, por ejemplo, la agencia de la competencia holandesa (NMa) basándose en su índice de la competencia (ver anexo 2, sección 1.1).

⁹³ Rey (2006).

⁹⁴ Más información en la sección 3.3.1.

⁹⁵ Más información en el anexo 1, sección 1.

variabilidad de los precios de una empresa para dilucidar si fueron establecidos en un marco competitivo o colusorio.

- Vigilar la variabilidad de los precios también puede ser útil para identificar situaciones en las que el cártel ha pasado de una fase colusoria a una fase de castigo (que suele ir asociada a una bajada de los precios medios) para terminar volviendo a la fase colusoria (con el consiguiente aumento de los precios medios). Pueden crearse filtros conductuales para detectar situaciones en las que los precios responden a cambios de régimen, señalando movimientos en los precios que pudieran reflejar las distintas fases de la vida de un cártel.

Recuadro 4 - Indicadores de precios del manual anticártel del Departamento de justicia estadounidense.

El Departamento de justicia estadounidense publicó un «manual anticártel» en el marco de sus esfuerzos por incentivar a los ciudadanos a informar ante cualquier sospecha de incumplimientos de la ley anticártel⁹⁶. Esta publicación para el público en general es una breve descripción de ciertos patrones o acontecimientos que pudieran apuntar a una colusión. El manual anticártel señala cinco patrones de los precios como posibles identificadores de una colusión explícita:

1. *Los precios se mantienen invariables durante largos períodos de tiempo.*
2. *Antes los precios eran distintos.*
3. *Los precios no parecen responder a un aumento de los costes.*
4. *Desaparecen los descuentos, especialmente en un mercado en el que siempre habían existido.*

Los comerciantes cobran precios superiores a consumidores locales que a consumidores más alejados. Esto podría indicar que los precios locales están acordados.

3.2.4.2 Indicadores basados en factores distintos al precio

61. El precio no es la única variable a la que afecta la colusión. Por ejemplo, los cárteles pueden incidir sobre las cantidades que producen sus miembros, si su objetivo es alcanzar una estabilidad duradera en las cuotas de mercado. Del mismo modo, el cártel puede ejercer su poder limitando la producción de sus miembros y conseguir así cierto control sobre sus capacidades de producción individuales. O bien, el principal objetivo del cártel podría ser incrementar los beneficios totales de sus miembros mediante el establecimiento de unas tasas de rentabilidad supracompetitivas. Los filtros conductuales pueden usar estas variables (relativas o no a los precios) para detectar y señalar situaciones que pudieran implicar una falta de competencia.

62. Un primer grupo de indicadores no vinculados al precio se centra en las *cantidades*:

- Muchos cárteles orientan sus esfuerzos a estabilizar las cuotas de mercado⁹⁷. Por ello, unas cuotas de mercado estables durante mucho tiempo pueden servir para detectar la presencia de un cártel. Por ejemplo, los acuerdos para repartirse consumidores o regiones geográficas podrían tender a

⁹⁶ Estados Unidos, Departamento de justicia, *Price Fixing, Bid Rigging, and Market Allocation Schemes: What They Are and What to Look For* (<http://www.justice.gov/atr/public/guidelines/211578.pdf>)

⁹⁷ Consultar una breve descripción del modelo teórico que respalda esta conclusión en Harrington (2008) y Harrington (2006).

reducir la variación en las ventas de ese miembro del cártel⁹⁸. Existen cárteles cuyos miembros acuerdan expresamente el mantenimiento de cuotas del mercado pasadas (es decir, un *status quo ante*), suprimiendo así cualquier futura fluctuación en el mercado⁹⁹.

- Puede llegarse a la misma conclusión si la cuota de mercado de una empresa está correlacionada negativamente a lo largo del tiempo. En un mercado competitivo, cabe esperar que las cuotas de mercado de las empresas varíen a lo largo del tiempo a la par que los costes de la empresa. Si se observa una correlación negativa entre las cuotas de mercado de una empresa a lo largo del tiempo, es decir, una cuota inesperadamente elevada en un periodo seguida de otra sorprendentemente baja, este hecho podría tomarse como indicador de colusión. Si el acuerdo de un cártel incluye compensaciones entre las empresas, p. ej. por ventas en regiones o a consumidores que hubieran sido asignados a otra empresa, entonces podrá observarse una correlación negativa en la cuota de mercados de esa empresa con el transcurso del tiempo¹⁰⁰. Existen cárteles documentados cuyos miembros accedieron a cambiar sus cuotas de mercado asignadas con el tiempo¹⁰¹.

63. Otros indicadores no vinculados al precio se basan en el análisis de la *capacidad de producción*:¹⁰²

- Algunos cárteles podrían inducir restricciones a la producción limitando la capacidad real de sus miembros, o bien su capacidad de expandirse. Si se tiene acceso a los datos sobre la evolución de las capacidades, una revisión de las decisiones de la empresa sobre sus expansiones o inversiones podrían desvelar periodos en los que, aparentemente, prevaleció la competencia¹⁰³.
- Asimismo, revisar la tasa de uso de las capacidades de producción puede dar pistas de la existencia de un cártel. A la larga, el equilibrio colusorio suele conllevar un exceso de capacidades¹⁰⁴.

64. Los indicadores también pueden aludir a los *beneficios y a la tasa de rendimiento* de las empresas.¹⁰⁵ Este enfoque se basa la comparación entre el rendimiento real de un sector y el que cabría esperar de una competencia «normal» en un sector comparable. Los indicadores basados en un rendimiento supracompetitivo incluyen:

- Los cárteles exitosos pueden conseguir mayores tasas de rendimiento tanto en su fase de creación como durante la existencia del cártel. El análisis de las tasas de rendimiento de las empresas puede utilizarse como filtro de colusión, aunque muchos consideran que un elevado margen

⁹⁸ ABA (2010).

⁹⁹ Harrington (2008).

¹⁰⁰ ABA (2010); Harrington (2006).

¹⁰¹ Harrington (2008).

¹⁰² von Blanckenburg y Geist (2010).

¹⁰³ ABA (2010).

¹⁰⁴ Benoit y Krishna (1985); Davidson y Deneckere (1990).

¹⁰⁵ von Blanckenburg y Geist (2010).

precio-coste (es decir, una gran tasa de rendimiento) no tiene por qué ser síntoma de colusión, sino, simplemente, un indicador de su poder de mercado¹⁰⁶.

- Otro indicador de colusión puede ser un cambio en la correlación entre la tasa de rendimiento y la tasa de crecimiento de las capacidades. En un mercado competitivo, es normal esperar que haya una correlación positiva entre una tasa de rendimiento superior y un crecimiento de las capacidades. Si la tasa de rendimiento arroja beneficios, sería lógico que aumentaran las capacidades y viceversa. Durante la existencia de un cártel, si las empresas acuerdan sus inversiones, cabe esperar que ambos indicadores sean independientes. Un aumento de las capacidades durante la existencia de un cártel sólo puede esperarse de mercados en crecimiento, en los que proliferan los choques positivos de la demanda.

65. Los indicadores colusorios también pueden vincularse al análisis de *los niveles de coste y eficiencia de las empresas*:¹⁰⁷

- Un filtro puede detectar una posible colusión cuando los niveles de los precios no reflejan los costes, o bien no responden a turbulencias en los costes. Existen pruebas empíricas que demuestran que, en mercados competitivos, los precios reflejan más fielmente las variaciones de los costes¹⁰⁸.
- Dada la ausencia de presión competitiva, la cartelización afecta negativamente a la productividad. Una comparación de los niveles de coste y eficiencia puede indicar si los costes y la eficiencia de una empresa reflejan los efectos de su participación en un cártel¹⁰⁹.

¹⁰⁶ Ver debate en Harrington (2008).

¹⁰⁷ von Blanckenburg y Geist (2010).

¹⁰⁸ Abrantes-Metz, Froeb, Geweke y Taylor (2006). Más concretamente, para un análisis de la relación entre precio y coste durante períodos competitivos o característicos, consultar Fig. 1 del anexo 1 del mismo artículo; en ella se ilustran los movimientos de precios y costes de los filetes de perca congelada en el periodo del cártel, en el período de transición del cártel a un marco más competitivo y durante la competencia normal. El análisis mostró que los precios reflejaban las variaciones de los costes más fielmente cuando había competencia que durante la colusión, y que los márgenes brutos eran mayores con colusión.

¹⁰⁹ Estudios empíricos apuntan a la correlación positiva entre la competencia y la eficiencia de las empresas. Primeaux (1977) estimó el efecto de la competencia sobre los costes de producción medios de empresas eléctricas municipales con competencia y de empresas eléctricas municipales con un poder monopolístico. Descubrió que los costes medios de las empresas operadas por el municipio en mercados duopolísticos eran un 10,75% inferiores a los costes medios de aquellas que no se enfrentaban a competidor alguno. Carlsson (1972) utilizó un índice real de la producción (eficiencia) con 26 sectores suecos en 1968. Procedió a invertir esta evaluación de la eficiencia frente a una serie de mediciones de la competencia del mercado de los productos. Su conclusión general fue que la eficiencia está relacionada positivamente con el grado de competencia extranjera a la que se enfrentaba la industria sueca. Bergsman (1974) obtuvo resultados similares en seis países. Para obtener información más detallada sobre las pruebas que vinculan la competencia (y la política de la competencia) con resultados macroeconómicos como el crecimiento, consultar el documento del Secretariado «*Factsheet on Competition and Growth*» disponible en <http://www.oecd.org/daf/competition/productivity-growth-competition.htm>.

Recuadro 5 - Precauciones en el uso de mediciones de rentabilidad y costes

La literatura advierte reiteradamente a las autoridades de la competencia que se mantengan prudentes a la hora de evaluar la rentabilidad y sacar conclusiones en función de ella¹¹⁰. Esta literatura hace hincapié en los dos principales límites de un análisis de la rentabilidad. En primer lugar, desde el punto de vista conceptual, no está claro qué se mide en un análisis de rentabilidad, es decir, cuál es la medida adecuada de la rentabilidad y cuál es el mejor referente de la competencia. En segundo lugar, los análisis de la rentabilidad conllevan problemas de medición e interpretación:

- *Problemas de medición: los datos contables suelen ser la principal fuente de información en un análisis de la rentabilidad. Sin embargo, es raro que las empresas hagan accesibles esos datos de manera que puedan usarse directamente en análisis económicos relativos a las políticas de la competencia. Es más, las políticas contables distan mucho de ser uniformes entre empresas y países.*
- *Problemas de interpretación: aunque pudieran medirse los beneficios, es difícil interpretar las cifras de la rentabilidad. Por ejemplo, ¿cuándo son demasiado altos o demasiado bajos los beneficios? ¿Qué período de tiempo debería tomarse en consideración? ¿Y cuál es la manera correcta de medir los costes? ¿Los costes marginales o los costes marginales a largo plazo? E incluso si se encuentran beneficios, ¿estarán debidos al poder de mercado o a una eficiencia superior?¹¹¹*

Deberíamos añadir que basarse en unos beneficios elevados para identificar una posible conducta anticompetitiva enviaría un mensaje distorsionado al mercado y podría tener un efecto paralizante sobre la competencia. Por este motivo, los organismos de la competencia no suelen basarse en mediciones de la rentabilidad en su labor de defensa de la ley, a pesar del hecho de que podrían tener (al menos conceptualmente) un amplio abanico de aplicaciones en distintas fases de un cártel, en casos de abuso del dominio o en investigaciones sobre fusiones. Estas aplicaciones podrían incluir la definición del mercado relevante y la determinación del poder de mercado; su aplicación en casos específicos de abuso del dominio (p. ej. precios excesivos o predatorios¹¹², subvenciones cruzadas, estrechamiento de márgenes); la valoración de efectos coordinados; o la defensa de empresas en quiebra en caso de fusión.

Aunque las limitaciones de las medidas de rentabilidad causarían grandes quebraderos de cabeza si los organismos de la competencia se basaran en ellos para demostrar la existencia de una infracción cartelística o una fusión anticompetitiva, su uso en programas de filtrado no resulta tan preocupante, ya que el único objetivo de los filtros es señalar situaciones que deberán ser investigadas posteriormente por el organismo de la competencia. Dicho lo cual, las mediciones relativas al rendimiento en los programas de filtrado deberían adoptarse con precaución. Por ejemplo, Rey señala los desafíos de los filtros que se basan en este tipo de indicadores. Afirma que estos filtros requieren «datos y análisis exhaustivos de los costes y las condiciones de la demanda (no sólo en la situación actual, sino también en la supuesta situación competitiva). Llevar a cabo este ejercicio es más difícil, si cabe, en sectores concentrados, que suelen adolecer de una "competición imperfecta" de todos modos (es decir, incluso una competencia "normal", totalmente estática y no cooperativa reportaría unos márgenes precio-coste y unos beneficios significativos). En líneas generales, este tipo de estudios en profundidad requiere amplios conocimientos y experiencia en un sector, y suele estar más vinculado a una supervisión regulatoria que a un control anticártel».¹¹³

Debatir la complejidad del uso de mediciones de la rentabilidad en la política de la competencia y en casos de aplicación de la ley es algo que va más allá de los objetivos del presente documento; sin embargo, cabe destacar que no sería sensato por parte de los organismos de la competencia confiar exclusivamente en el hallazgo de precios y beneficios elevados para detectar cárteles. Sin embargo, un análisis de la rentabilidad podría considerarse como uno de los múltiples indicadores y técnicas económicos complementarios al servicio de los análisis de los organismos de la competencia. Este es el motivo por el que el presente documento enumera una serie de medidas de rentabilidad y precio-coste como posibles indicadores de colusión. Si los datos disponibles indican, entre otras cosas, que, por ejemplo, la tasa de rendimiento ha fluctuado notablemente a lo largo del tiempo, o bien que en determinados momentos se ha despegado significativamente de cualquier tipo de coste, nos veríamos en una situación fructuosa, posiblemente, de actividades cartelísticas. En cualquier caso, sería necesario emprender una investigación adicional para confirmarlo de manera inequívoca.

¹¹⁰ Oxera (2003) y la literatura que cita.

¹¹¹ Ver debate en Harrington (2008).

¹¹² OECD (2011).

¹¹³ Rey (2006).

3.2.4.3 Identificación de rupturas estructurales y de las referencias adecuadas para los filtros

66. Identificar lo/s indicador/es adecuado/s para los filtros de mercado sólo es el primer paso de un diseño de filtros efectivo. Los indicadores son los elementos básicos de un análisis, pero para identificar una posible colusión, deben ser recopilados a lo largo del tiempo y comparados con el punto de referencia correcto. Gracias a las evaluaciones comparativas, los filtros pueden ser capaces de distinguir entre colusión y competencia. Encontrar acontecimientos que hayan detonado un cambio apreciable («ruptura estructural») en el funcionamiento de los mercados también pueden servir para esbozar y predecir el rendimiento de un mercado o el comportamiento de las empresas. En ocasiones, estos acontecimientos pueden explicarse por la existencia de un cártel. Los cárteles se crean y se destruyen, y el comportamiento de las empresas varía en función de diferentes acontecimientos, como fusiones, entradas y salidas de empresas, o incluso alguna noticia¹¹⁴. El quid de identificar rupturas estructurales es evaluar correctamente los contrastes, es decir, como se hubiera comportado el mercado «si no fuera por» la colusión.¹¹⁵ Ya que los indicadores se centran en lo relevante para distinguir competencia de colusión, en este caso el objetivo es dar con cambios y rupturas en el mercado, pero no necesariamente en los propios resultados (p. ej. precios altos frente a precios bajos).

67. Las referencias empleadas pueden ser de distintos tipos y basarse en observaciones de uno (o varios) de los siguientes factores:

- Distinto intervalo de tiempo: muchos filtros comparan el comportamiento de las empresas y los resultados de mercado en distintos intervalos de tiempo¹¹⁶. Un modelo común de regresión que se emplea para analizar mercados presuntamente colusorios es el de la regresión «del antes y el después», que compara precios a lo largo de un periodo. Los datos del mismo mercado en distintos momentos pueden servir de punto de referencia, siempre y cuando los datos provengan de períodos colusorios y no colusorios¹¹⁷. Si los precios son similares antes y después del periodo presuntamente colusorio, esto podría ser un indicio de colusión. En todo caso, para que este análisis sea fiable, los economistas deben controlar si los factores relativos a la oferta y la demanda han cambiado a lo largo del tiempo, de tal manera que el modelo ofrezca una comparación válida de los precios aunque las condiciones del mercado hayan cambiado¹¹⁸.

¹¹⁴ Consultar en Friederiszick y Maier-Rigaud (2008) un debate exhaustivo sobre los tipos de acontecimientos críticos que pueden detectarse durante la existencia de un cártel, desde su nacimiento y ciclo vital hasta su disolución.

¹¹⁵ Según Friederiszick y Maier-Rigaud, para identificar estos hechos críticos: «*hay que centrarse en dos preguntas relativas a la información recopilada durante el análisis sectorial: (1) ¿Es posible identificar choques exógenos que causaran reacciones diferentes en un marco cartelizado y en otro no cartelizado? (2) ¿Es posible observar rupturas estructurales imposibles de explicar en un contexto competitivo?*» (Friederiszick y Maier-Rigaud, 2008).

¹¹⁶ Por ejemplo, como demuestran Abrantes-Metz, Froeb, Geweke y Taylor (2006), la variabilidad de los precios de los filetes de perca congelados era mucho mayor y los precios eran inferiores en los periodos anteriores y posteriores al cártel.

¹¹⁷ Ej. Friederiszick y Maier-Rigaud (2008); Harrington (2008). Para ver su aplicación práctica, consultar, por ejemplo, Abrantes-Metz y Metz (2012). Ver también el debate sobre la importancia de la información sobre «la fecha de inicio y fin de las conspiraciones» de Bolotova, Connor y Miller (2008). Sin embargo, es muy importante tener en cuenta que en algunos casos puede resultar difícil observar cambios palpables derivados de la creación, disolución, etc. de un cártel. Por ejemplo, si los miembros del cártel temen ser detectados, podrían acordar disimular la ruptura estructural subiendo sus precios gradualmente hasta un nivel estable o incluso subirlos poco a poco para más tarde fijar un nivel. Ver Harrington (2004).

¹¹⁸ ABA (2010).

- Mercados de distintos productos: una serie de precios y sus propiedades pueden compararse con los de otros productos de un sector similar en el que no se sospeche que exista un cártel. Estos modelos de «baremos» comparan los precios de mercados colusorios y no colusorios durante el mismo periodo de tiempo. Una vez más, los modelos deben buscar diferencias entre las condiciones del mercado sometido a la prueba y el mercado de referencia. Alternativamente, puede compararse una serie de precios de un sector concreto con un gran número de sectores distintos a la vez, ya que es poco probable que todos los sectores empleados como referencia estén cartelizados.
- Distintos mercados geográficos: en algunos casos, podría identificarse mercados comparables al mercado sobre el que se están aplicando los filtros, es decir, mercados aparte pero con un funcionamiento general parecido. Si, al aplicar los filtros, el comportamiento de las empresas o los resultados de mercado son distintos de los observados en un mercado con una competencia normal, esto puede tomarse como indicio de colusión¹¹⁹.

68. En las situaciones en las que no hay datos disponibles durante un periodo de tiempo que abarca tanto el periodo colusorio como no colusorio, o cuando un observador externo es incapaz de identificar una ruptura estructural para efectuar una evaluación comparativa, puede optarse por un enfoque distinto. Se trata de establecer un modelo de comportamiento o resultados de mercado en un mercado concreto basándose en las teorías de lo que sería un equilibrio colusorio en ese mismo mercado. A continuación podrán compararse las observaciones del mercado con las predicciones del modelo; si surgen contradicciones será lógico continuar con la investigación¹²⁰. Por ejemplo, en los concursos públicos en los que la distancia con el consumidor dicte los costes, sería lógico pensar que, en circunstancias normales, las empresas ubicadas a gran distancia del lugar de trabajo se abstendrán de presentar sus ofertas. Así, una empresa lejana que no se comporte según esta predicción será motivo de sospecha. Una posibilidad es que estas empresas estén presentando las llamadas «ofertas complementarias», creadas para aparentar competencia, cuando en realidad la puja ganadora se haya inflado artificialmente.

3.3 *Filtros empíricos contra el fraude en las licitaciones*

69. La detección del fraude en las licitaciones ha sido un terreno fértil para desarrollar filtros conductuales. La abundancia de datos en los concursos públicos ha permitido a los economistas y a los organismos de la competencia desarrollar numerosos filtros y someterlos a pruebas empíricas. El hecho de que los casos de fraude en las licitaciones representen un buen porcentaje de la lucha contra los cárteles en muchas jurisdicciones también ha facilitado la definición de indicadores de colusión en la creación de filtros.

3.3.1 *Indicadores contra los fraudes en las licitaciones*

70. Los filtros para detectar fraudes en las licitaciones se basan en indicadores específicos identificados a lo largo del tiempo por organismos de la competencia e investigadores. Se trata de patrones en las pujas que suelen encontrarse en este tipo de conspiraciones. Los indicadores están vinculados a distintas variables, como la identificación de acontecimientos improbables a lo largo del concurso, o análisis estadístico del comportamiento de los licitadores cuando se enfrentan entre sí. En general, dos tipos de comportamientos en las licitaciones pueden dar pie a sospecha:

¹¹⁹ Por ejemplo, las materias primas pesadas que no suelen transportarse largas distancias, como el hormigón ya mezclado, pueden analizarse de esta manera (Oxera, 2013).

¹²⁰ P. ej. Porter y Zona (1999) ampliaron el debate en el anexo 1, sección 2. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que Porter y Zona basaron sus predicciones y análisis sobre el mercado de la leche en Ohio no sólo en la teoría, sino también en datos de los grupos de control.

- En primer lugar, en un concurso público con competencia sana, las ofertas deberían presentarse de manera independiente. Si hay un cártel en funcionamiento, podrá apreciarse en las ofertas que los licitadores se han coordinado. Unas ofertas demasiado «correlacionadas» pueden explicarse mediante la colusión.
- En segundo lugar, las ofertas presentadas por competidores independientes deberían reflejar adecuadamente los costes de cada uno de ellos en un mercado competitivo.

71. Los economistas han desarrollado una serie de filtros basados en estos dos criterios para detectar posibles conspiraciones en los concursos públicos. Aunque debatiremos estos filtros en profundidad en el anexo 1, presentamos a continuación una lista con los principales indicadores sobre los que suelen articularse.

72. El primer hecho improbable en un mercado en el que la competencia es eficaz, es la sumisión de ofertas idénticas por parte de los licitadores¹²¹. Aunque parezca poco probable que los licitadores involucrados en una conspiración ilegal lleguen a presentar la misma oferta, lo cierto es que, en numerosas ocasiones, los funcionarios de los concursos públicos han llamado la atención de los organismos de la competencia al detectar ofertas idénticas de licitadores teóricamente enfrentados.¹²²

73. Otro indicador de colusión que suele emplearse para detectar posibles conspiraciones en concursos públicos es la elevada correlación entre las ofertas, habida cuenta de las variables de los costes y del poder de mercado.¹²³ Es común que la correlación entre ofertas sea mucho mayor en un mercado concreto que en otros mercados comparables. En este caso, si las diferencias en estas correlaciones no pueden explicarse por diferencias observables de las condiciones de mercado, entonces cabría pensar que existe una coordinación entre los licitadores del primer mercado. Cuanto mayor sea el grado de correlación y más se alargue en el tiempo, mayor será la probabilidad de que esta correlación se deba a una coordinación entre los licitadores.

74. Otro conjunto de indicadores se centra en una posible desconexión entre la oferta y los costes subyacentes del licitador. Cuando las empresas se coordinan se rompe la relación entre oferta y coste, ya que las empresas conspiradoras procurarán obtener beneficios supracompetitivos. Por ejemplo, si la distancia es una variable competitiva en el mercado, las pujas deberían ser más elevadas en función de la distancia debido a los costes del transporte (si el resto de las variables fueran iguales). Del mismo modo, las ofertas presentadas por una empresa en concreto deberían reflejar los costes de ingeniería de esa misma empresa. Manteniendo el resto de los factores iguales, si una empresa presenta una oferta más elevada para un contrato y sus costes de ingeniería son inferiores a la oferta de otra con unos costes mayores, este patrón de pujas se adaptaría al esperado cuando existe colusión¹²⁴. El análisis puede realizarse comparando ofertas

¹²¹ Abrantes-Metz y Bajari (2012).

¹²² Un caso famoso fue el ocurrido en una licitación en el mercado de los electrodomésticos en los años 50 en Estados Unidos, en el cual siete participantes presentaron ofertas idénticas hasta el último céntimo (198.438,24 USD) en pliegos cerrados. La probabilidad de que esto ocurriera sin una coordinación previa por parte de los licitadores es prácticamente nula.

¹²³ Porter y Zona (1999); Porter y Zona (1993).

¹²⁴ NERA (2010). Puede desarrollarse una prueba similar sobre empleo de capacidades basándose en la idea de que, manteniendo el resto igual, cabría esperar que las empresas pujaran con más agresividad por los contratos cuando tienen capacidades inutilizadas.

presentadas por el mismo licitador en situaciones de mercado o concursos similares; o bien comparando ofertas de distintos licitadores en mercados con unas condiciones competitivas similares¹²⁵.

75. Un tercer conjunto de indicadores se fija en diferencias significativas e inesperadas entre la oferta ganadora y las perdedoras. Obviamente, las diferencias pueden tener una explicación legítima. Sin embargo, en un marco competitivo no es normal encontrar diferencias significativas entre competidores. Si, una vez descontados los factores relevantes de la oferta ganadora, sigue habiendo diferencias significativas entre las presentadas por el licitador ganador y el resto de los participantes, estas podrían ser síntoma de que la colusión afectó materialmente a la competencia durante el concurso público.

3.3.2 Directrices nacionales e internacionales para la identificación de fraudes en las licitaciones

76. Muchos organismos de la competencia nacionales e internacionales han utilizado estos indicadores para adoptar directrices que ayuden a los funcionarios de los concursos públicos a identificar patrones o comportamientos inusuales en los licitadores. Estas directrices se han divulgado y aplicado con bastante éxito en numerosas jurisdicciones¹²⁶. Suelen comprender una lista de comportamientos o patrones sospechosos que podrían ser síntoma de fraude, y animan a los funcionarios a hacer llegar sus sospechas a los organismos de la competencia.

Recuadro 6 - Directrices de la OCDE para combatir la colusión entre oferentes en licitaciones públicas

Las directrices de la OCDE para luchar contra el fraude en licitaciones públicas fueron adoptadas, por ejemplo, por el Comité de la competencia en 2009, y actualmente se incluyen en las Recomendaciones de la OCDE para combatir la colusión entre oferentes en licitaciones públicas, 2012¹²⁷. Las directrices incluyen una lista específica para detectar fraudes durante el proceso de la licitación pública. La lista recomienda a los funcionarios que se mantengan alertas si perciben:

- *señales y patrones alarmantes cuando las empresas presentan sus ofertas (ej. el mismo oferente gana todos los concursos);*
- *señales alarmantes en los documentos presentados a concurso (ej. errores idénticos);*
- *señales y patrones alarmantes relativos al precio (ej. grandes diferencias entre la oferta ganadora y otras ofertas);*
- *declaraciones sospechosas (ej. referencias escritas u orales a un acuerdo entre oferentes); y*
- *comportamiento sospechoso (ej. reuniones regulares entre los proveedores).*

Según las directrices, unos «patrones poco usuales en la manera en las que las empresas licitan y la frecuencia con la que ganan o pierden ofertas de adquisición» así como diversas prácticas de subcontratación podrían ser síntoma de fraude. Podrían aparecer sospechas, por ejemplo, cuando «[e]l mismo proveedor suele ser el que presenta la oferta más baja», «[l]os proveedores habituales no presentan ofertas en un concurso de adquisición en el que normalmente se esperaría que participaran, pero han seguido presentando ofertas en otros concursos»,

¹²⁵ Bajari y Ye (2003).

¹²⁶ Ver, p. ej. Departamento de justicia de EE. UU., *Price Fixing, Bid Rigging, and Market Allocation Schemes: What They Are and What to Look For* (<http://www.justice.gov/atr/public/guidelines/211578.pdf>); Konkurrensverket, organismo de la competencia sueco, *Honesty Pays! How to Detect and Give Tip-Offs About Bid-Rigging cártels in Public Procurement* (http://www.kkv.se/upload/Filer/ENG/Publications/Honesty_pays.pdf).

¹²⁷ Las recomendaciones y directrices de la OCDE pueden encontrarse en <http://www.oecd.org/daf/competition/fightingbidrigginginpublicprocurement.htm>.

«[a]lgunos proveedores se retiran inesperadamente de la licitación», «[p]arece que las compañías se turnan para ser el licitador ganador», «[e]l licitador ganador subcontrata repetidamente el trabajo de licitadores que no ganaron», etc.

También podrían observarse indicios de fraude en los documentos presentados por los licitadores. Por ejemplo, podría «saltar la alarma» si las «[o]fertas de compañías diferentes presentan caligrafía o tipos de letra similares o utilizan formatos o papelería idénticos», «[o]fertas de diferentes empresas que contienen errores de cálculo idénticos», «[l]os paquetes de diferentes empresas presentan sellos postales o marcas postales similares» o si «[l]os competidores presentan ofertas idénticas o los precios presentados por los licitadores aumentan en incrementos regulares».

Patrones sospechosos en los precios, como «[a]umentos repentinos e idénticos en intervalos de precios por parte de licitadores que no pueden explicarse mediante incrementos en costos», que «[l]a oferta de cierto proveedor [sea] mucho más alta para un contrato específico que la del mismo proveedor para un contrato similar» o si «[s]e observan reducciones significativas con respecto a los niveles anteriores de precios después de que un proveedor nuevo o que participa con poca frecuencia presenta una oferta; es decir, el nuevo proveedor podría haber entorpecido el funcionamiento fraudulento de un cártel en las licitaciones», también podrían ser motivos de preocupación.

Lo mismo ocurre con declaraciones sospechosas, ya sean orales o escritas, que, por ejemplo, hagan «referencias al establecimiento de un acuerdo entre oferentes», « justifican sus precios al revisar los ‘precios que sugiere el sector’» o indiquen «que un proveedor presentó una oferta de cortesía, complementaria, simbólica o de respaldo».

Por último, los funcionarios de las licitaciones públicas deberían alertarse ante un comportamiento sospechoso por parte de los licitadores. Si, por ejemplo, «[l]os proveedores socializan con regularidad o parecen mantener reuniones periódicas», «[u]na empresa solicita un paquete de licitación para sí misma y un competidor», «[u]na empresa presenta su propia licitación y documentación, junto con la de un competidor», deberían avisar al organismo de la competencia sobre sus sospechas.

77. Las directrices nacionales e internacionales para detectar el fraude en las licitaciones públicas son un ejemplo interesante de cómo pueden emplearse los filtros sin incurrir en los costes o límites que se debatirán en la siguiente sección. Las directrices para la detección de fraudes en las licitaciones públicas van dirigidas a sus funcionarios; al menos en parte, la detección proactiva recae sobre ellos. Se les solicita que señalen posibles conspiraciones al identificar síntomas de un potencial comportamiento colusorio¹²⁸. Esto ha permitido a los organismos de la competencia superar algunas de las limitaciones de los filtros de mercado, así como las dificultades asociadas a su aplicación: en primer lugar, al divulgar las directrices y dar formación a un gran número de funcionarios de las licitaciones públicas, pueden filtrar numerosos mercados a un precio razonablemente bajo. En segundo, es probable que estos funcionarios tengan más información sobre el funcionamiento del mercado y las actividades de las empresas que los economistas encargados de aplicar los filtros desde los organismos de la competencia; esta información puede ser crucial para supervisar el mercado de manera eficaz y limitar el número de falsos positivos y negativos. Más concretamente, dado que los funcionarios interactúan directamente con los licitadores, son capaces de observar comportamientos o declaraciones que no aparecen en los documentos presentados y quedan fuera del alcance del organismo de la competencia.

¹²⁸

Sin embargo, es importante tener en cuenta que, aunque se entrene a los funcionarios para dar la señal de alerta, no tienen por qué tener conocimientos para detectar cárteles, ni es esa su función principal. Por ello, los funcionarios de las licitaciones públicas podrían no detectar un cártel o carecer de motivación para informar de sus sospechas al organismo de la competencia.

3.4 *Desafíos en la aplicación de programas de filtrado de cárteles*

78. El filtrado sistemático del mercado solo entra en los programas para la lucha anticártel de unos pocos de organismos de la competencia¹²⁹. En la mayoría de los casos, incluyendo a algunos de los organismos más sólidos y establecidos, existe un rechazo a aplicar filtros que exigen un análisis complejo de los datos económicos, confiando en su lugar en otras herramientas que consideran que dan un uso más efectivo y eficiente a sus recursos¹³⁰. Esta reticencia percibida en los organismos de la competencia a asignar los recursos necesarios para desarrollar, aplicar y ejecutar regularmente un programa de filtrado proactivo solo puede explicarse en parte por el éxito de los programas de amnistía/clemencia. De hecho, las limitaciones intrínsecas y los desafíos asociados a la adopción de filtros empíricos también han contribuido hasta la fecha a limitar su uso como herramienta de detección.

3.4.1 *Los filtros no facilitan pruebas concluyentes e inequívocas de cartelización*

79. A pesar de que los filtros pueden ser muy útiles para identificar y señalar patrones inusuales en los resultados del mercado, los filtros no aportan pruebas concluyentes e inequívocas de que se haya cometido infracción alguna. En general, el objetivo principal de los filtros no es encontrar pruebas definitivas en base a las cuales pueda condenarse a los miembros de un cártel; en su lugar, su propósito es identificar con una «bandera roja» a los mercados en los que sería bueno emprender una investigación¹³¹. Si se hace de manera correcta, los resultados de los filtros empujarán a los miembros de los cárteles a dar un paso adelante y solicitar amnistía/clemencia, al tiempo que actúan como elemento disuasorio de la formación de nuevos cárteles. Sin embargo, los organismos deberán pasar por las fases de verificación y acusación/investigación antes de adoptar una decisión definitiva respecto al cártel. En concreto, los filtros estructurales podrían ser útiles para identificar mercados y sectores en los que *podría* haber colusión, pero no sirven para determinar si, efectivamente, alguno de esos mercados ha sufrido una cartelización. Son sólo un primer paso que requiere de una investigación más profunda del comportamiento de las empresas (p. ej. mediante la aplicación de un filtro conductual), seguida de una investigación real para recopilar las pruebas que requieren los tribunales para demostrar que se trata efectivamente de un cártel.

3.4.2 *Los filtros pueden generar falsos positivos y falsos negativos*

80. Los filtros para identificar cárteles pueden dar falsos positivos (señalar casos que no merecen continuar la investigación) o falsos negativos (no identificar la colusión en un mercado concreto); los organismos de la competencia deberán saber en qué momentos es conveniente utilizar un programa de filtrado¹³². Aunque una de las prioridades de los desarrolladores de filtros es minimizar este tipo de errores,

¹²⁹ Ver, por ejemplo, el sistema coreano BRIAS de detección de fraude en las licitaciones, o el programa estadounidense FTC para la supervisión de los precios de la gasolina, ambos incluidos en el anexo 2.

¹³⁰ La ICN (2010) señaló, por ejemplo, que «[...] la división anticártel del U.S. DOJ no emplea herramientas económicas para intentar detectar actividades cartelísticas. En el pasado, estos esfuerzos no han resultado fructíferos, por lo que el U.S. DOJ no considera que tales actividades sean un buen uso de sus recursos». Esta postura quedó confirmada por la aportación estadounidense a esta mesa redonda, al concluir que «[...] El DOJ empleó distintos métodos de filtrado para identificar cárteles y concluyó que no aportaban pistas sólidas en las investigaciones anticártel. Por el momento, el DOJ no planea volver a desplegar sus recursos de investigación para buscar indicios de actividad cartelística» [DAF/COMP/WD(2013)117].

¹³¹ Sin embargo, hay casos en los que los organismos de la competencia han podido utilizar los resultados de los filtros como pruebas para defender su causa. El caso mexicano debatido en el anexo 2, sección 2.1, es un buen ejemplo de cómo los tribunales pueden llegar a la conclusión de que los resultados de un proceso de filtrado son suficientes para demostrar una conducta ilegal.

¹³² Ver las observaciones de Oliver Guersain y Julian Joshua de la Comisión Europea, en el Anuario de la legislación de la competencia europea (2006).

parece que el riesgo de fallo es inherente a ciertos casos o muy difícil de reducir. Los modelos y asunciones económicas sobre los que se basa un filtro en concreto definen en gran medida la probabilidad de que ese filtro produzca uno de los dos tipos de errores¹³³. Por ejemplo, un filtro estructural diseñado para señalar mercados con rasgos que, en teoría, aumentan la probabilidad de colusión estará abocado a dar falsos positivos¹³⁴, por el simple motivo de que la *propensión* a la colusión no significa *necesariamente* que se haya dado un comportamiento anticompetitivo. Este tipo de filtros, que quizá sean más fáciles de aplicar, solo sirven para orientar a los organismos de la competencia que pretenden iniciar investigaciones independientes *ex officio*.

81. Y al contrario, una prueba conductual elaborada para adaptarse a la situación específica de un mercado, como una licitación caracterizada por normas distintivas¹³⁵, únicamente será útil en el mercado con las circunstancias para las que se diseñó. Emplear la misma prueba en otros contextos no tendrá por qué dar resultados correctos, si, por ejemplo, el filtro se basa en asunciones que no corresponden a esa segunda situación, o tiene en cuenta características mercantiles que no se dan en ella¹³⁶. En estos casos, los indicadores empleados para detectar colusión en un mercado concreto podrían no ser consistentes con la colusión en el segundo mercado, o bien ser consistentes tanto con la competencia como con la colusión de dicho mercado. Para que los filtros específicos funcionen correctamente en un mercado concreto, sus desarrolladores podrían necesitar cierta cantidad de información relativa al funcionamiento de ese mercado, a las distintas situaciones de equilibrio competitivo o colusorio que pudieran darse en él, etc.¹³⁷ Así, aunque se dé por hecho que los organismos de la competencia tienen datos suficientes y fidedignos para aplicar filtros, estos pueden fracasar por defectos en su diseño. Si bien es posible reducir la probabilidad de fracaso adaptando el modelo y las asunciones básicas de un filtro a cada mercado, esto puede resultar muy caro, sobre todo cuando los organismos de la competencia deseen filtrar sistemáticamente un gran número de mercados¹³⁸.

¹³³ Ver, en general, ABA (2010).

¹³⁴ Harrington (2008). Los falsos negativos también representan un problema para los filtros estructurales: los registros de la aplicación de la ley en todo el mundo muestran que los cárteles se crean y prosperan durante muchos años en mercados que no cuentan con ninguna de las características estructurales consideradas como acicates de la cartelización.

¹³⁵ Consultar, por ejemplo, la «prueba de puja» de Conley y Decarolis (2013), desarrollada en el contexto de «licitaciones promedio».

¹³⁶ Por ejemplo, un filtro empleado para detectar conspiraciones en una licitación podría ver limitadas sus capacidades para detectar otro tipo de actividades colusorias. Ver Bolotova, Connor y Miller (2008) (debate sobre Abrantes-Metz, Froeb, Geweke y Taylor, 2006).

¹³⁷ Ej. ABA (2010); Bolotova, Connor y Miller (2008); Doane, Froeb, Sibley y Pinto (2013). Para obtener ejemplos de indicadores consistentes tanto con colusión como con competencia, consultar, por ejemplo, Rey (2006). Otro elemento que debe tenerse en cuenta a la hora de elaborar filtros o especificaciones de los modelos es que los filtros se basan en los conocimientos actuales de los economistas sobre los cárteles; así, pueden existir sesgos debido a la falta de información sobre los cárteles que han sido capaces de ocultar sus acciones.

¹³⁸ Por ejemplo, según Harrington, un argumento en contra de usar márgenes de precio-coste como indicador de colusión es la considerable variación de estos márgenes en cada sector, lo que puede explicarse por muchos factores al margen de la colusión (Harrington, 2008).

82. El hecho de que los filtros empíricos puedan fallar y dar falsos positivos/negativos no debería desanimar a los organismos de la competencia. Una opción para minimizar los errores es emplear programas de filtrado que usen una serie de pruebas, en lugar de una prueba única¹³⁹. En lo que se refiere al riesgo de falsos positivos, los filtros empíricos, en general, no están pensados para ser una prueba única y suficiente de la existencia de conductas ilegales, sino para servir de punto de partida para que los organismos de la competencia comiencen su búsqueda proactiva de cárteles. Siempre que los organismos estén al corriente de los límites de los filtros y, por consiguiente, tengan cuidado a la hora de interpretar sus resultados, procurarán reducir la probabilidad de falsos positivos en cualquier decisión final. En lo que se refiere a los falsos negativos, no ser capaces de detectar cárteles podría acarrear elevados costes. Sin embargo, el hecho de que un filtro empírico falle en un mercado concreto no significa que tenga que fallar en otros mercados. Además, no sólo se pretende que los filtros detecten los cárteles directamente, sino también que maximice los incentivos de los programas de clemencia y aumente su poder disuasorio. Por lo tanto, los filtros empíricos que den algunos falsos negativos podrían seguir sirviendo para que los cárteles desistan de su actividad o no lleguen a formarse si logran amedrentar a sus miembros, incitándoles a abandonar sus actividades o solicitar clemencia.

3.4.3 *Los filtros no distinguen la colusión explícita de la tácita*

83. Un tipo concreto de falso positivo podría deberse a la aparente incapacidad de un filtro de distinguir entre los distintos tipos de colusión, es decir, entre situaciones de colusión explícita y tácita. Los equilibrios colusorios pueden lograrse y mantenerse mediante comunicaciones y acuerdos explícitos, por lo general considerados ilegales *per se*, pero también a través de un «paralelismo consciente» en el cual las empresas no necesitan emprender ningún tipo de actividad ilegal. Los filtros empíricos suelen centrarse en las características y resultados del mercado, o bien en el comportamiento de las empresas, lo que puede ser observable tanto en casos de colusión explícita como tácita. En estos casos, los filtros serán incapaces de distinguir entre las actividades legales e ilegales¹⁴⁰. En otras palabras, como el riesgo de este tipo concreto de falso positivo (es decir, la detección del tipo «equivocado» de colusión) es casi inherente al proceso de filtrado.

¹³⁹ Ej. Lorenz (2008).

¹⁴⁰ Harrington (2006); Friederiszick y Maier-Rigaud (2008).

Recuadro 7- ¿Pueden distinguir los filtros entre colusión tácita y explícita?

Puede haber circunstancias particulares en las que los filtros sean capaces de distinguir entre colusión explícita y tácita, por ejemplo si el resultado detectado es muy improbable salvo en caso de coordinación explícita.

Abrantes-Metz y Metz¹⁴¹, por ejemplo, intentaron determinar hasta qué punto los filtros pueden distinguir la colusión tácita de la explícita. En su trabajo tuvieron en cuenta las pruebas del caso Líbor y, más concretamente, el coeficiente de variación (entre bancos) de las cotizaciones diarias del Líbor en una sección transversal de los bancos participantes. Descubrieron que apenas había variación entre las cotizaciones presentadas por los bancos a principios de agosto de 2006 hasta principios de agosto de 2007, pero se volvían drásticamente positivas a continuación. Esperaban que, ya que todos los bancos presentaban cotizaciones únicas cada día (lo que resultó dar la misma media igual día tras día), el coeficiente de variación debería ser mayor¹⁴².

Para excluir una colusión tácita entre los bancos, Abrantes-Metz y Metz también analizaron las cotizaciones individuales del Líbor de los bancos, para descubrir que los bancos estaban presentando la misma cotización día tras día, y que presentaban una cotización común pero distinta al día siguiente¹⁴³. Este hecho permitía excluir la idea de que los bancos estaban «aprendiendo» y «reaccionando» a la estrategia de los otros bancos para converger en esa cifra común¹⁴⁴. Los autores concluyeron que «dado que las cotizaciones se presentan selladas, la probabilidad de que los bancos se estuvieran desplazando a la vez hacia el mismo valor de un día para el siguiente sin haberse coordinado explícitamente es sumamente baja; sobre todo teniendo en cuenta que sus idiosincrasias no los llevarían a tener unas cotizaciones absolutamente idénticas sin haber cooperado. Y es difícil atribuirlo a una colusión tácita o a un aprendizaje estratégico, ya que el cambio es abrupto, las cotizaciones se presentan selladas, y las propias cotizaciones cambian de un día para otro de manera idéntica. Lo más sensato sería pensar que la causa era una colusión explícita. Sólo el tiempo y una investigación exhaustiva darán una respuesta definitiva».

3.4.4 El filtrado, una actividad basada en numerosísimos datos

84. En todas las etapas de la aplicación de los filtros son necesarios datos suficientes, relevantes y precisos: desde la creación del filtro hasta su aplicación e interpretación de los resultados. Tener acceso a esta información es una cuestión clave en cualquier metodología empírica, y los filtros tendrán muchas posibilidades de fracasar si durante la recopilación de datos los miembros de un cártel son alertados de la investigación en marcha¹⁴⁵.

85. La especificación correcta del modelo económico sobre el que se basa un filtro podría requerir información sobre funcionamiento del sector o el mercado que se pretende examinar. Por ejemplo, la distancia entre las empresas y sus clientes se utiliza en algunos modelos para medir sus costes¹⁴⁶, aunque

¹⁴¹ Abrantes-Metz y Metz (2012).

¹⁴² La falta de variación entre las cotizaciones del Líbor no podía explicarse por unos costes de los préstamos idénticos. Los bancos tenidos en cuenta eran muy distintos en sus características y costes de sus préstamos (es decir, tenían carteras de activos de riesgos variados y estructuras de activos dispares, además de participar en distintos mercados en grados variables).

¹⁴³ Téngase en cuenta que las cotizaciones de los bancos individuales se presentan en sobres sellados y solamente se hacen públicas una vez calculado el Líbor.

¹⁴⁴ Las pruebas empleadas para respaldar este análisis están reproducidas en el anexo 2, sección 3.3 del presente documento, donde se debate la aplicación de filtros para detectar posibles manipulaciones del índice Líbor.

¹⁴⁵ La mayoría de los organismos que utilizan técnicas de filtrado procuran solucionar estos problemas basando sus actividades en datos disponibles en fuentes públicas, como informes sectoriales o bases de datos oficiales, en la medida de lo posible.

¹⁴⁶ P. ej. Porter y Zona (1999).

será irrelevante en el análisis de otros tipos de sectores (p.ej. sectores basados en sistemas de distribución *online*). No tener en cuenta esta información podría inutilizar un filtro. Los filtros pueden llegar a ser muy sensibles a la cantidad y calidad de los datos de que disponen¹⁴⁷. Por ejemplo, aplicar un filtro de variedad de precios¹⁴⁸ a datos agregados (es decir, precios medios anuales o mensuales) obtenidos en estudios de mercado podría arrojar resultados completamente distintos que si se empleara el mismo filtro a datos desagregados (p. ej. cotizaciones diarias)¹⁴⁹. Es más, los datos obtenidos directamente de las empresas podrían ser más exactos y fidedignos que los datos hechos públicos por los medios de comunicación, estudios de mercado, etc., aunque quizá no estén al alcance del organismo de la competencia¹⁵⁰. Por último, la falta de información sobre el mercado podría llevar a malinterpretar los resultados del filtro. Por ejemplo, un filtro podría identificar patrones consistentes con la colusión entre dos empresas hermanas; si el organismo de la competencia desconoce la propiedad conjunta de estas empresas, los resultados podrían ser engañosos.

86. Dado que no cumplir los requisitos relativos a los datos puede causar el fracaso de un filtro¹⁵¹, la recopilación de datos plantea diversas cuestiones. La falta de datos puede llevar al abandono total de los filtros, ya que recopilarlos puede consumir mucho tiempo y recursos, o incluso ser imposible en la práctica. Otra fuente de problemas podría ser el hecho de que los intentos de recolectar la información necesaria podría, en ocasiones, alertar a los conspiradores de las intenciones del organismo de la competencia de investigar en ese mercado en concreto, llevándolos a esforzarse conscientemente por disimular cualquier prueba directa o indirecta de la existencia del cártel. Cabe mencionar que un organismo de la competencia podría ser engañado si se basa en datos publicados por conspiradores interesados en ocultar sus actividades ilícitas. Ante este problema, algunos teóricos sugieren que el organismo de la competencia empleen filtros basados en datos fáciles de obtener, como es el caso de los filtros empleados para detectar fraudes en las licitaciones¹⁵². Sin embargo, este enfoque podría desembocar en falsos negativos, ya que los datos de fácil acceso suelen presentarse agregados. Además, los filtros basados en datos de fácil acceso, como los precios, podrían estar obviando muchos factores, como los costes, las crisis en la demanda, etc. que afectan al comportamiento de las empresas y a los resultados de mercado.

3.4.5 *El filtrado, una actividad que consume muchos recursos*

87. Ejecutar un programa de filtrado puede requerir numerosos recursos humanos con capacidades y conocimientos específicos. Sin embargo, el mero hecho de que los recursos conlleven costes no debería ser un argumento contrario al uso de los filtros como tales. Aplicar las leyes de la competencia requiere considerables recursos y llevar un caso a juicio conlleva más gastos que cualquier filtro. Aun así, seguimos defendiendo su aplicación efectiva. Sin embargo, se debería ser consciente de que desarrollar o adaptar un filtro existente para su uso por parte de los organismos de la competencia puede exigir en algunos casos la

¹⁴⁷ No es coincidencia que muchos filtros se desarrollaran usando datos de ofertas de concursos públicos. La riqueza y calidad de los datos provenientes de licitaciones públicas facilitan el desarrollo y puesta a prueba de filtros empíricos para la detección de fraudes.

¹⁴⁸ Por ejemplo, el propuesto por Abrantes-Metz Froeb, Geweke y Taylor (2006).

¹⁴⁹ P. ej. Espósito y Ferrero (2006).

¹⁵⁰ Es más, solicitar este tipo de información a las empresas podría ponerlas en guardia sobre la existencia de una investigación.

¹⁵¹ Según Abrantes-Metz, una de las reglas de oro de los filtros es el principio de que «lo que mal empieza, mal acaba». Según esta regla, que aplica a cualquier trabajo empírico, un filtro será tan bueno como los datos en los que se base para efectuar su análisis (Abrantes-Metz, 2011).

¹⁵² Harrington (2008), quien también sugiere que los organismos de la competencia recopilen datos sobre los precios con elevada frecuencia.

intervención especial de expertos, por ejemplo en el ámbito de la econometría. Recopilar y procesar datos, formar al personal, aplicar el filtro, interpretar los resultados y, por último, seguir las pistas obtenidas, podría ser laborioso y quizá caro en términos de coste de oportunidad.

88. Para ilustrar esta idea, vuelva a pensar en los filtros estructurales diseñados para identificar sectores proclives a la colusión. Este filtro podría ser más fácil de aplicar que los filtros más específicos. Sin embargo estos filtros estructurales suelen dar falsos positivos; así, es posible que los organismos de la competencia necesiten recursos adicionales para continuar sus investigaciones en los mercados señalados y decidir si es probable que en ellos exista actividad cartelística. En cambio, los modelos muy específicos concebidos para sectores concretos podrían arrojar menos falsos positivos, pero su aplicación será quizá mucho más compleja en lo que se refiere a desarrollar y adaptar el filtro, formar al personal, recopilar los datos necesarios e interpretar los resultados¹⁵³.

3.4.6 *El riesgo de que las empresas eviten la detección de los filtros*

89. Otra preocupación sobre los filtros tiene que ver con la capacidad de los conspiradores de evitar ser detectados, ajustando su comportamiento concertado para «combatir» el filtro. Esto puede pasar sobre todo cuando la información relativa a la metodología y aproximación a los filtros del organismo de la competencia es de dominio público¹⁵⁴. Por ejemplo, si los organismos de la competencia buscan «rupturas estructurales» en los patrones de los precios, los cárteles podrían evitar ser detectados aumentando sus precios ligeramente (perdiendo así parte de sus beneficios supracompetitivos) para disimular el «cambio de régimen» del mercado desde la competencia hacia la colusión¹⁵⁵. Esto fue lo que le ocurrió, por ejemplo, al programa del U.S. DOJ orientado a detectar ofertas sospechosas en las licitaciones, en el marco de su programa «Identical Bid Unit» (unidad de puja idéntica). Los licitadores que conocían la existencia del programa de filtrado tomaron las medidas necesarias para evitar ser detectados y presentaron ofertas muy parecidas pero no idénticas, por lo que el programa debió suspenderse.

90. Los teóricos abordan estos problemas sugiriendo en primer lugar pruebas difíciles, peligrosas y caras de combatir para los cárteles¹⁵⁶. Lo ideal sería que, para esquivar a los filtros, las empresas dejaran de beneficiarse de la conspiración de la que forman parte (p. ej. si se obligara a los conspiradores a emular a la competencia fijando precios competitivos) o aumentarían notablemente la probabilidad de ser detectadas (p. ej. Si se vieran obligadas a comunicarse o reunirse frecuentemente para coordinar sus acciones)¹⁵⁷. En segundo lugar, mantener en secreto los detalles de los filtros empleados por los organismos de la competencia podría conseguir que algunos cárteles no fueran capaces de superar las pruebas¹⁵⁸. Por último, existe la posibilidad de que algunos cárteles más «ingenuos» ni siquiera superen las pruebas más simples¹⁵⁹.

¹⁵³ En este sentido, podría ser interesante tener en cuenta que el programa de la Comisión Federal de Comercio de EE. UU. para supervisar los precios de la gasolina y el diésel (ver anexo 2, sección 1.3) ha sido objeto de críticas por su elevado consumo de recursos. Según un analista, reproducir un programa así para supervisar otros sectores no es viable. Consultar las aportaciones de Thomas Barnett y William Kovacic, en el Anuario de la legislación de la competencia europea (2006).

¹⁵⁴ P. ej., Friederiszick y Maier-Rigaud (2008); ver también las contribuciones de Patrick Rey en el Anuario de la legislación de la competencia europea (2006).

¹⁵⁵ Harrington (2008).

¹⁵⁶ P. ej. Abrantes-Metz, Froeb, Geweke y Taylor (2006).

¹⁵⁷ Harrington (2008).

¹⁵⁸ Laitenberg y Huschelrath (2011).

¹⁵⁹ Harrington (2008).

4. Conclusiones

91. El presente documento ha intentado responder a dos preguntas fundamentales que se hacen los organismos de la competencia en su labor diaria: ¿cómo y dónde buscar actividad cartelística?

92. Mientras que los programas de amnistía/clemencia han proliferado con éxito en muchas jurisdicciones, dando un impulso único a las leyes anticártel globales, son muchos los que sugieren que confiar únicamente en herramientas de detección reactivas no supone una política anticártel sólida, y que los programas de amnistía/clemencia deberían combinarse con otras técnicas más proactivas para identificar mercados y situaciones en los que podría haber un cártel en marcha. La detección reactiva no sólo aumentaría el número de cárteles descubiertos por parte de los organismos de la competencia, sino que también ampliaría los incentivos para que las empresas accedieran a programas de amnistía/clemencia, con lo que aumentarían los niveles generales de disuasión y desistimiento.

93. Entre las herramientas de detección reactivas, son especialmente prometedores los análisis económicos que detectan estructuras de mercado, patrones conductuales y resultados de mercado que puedan ser consistentes con la colusión. La literatura económica ha desarrollado técnicas de filtrado que pueden utilizar los organismos de la competencia para reforzar el efecto disuasorio de sus actividades de aplicación de la ley, convirtiéndose en incentivos más potentes para acceder a los programas de amnistía/clemencia.

94. Los filtros empíricos para la detección de cárteles pueden desempeñar un papel importante en la aplicación de la ley anticártel: señalan posibles situaciones de colusión que deberían ser sometidas a verificación y quizá a enjuiciamiento/investigación por parte del organismo de la competencia. El análisis económico puede contribuir a una aplicación de la ley anticártel efectiva. Sin embargo, si únicamente sirve para indicar comportamientos «sospechosos», solo será el primer paso hacia la identificación de conductas cartelísticas propiamente dichas. Estas actividades iniciales de detección deben complementarse mediante otras pruebas antes de tomar una decisión final respecto a la infracción de las normas de la competencia. Por este motivo, los filtros suelen venir a complementar a otras herramientas de detección reactiva y proactiva que permiten a los organismos acceder a pruebas sólidas de colusión.

95. Un enfoque sólido a la detección de cárteles a través de filtros económicos deberían incluir tanto una evaluación estructural de los sectores de una economía para indicar cuáles son más susceptibles de sufrir prácticas colusorias, como un análisis conductual del comportamiento individual de las empresas y de los resultados de mercado. Este proceso de filtrado conductual exhaustivo de los sectores calificados como «de riesgo» en la evaluación estructural inicial servirá para concentrar los recursos en los casos que vayan a ser evaluados a fondo por los organismos de la competencia mediante herramientas reactivas tradicionales (como los programas de amnistía/clemencia) u otras herramientas de investigación (como inspecciones no anunciadas, entrevistas o solicitudes de información) para obtener pruebas de una conspiración anticompetitiva.

96. Los filtros tienen una serie de limitaciones. Algunas de ellas son intrínsecas a la naturaleza de los filtros (p. ej. en general no aportan pruebas sólidas de cartelización ni suelen distinguir entre colusión tácita y explícita). Otras limitaciones importantes tienen que ver con los recursos y habilidades necesarias para ejecutar programas de filtrado de manera regular. El acceso a información y datos también supone un gran desafío en los procesos de filtrado en los que no hay datos fiables al alcance de la mano. Debido a estas limitaciones y al éxito de los programas de amnistía/clemencia, la mayoría de los organismos de la competencia parecen haber adoptado una postura escéptica hacia la ejecución sistemática de programas de filtrado empírico. La investigación de la ICN resume este punto señalando que *«la mayoría de los organismos, incluyendo algunos de los más sólidos y establecidos, no se emplean herramientas o datos*

económicos para detectar cárteles, confiando en su lugar en otras herramientas que consideran que dan un uso más efectivo y eficiente a sus recursos»¹⁶⁰.

97. Es muy posible que el uso de filtros se expanda entre los defensores de la ley de la competencia conforme estos se vayan volviendo más fiables y fáciles de utilizar. Las experiencias positivas de los organismos de la competencia con filtros empíricos podrían contribuir a cambiar su impresión de los programas de filtrado¹⁶¹. Algunos teóricos insisten en el valor de la información obtenida en cárteles desmantelados por parte de los organismos de la competencia, ya que esta información podría aportar nociones sobre el funcionamiento interno de los mismos y ser de gran utilidad en el diseño de filtros en el futuro. Las investigaciones académicas del futuro también podrían aportar nuevos métodos para distinguir entre la colusión explícita (ilegal) y el paralelismo consciente (legal), una de las principales limitaciones de los filtros. Por último, en ocasiones se subestima el efecto disuasorio de los filtros. Aunque es difícil cuantificar este efecto de manera precisa, es importante recordar que el número de casos destapados por un programa concreto de aplicación de la ley no tiene porque ser el criterio adecuado (o el único criterio) para evaluar su eficacia.

¹⁶⁰ ICN 2010.

¹⁶¹ Más información en el anexo 2.

ANEXO 1

EJEMPLOS DE FILTROS CONDUCTUALES DESARROLLADOS EN LA LITERATURA

1. Este anexo ofrece una visión de conjunto de los principales filtros conductuales desarrollados en la literatura empírica. Esta literatura se agrupa en cuatro categorías: (i) filtros basados en la variabilidad de precios/ofertas; (ii) filtros basados en el análisis de ofertas anómalas; (iii) filtros basados en variables distintas al precio; y (iv) filtros para la detección de manipulaciones y fraudes distintos de los cárteles anticompetitivos.

1. Ejemplos de filtros basados en la variabilidad de precios/ofertas

2. Entre los indicadores de colusión recomendados en la literatura¹, los relativos al precio son los más empleados en la creación de filtros empíricos. Estos suelen incluir precios superiores a la media; cambios en los precios que no puedan explicarse por alteraciones de la demanda o los costes; baja sensibilidad de los precios a los costes; disminución de la variación de los precios entre distintos consumidores; vínculos estrechos e inequívocos entre los precios de distintas empresas o entidades; elevada uniformidad de precios entre las empresas. Esta sección revisará algunos ejemplos de filtros basados en el análisis de la fluctuación de precios/ofertas.

3. En 1993, Froeb, Koyak y Werden revisaron los datos de las ofertas de la conspiración existente en un concurso público para la adquisición de marisco congelado por parte del DPSC (centro de apoyo al personal de defensa) de Filadelfia². Su modelo calculó los efectos sobre el precio de la conspiración de fijación de precios basándose en las diferencias de precios observadas entre periodos colusorios y competitivos. En sus observaciones, comparaban datos de tres períodos diferentes: (i) periodo «preconspirativo», caracterizado por unos precios relativamente constantes a pesar de los notables altibajos estacionales en los precios del pescado fresco; (ii) periodo «de transición», marcado por un rápido declive en el precio de la pesca congelada y por una subida de los costes; y (iii) periodo «posconspirativo». Para calcular los precios que habría «si no fuera por» la conspiración, los autores emplearon datos en series cronológicas semanales en el periodo posconspirativo y concibieron un modelo de regresión de los precios de la perca congelada basado en una función de los precios actuales y retardados, según datos de los registros de los precios de la perca fresca. El modelo se empleó para estimar los precios que se hubieran dado en dos periodos previos al derrumbamiento mecanismo fraudulento «si no fuera por» la conspiración. Descubrieron que, durante el periodo conspirativo, los precios estuvieron muy por encima de los precios calculados «si no fuera por» la conspiración en todas las licitaciones; de media, el margen de beneficio del cártel osciló entre el 23,1% y el 30,4%, en función del periodo elegido para describir la conducta ilegal.

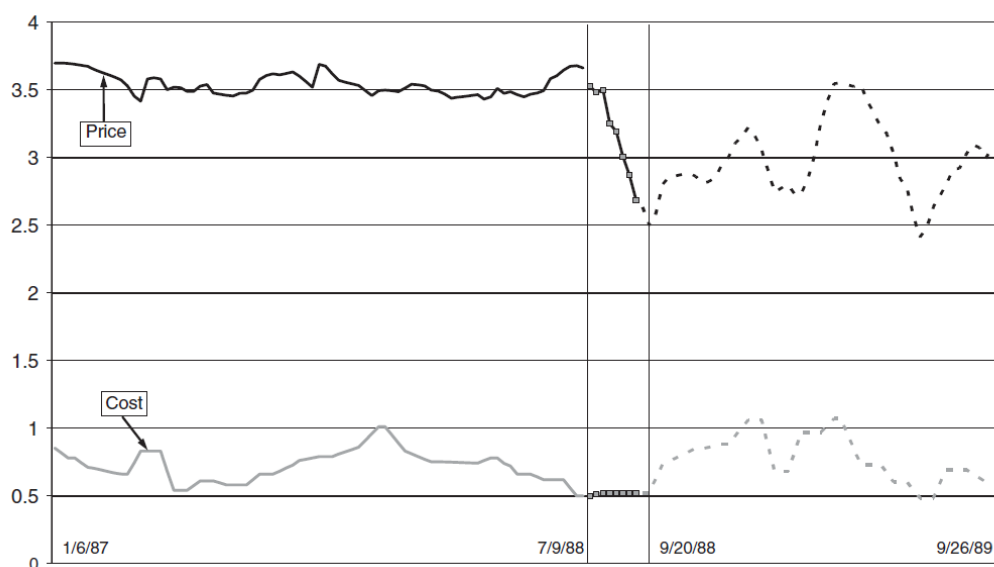
4. Basándose en los datos de la conspiración en ese mismo concurso público para la adquisición de marisco por parte del DPSC, Abrantes-Metz, Froeb, Geweke y Taylor analizaron las fluctuaciones de los precios en torno a la fecha del derrumbamiento de la conspiración y llegaron a la conclusión de que,

¹ Ver la sección 3.2.3 de este documento.

² Froeb, Koyak, y Werden (1993).

mientras la media descendía en un 16%, la desviación estándar aumentó en más de un 200%³. Para calcular los efectos de la conspiración se centraron en el periodo cercano al derrumbamiento del cártel, restringiendo el análisis a los filetes de perca congelada (uno de los productos manipulados por el cártel). Habían acordado el precio semanal medio que abonaría el DPSC de Filadelfia por los filetes de perca congelada, establecido en la oferta ganadora; los datos de los costes equivalían al precio mensual medio de la perca fresca. El resultado aparece en la Fig. 1.a, a continuación, que ilustra lo que ocurrió con los precios una vez desmantelada la conspiración, según los informes de una investigación emprendida por el Departamento de Justicia de EE. UU. En lo que a costes se refieren, los precios de la perca congelada se hundieron en agosto de 1988. En el período posconspirativo, los precios empezaron a fluctuar de acuerdo a los costes, y mostraron una mayor variabilidad (con el paso del tiempo). Entonces, se compararon los precios y costes del periodo «colusorio» (a la izquierda de las líneas verticales) con los precios del periodo «competitivo» (a la derecha de las líneas verticales), dando por hecho que el periodo entre ambas líneas representaba la transición de colusión a competencia.

Fig. 1.a - Precios y costes de la perca congelada: 6 ene., 1987 – 26 sept., 1989



Fuente: Abrantes-Metz, Froeb, Geweke y Taylor (2006).

5. A continuación calcularon los precios medios y su desviación estándar, para descubrir que si se normalizaba en base a la media, la desviación estándar del precio, o coeficiente de variación, aumentaba en un 332% entre la colusión y la competencia (ver tabla 1.a a continuación). Las desviaciones estándar y media del coste también eran más elevadas habiendo competencia, pero no lo suficiente como para explicar el aumento en la variabilidad de los precios. Llegaron a la conclusión de que la conspiración no sólo habían aumentado los niveles de los precios, sino que también había reducido su variabilidad⁴.

³ Abrantes-Metz, Froeb, Geweke y Taylor (2006).

⁴ Basándose en este descubrimiento, los autores aplicaron el «filtro de variabilidad» a las gasolineras minoristas del Louisville, Kentucky, entre 1996 y 2002. Si había un cártel en ese mercado, el filtro de variabilidad identificaría agrupaciones de gasolineras cercanas entre sí con precios superiores a otras gasolineras de la ciudad y una menor variabilidad. Sin embargo, no descubrieron agrupaciones de este tipo y llegaron a la conclusión de que una conducta competitiva era más probable que la colusión.

Tabla 1. a - Desviaciones medias y estándares de los precios y costes de la perca (\$/libra)

<i>Estadísticas</i>	<i>Colusión</i>	<i>Competencia</i>	<i>Diferencias entre regímenes (%)</i>
<i>Precio</i>			
Media	3,544	2,97	-16,2
Desviación estándar	0,078	0,283	263
CV=desviación estándar/media	0,022	0,095	332
<i>Coste</i>			
Media	0,722	0,771	6,8
Desviación estándar	0,114	0,173	51,8
CV=desviación estándar/media	0,158	0,224	41,8

Fuente: Abrantes-Metz, Froeb, Geweke y Taylor (2006).

6. En cambio, al revisar dos cárteles bien documentados, el de la lisina y el del ácido cítrico, Bolotova, Connor y Miller⁵ indicaron que la variabilidad de los precios durante la conspiración de la lisina era menor, mientras que durante la conspiración del ácido cítrico esta era superior a la de periodos más competitivos. Los actores emplearon los modelos ARCH⁶ y GARCH⁷ ampliados para examinar las diferencias conductuales en los dos primeros momentos de la distribución de precios durante fases colusorias y competitivas. Supusieron que los precios medios son superiores y la variabilidad de los precios es inferior en periodos colusorios que en los no colusorios. De acuerdo con sus resultados, los precios medios eran superiores en ambos cárteles durante el periodo colusorio⁸. Llegaron a la conclusión de que el filtro de variabilidad podría ser una herramienta útil para detectar conspiraciones que no elevan los precios significativamente pero tienden a homogeneizar las prácticas comerciales, lo que podría elevar los beneficios y reducir la variabilidad.

7. Abrantes-Metz, Kraten, Metz y Seow aplicaron numerosos métodos de filtrado diferentes para determinar si los bancos habían manipulado el Líbor a un mes para el dólar estadounidense.⁹ El análisis se basa en la comparación del Líbor con otras tasas de préstamos a corto plazo, en el análisis de cotizaciones bancarias individuales y en la comparación de cotizaciones individuales y los diferenciales de los tipos de permuta de incumplimiento crediticio (CDS) durante tres períodos distintos. En primer lugar, examinaron la relación entre el Líbor y otros referentes principales, dando por hecho que no estaban manipulados, y llegaron a la conclusión de que los datos del nivel medio del Líbor eran consistentes con la ausencia de una manipulación material. A continuación examinaron los patrones de cotizaciones individuales en el Líbor, y calibraron la probabilidad de que un gran número de bancos presente cotizaciones idénticas al Líbor sin haberse coordinado¹⁰. Los resultados de este análisis apuntaron a una posible manipulación. Por último,

⁵ Bolotova, Connor, y Miller (2008).

⁶ Este es el tradicional modelo autorregresivo condicional heteroscedástico (ARCH).

⁷ Este es el modelo ARCH generalizado (GARCH).

⁸ Los autores lo explican como una consecuencia de la duración particularmente larga del cártel del ácido cítrico: resultaría más difícil aplicar una disciplina cartelística durante periodos más largos. Otra explicación para este resultado podría ser la escasez de datos de periodos no colusorios, en comparación con su abundancia en el periodo del cártel (ver Espósito y Ferrero, 2006).

⁹ Abrantes-Metz, Kraten, Metz y Seow (2012). En el anexo 2 del presente documento se incluye una descripción más detallada de la aplicación de filtros para detectar posibles manipulaciones del índice Líbor.

¹⁰ Para ello, empezaron por examinar la variabilidad en un mismo día de estas cotizaciones individuales. También calcularon la frecuencia con la que cada banco aparecía en el «grupo decisorio» e identificaron a los bancos que estaban presentes en ese grupo con mayor frecuencia. Desarrollaron la hipótesis de que los bancos «manipuladores» deberían agruparse entre sí siguiendo patrones no aleatorios. Para comprobarlo, los autores computaron correlaciones por pares entre todas las posibles parejas de bancos y calcularon la

analizaron las relaciones entre las cotizaciones individuales en el Líbor y las aproximaciones de los costes de los préstamos determinados en los diferenciales CDS para comprobar si los bancos con unos diferenciales CDS relativamente bajos también tenían unas cotizaciones en el Líbor relativamente bajas. Descubrieron que las cotizaciones en el Líbor de varios bancos no estaban relacionadas con sus posiciones ordinales en los diferenciales CDS, por lo que volvieron a considerar la posibilidad de que el índice Líbor hubiera sido manipulado.

8. El uso de filtros de variabilidad se ha extendido bastante en los trabajos empíricos, y se han diseñado una serie de filtros basados en la variabilidad de los precios, para después aplicarlos sobre mercados específicos. Por citar algunos ejemplos, Eruthku y Hildebrand emplearon la técnica «diferencias en diferencias» para determinar si el anuncio público de una investigación anticártel (que desencadenó el colapso de un cártel) podría emplearse para detectar una conspiración de fijación de precios en los mercados minoristas de gasolina en Quebec¹¹. Jiménez y Perdiguero aplicaron un filtro de variabilidad de los precios (a lo largo del tiempo) al mercado minorista de gasolina de las Islas Canarias, en España¹². En otro ejemplo, Abrantes-Metz y Pereira analizaron el sector de los teléfonos móviles en Portugal antes y después de la entrada de una nueva operadora¹³.

2. Ejemplos de filtros anticártel basados en el análisis de ofertas anómalas

9. Se han desarrollado numerosos filtros para detectar manipulaciones en las ofertas de contratación pública. Varios motivos favorecen el desarrollo de este tipo de filtros. En primer lugar, el mercado de las licitaciones públicas es muy rico en datos; los concursos suelen ser públicos y las pujas se revelan al final del proceso, lo que permite crear bases de datos muy completas con las que comprobar los filtros empíricamente. Esto permite una comparación de los patrones de las pujas en diferentes concursos, a lo largo del tiempo y entre distintas entidades que desean adquirir los mismos bienes o servicios. Las normas particulares del concurso también permiten hacer suposiciones sobre cómo deberían comportarse los licitadores en un marco competitivo¹⁴. Por ejemplo, cuando las ofertas se presentan en sobres cerrados, cabría esperar que éstas reflejen los costes del licitador y las condiciones del mercado. Si las ofertas de licitadores independientes están muy correlacionadas (incluso después de haber descontado los distintos costes y las condiciones de mercado), esto puede ser un indicador de posible colusión¹⁵. Sobre la base de estos supuestos o patrones de licitaciones competitivas, la literatura económica ha desarrollado una serie de filtros para detectar anomalías en las estrategias de los licitadores, lo que a su vez podría indicar si el comportamiento de los mismos no responde a un proceso competitivo.

frecuencia con la que cada uno aparecía en el grupo decisorio, con lo que lograron identificar un grupo de bancos que aparecía con elevada frecuencia en él.

¹¹ Eruthku y Hildebrand (2010).

¹² Jiménez y Perdiguero (2011).

¹³ Abrantes-Metz y Pereira (2007).

¹⁴ Consultar también el debate sobre mercados colusorios y conspiraciones en las licitaciones en la sección 3.3.1 de este documento.

¹⁵ Por ejemplo, si la correlación entre pujas es mucho mayor entre los licitadores de un mercado que entre las de otro mercado comparable, esto podría indicar que los licitadores del primer mercado podrían estar coordinándose de alguna manera, y más aún si las diferencias en la correlación entre ambos mercados no pueden explicarse por diferencias observables y legítimas entre las condiciones de mercado.

10. En 1993, Porter y Zona estudiaron el comportamiento de los licitadores en concursos públicos para la construcción de una autovía estatal, con el objetivo de determinar si había existido manipulación.¹⁶ Desarrollaron una prueba basada en la existencia de «pujas fantasma» (pujas falsas o complementarias) en la adquisición pública, atendiendo a las diferencias entre las pujas de miembros y no miembros de un cártel. Usando datos de adquisiciones del departamento de transporte (DOT) del Estado de Nueva York, aplicaron su prueba a los contratos del DOT en el condado de Nassau y el de Suffolk entre 1979 y 1985, y descubrieron que el comportamiento de las empresas involucradas en la conspiración era estadísticamente distinto al de aquellas que no pertenecían al cártel. Más concretamente, descubrieron que la colusión no seguía un plan de rotación de las pujas. En su lugar, varios miembros del grupo se presentaban a la mayoría de los concursos. Aun así, una serie de licitadores presentaba pujas falsas y más elevadas. Mientras que las ofertas de empresas no pertenecientes a un cártel, así como su distribución por rangos, reflejaban los costes, descubrieron que, por el contrario, la distribución de ofertas falsas estaba desvinculada de costes similares, y era diferente de la puja inferior emitida por el cártel.

11. En 1999, Porter y Zona desarrollaron una prueba para detectar manipulaciones en los concursos públicos para la adquisición de leche escolar, basándose en la predicción económica de que en un mercado competitivo las ofertas deberían reflejar fielmente los costes. Examinaron (i) las características institucionales del proceso de adquisición de leche escolar, (ii) los datos de 13 pujas entregadas en sobre cerrado para abastecer de leche en formato pinta a las escuelas de Ohio entre 1980 y 1990, (iii) las declaraciones de ejecutivos del sector lácteo y (iv) las características del abastecimiento en Ohio en la década de los 80. Compararon el comportamiento de tres licitadores acusados con el de empresas no acusadas (el grupo de control)¹⁷ y, mediante un modelo econométrico simple, descubrieron que la función de la puja de cada empresa acusada era estadísticamente diferente de las de las empresas no acusadas. Así, sostuvieron que el comportamiento de estas empresas era consistente con la colusión. El efecto medio estimado de la colusión sobre los precios de mercado fue de aproximadamente un 6,5%.

12. Bajari y Ye (2003) analizaron las pujas para el revestimiento de autovías por parte de contratistas del norte del medio oeste de EE. UU. durante la década de los 90¹⁸. Su filtro se basaba en el supuesto de que la distancia y los retrasos eran factores determinantes en los precios de este mercado. Empleando un modelo de regresión basado en la puja de una empresa como variable dependiente y una estimación de los costes de ingeniería, la distancia al proyecto y los retrasos como variables explicativas, descubrieron que las ofertas aumentaban según estas mediciones, algo lógico en situación de competencia normal. Según las pruebas, dos empresas (de 11) mostraban comportamientos colusorios. Ambas firmas, casualmente, fueron condenadas más tarde por fraude en licitaciones.

3. Ejemplo de filtros anticártel basados en variables distintas al precio

13. El precio no es la única variable competitiva que puede emplearse para detectar colusión¹⁹. Otras variables aparecen en distinta medida cuando existe colusión, incluyendo procesos sectoriales como la compensación de mercado, la innovación tecnológica, la tasa de rendimiento y la innovación de producto, entre otras²⁰. Los resultados de estos procesos son diferentes en contextos competitivos y colusorios; por ello pueden utilizarse para detectar cárteles.

¹⁶ Porter y Zona (1993).

¹⁷ En 1994, el estado de Ohio acusó a 13 empresas lecheras de fraude en los concursos públicos de adquisición de leche para las escuelas entre 1980 y 1990.

¹⁸ Bajari y Ye (2003).

¹⁹ Ver sección 3.2.3.3 de este documento.

²⁰ Lorenz (2008).

14. En 2008, Lorenz sugirió un filtro basado en una serie de pruebas concebidas para detectar fallos en estos procesos de mercado (diagnóstico de fallas de coordinación, o CFD, del inglés) que podrían ser consecuencia de la colusión²¹. Según Lorenz, en la teoría económica existen cinco tareas de coordinación que deben cumplir los procesos de mercado para lograr una eficiencia dinámica y maximizar el bienestar de la sociedad: (i) habiendo competencia, a corto plazo, la oferta debería cubrir la demanda, y los mercados deberían quedar compensados; (ii) a largo plazo, las capacidades y las tasas de rendimiento sobre el capital deberían normalizarse; (iii) la competencia debería mermar el poder de mercado; (iv) deberían hacerse esfuerzos para mejorar la calidad o diversidad de los productos; y (v) los métodos de producción deberían mejorarse para reducir los costes.

15. La tabla 1.b, a continuación, es un resumen de los indicadores colusorios empleados en los filtros propuestos por Lorenz.

Tabla 1.b - Indicadores colusorios en la auditoría anticártel CFD

<i>Proceso</i>	<i>Indicador</i>	<i>Características</i>
<i>Compensación de mercado</i>	<i>Precio nominal</i>	<i>Cambios volátiles escasos y elevados en el índice de precios</i>
	<i>Uso de las capacidades</i>	<i>Uso escaso de las capacidades</i> <i>Exceso permanente de oferta</i>
	<i>Correlación precio/cantidad</i>	<i>Precios fijos en desaceleraciones cíclicas</i>
<i>Tasa de rendimiento Normalización</i>	<i>Tasa de rendimiento</i>	<i>Tasa de rendimiento excesiva, quizás reducida por capacidades excesivas</i> <i>o por precios fijos en recesiones (con costes fijos)</i>
	<i>Capacidades</i>	<i>Capacidades en exceso, reducción únicamente por adquisición</i>
	<i>Correlación de crecimiento de capacidad/ROR</i>	<i>Crecimiento disfuncional de las capacidades</i> <i>Capacidades en exceso independientes de la tasa de rendimiento</i>
<i>Erosión del mercado Poder</i>	<i>HHI, equivalencia</i>	<i>Tasas de concentración muestran poder de mercado y oligopolio</i>
	<i>Número de clasificación</i>	<i>Baja volatilidad de las cuotas de mercado, especialmente con cuotas fijas</i>
	<i>Volatilidad de las cuotas de mercado</i>	<i>Retrasos patentes en la innovación</i>
<i>Innovación de producto Innovación tecnológica</i>	<i>Cuota de mercado de nuevos productos</i>	<i>Éxito innovador impedido por ineficiencia X</i>
	<i>Productividad laboral</i>	<i>Escasos incentivos para incrementar la productividad sin competencia</i>

Fuente: Lorenz (2008), Tabla 2.

16. Lorenz aplicó su metodología al mercado cementero alemán, que llevaba décadas siendo víctima de la colusión, y descubrió que la colusión podía haber sido detectada incluso a principios de los 80²². Terminó defendiendo la aplicación de la auditoría anticártel CFD por parte de los organismos de la competencia. En primer lugar, defendió la solidez de los métodos CFD aplicando el filtro a otros mercados, tanto en mercados víctimas de la colusión (tabla 1.c) como mercados en los que se creía que prevalecía la competencia (tabla 1.d).

²¹ Lorenz (2008).

²² Lorenz (2008).

Tabla 1.c - Indicadores colusorios en mercados cartelizados

Indicador/sector	Cemento	Cable	Papel	Lisina	Transporte	Hormigón
Precio nominal	+	-	0	+	-	-
Exceso de oferta	+	+	+	+	+	+
Correlación	+	+	+	+	+	+
Tasa de rendimiento en	+	-	-	0	+	-
Excedente de capacidad	+	+	+	+	+	+
Correlación de crecimiento de capacidad/ROR	+	+	+	0	+	0
HHI	+	+	+	+	+	-
Volatilidad de la cuota de	+	0	0	+	0	0
Innovación de producto	+	+	+	0	0	0
Innovación tecnológica	-	+	0	0	0	+

(Los símbolos + son indicadores que hubieran alertado de la existencia de estructuras cartelizadas, los símbolos - representan indicadores que no detectaron ningún cárテル. Los mercados en los que los datos necesarios eran demasiado costosos de obtener o no estaban disponibles para individuos privados están marcados con un 0)

Fuente: Lorenz (2008), Tabla 3.

Tabla 1.d - Indicadores colusorios en mercados competitivos

Indicador/sector	Ingeniería eléctrica	Acero	Textil	Automóvil	Fabricación de máquinas
Precio nominal	-	-	-	-	-
Exceso de oferta	-	-	+ ^a	-	-
Correlación precio/cantidad	-	-	-	-	-
Diferencia tasa de	-	-	-	-	-
Excedente de capacidad	-	-	+	-	-
Correlación de crecimiento de capacidad/ROR	-	-	-	-	-
HHI	-	-	-	+ ^b	-
Volatilidad de la cuota de	0	- ^c	0	+ ^d	0
Innovación de producto	-	-	-	-	-
Innovación tecnológica	-	-	-	+ ^e	-

^a Los excesos de oferta permanentes están causados por un incremento de las importaciones, especialmente a través de la regulación liberalizada llamada GATT (acuerdo general sobre aranceles aduaneros y comercio) en la industria textil. El mismo argumento explica el exceso de capacidades.

^b Causado por la estructura oligopólica del mercado automovilístico en Alemania

^c La volatilidad de las cuotas de mercado por encima de su umbral sólo se dieron durante el periodo cartelístico.

^d La volatilidad de las cuotas de mercado de cada marca de coches tiene como resultado una variación del 0,0865%, lo que no es indicador de estructuras cartelizadas. Pero al observar la variabilidad de marcas más dudosas, esta alcanza un 0,0388%, tan pequeña como en algunos sectores cartelizados.

^e Esta escasez de productividad laboral se debe a los avances de Japón como líder mundial en costes.

Fuente: Lorenz (2008), Tabla 4.

17. Parece ser que el filtro tuvo bastante éxito detectando colusión, y que al mismo tiempo el número de falsos positivos fue bastante bajo. Además, Lorenz enumeró una serie de ventajas de su metodología: (i) emplea datos de fácil acceso que pueden obtenerse en institutos de investigación o de estadística; (ii) puede aplicarse utilizando un *software* disponible; y, por último, (iii) el muy caro de esquivar, ya que requiere que los miembros del cártel «cambien sus comportamientos reales y renuncien a los beneficios para esquivar a las autoridades, viéndose obligados a obtener unas cuotas de mercado, precios, capacidades, innovaciones, etc. que no levanten sospechas. Estas acciones son costosas y pueden lograr la inestabilidad de la colusión al cambiar la estructura de mercado»²³.

18. En 2009, von Blanckenburg y Geist analizaron la «viabilidad de los mercados», basándose en numerosas variables de mercado para evaluar si los procesos de mercado son consistentes con la competencia o no²⁴. Identificaron seis variables: (i) tasa de utilización de las capacidades de producción, (ii) correlación entre la tasa de utilización de las capacidades de producción y cambios en los precios, (iii) comparación entre la tasa de rendimiento en el sector con una tasa más amplia de rendimiento, (iv) correlación entre la variación en la tasa de rendimiento y los cambios en la tasa de crecimiento de las capacidades, (v) variación de los cambios de precios, y (vi) variación en los cambios de la tasa de crecimiento de las capacidades²⁵. A continuación emplearon estas seis variables del mercado para evaluar procesos reales mediante análisis de series cronológicas, estudiando si funcionaban de manera eficiente o no. Los autores concluyeron que este concepto podía emplearse como herramienta para detectar cárteles y lo pusieron a prueba en cinco sectores alemanes entre 1980 y 2007. Descubrieron que la industria cementera alemana (de la que se saben que sufrió un cártel entre 1981 y 2002) mostraban diferencias significativas frente a otros cuatro sectores empleados como referentes de competitividad.

19. En 2010, los mismos autores aplicaron su método para esclarecer si había habido colusión en mercados cuyos datos eran observables²⁶. Emplearon las mismas variables y patrones de comportamiento esperado, como una baja utilización de las capacidades, falta de adecuación de los precios a choques exógenos, tasas de rentabilidad excesivas, capacidades prácticamente constantes, escasos cambios de precio y poca variedad es la tasa de crecimiento de las capacidades. Sin embargo, añadieron una nueva variable como indicador adicional para detectar cárteles: la eficiencia de costos. Dieron por hecho que si los miembros de un cártel se enfrentaban a escasa competencia, sus costes tenderían a ser menos eficientes.

4. Ejemplos de filtros para detectar manipulaciones y fraudes distintos de los cárteles

20. Los filtros también se han desarrollado para detectar tipos de conductas ilegales al margen de los cárteles. Más concretamente, los filtros para la detección de fraudes y manipulaciones suelen ser empleados por reguladores, como bancos centrales, comisiones de valores, departamentos del tesoro y otras autoridades de control²⁷. Aunque el objetivo de este documento no es dar una relación pormenorizada de estos filtros, algunos ejemplos pueden ilustrar los parecidos y diferencias que guardan con los filtros anticártel.

21. Las manipulaciones y los fraudes pueden ser muy diferentes de una conspiración tipo cártel, y los filtros diseñados para detectar estos comportamientos ilegales deben reflejar esas diferencias. Por este

²³ Lorenz (2008).

²⁴ von Blanckenburg y Geist (2009).

²⁵ Para ver un debate sobre cómo pueden emplearse estas variables como indicadores de colusión, volver a la sección 3.2.3.3.

²⁶ von Blanckenburg y Geist (2011).

²⁷ Para ver un resumen de algunos ejemplos de manipulaciones y fraudes detectados gracias a los filtros, ir al anexo 2, sección 3.

motivo suelen ser más individualizados y adaptados a cada caso que los filtros concebidos para detectar colusión²⁸. En general, una manipulación del mercado: (a) cuenta con menos miembros que un cártel, a veces una sola empresa y (b) su objetivo *per se* no tiene por que ser mantener unos niveles de precios fijos, aunque podría conllevar subidas de los precios a lo largo de cierto periodo de tiempo²⁹. Sin embargo, estos filtros se basan en principios similares a los descritos para los filtros anticártel³⁰. Los filtros tienen por objetivo detectar comportamientos inusuales o inconsistentes con el correcto funcionamiento de ciertos procesos. Por ejemplo, los filtros que detectan fraudes o manipulaciones financieras suelen buscar distorsiones en los precios que no puedan explicarse por la estacionalidad ni las condiciones normales de oferta y demanda³¹.

22. Recientemente, Abrantes-Metz y Addanki desarrollaron una metodología de filtrado para detectar posibles manipulaciones en los mercados de materias primas³². Su metodología propone un filtro de variación (a lo largo del tiempo) para detectar manipulaciones en los precios de las materias primas, basado en un análisis del caso de la manipulación de la plata realizado por los hermanos Hunt entre 1979 y 1980. Dieron por hecho que las manipulaciones introducían ruido en el mercado y distorsionaban las expectativas sobre los precios del futuro, ya que ofrecían ventajas informativas a los manipuladores sobre el resto del mercado. Al engañar al mercado, los manipuladores distorsionaban las expectativas sobre precios futuros, lo que a su vez se refleja en la prima de riesgo. Al definir el precio de un contrato de futuros como la expectativa del mercado de un tipo de cambio futuro, descubrieron que las manipulaciones provocaban errores de predicción del mercado más volátiles respecto a los precios futuros. También descubrieron que los contratos más a largo plazo reflejaban los efectos de la manipulación más claramente que los contratos a corto plazo.

23. Pirrong analizó la manipulación de la ley sobre materias primas en EE. UU. desde el punto de vista de la presunta distorsión del mercado de futuros de la soja en 1989 por parte de Ferruzzi³³. Puso a prueba dos hipótesis: (a) que el precio del contrato manipulado era notablemente superior al precio de los contratos que vencían en una fecha posterior, una distorsión que suele ser aún mayor inmediatamente antes de que el manipulador liquide su posición, y (b) que el precio de los futuros y el precio al contado en el mercado eran notablemente superiores que los precios en otras ubicaciones no entregables. Su método se basaba ampliamente en datos históricos. Los resultados de este estudio eran consistentes con la hipótesis de que Ferruzzi ejercía poder de monopolio, creando así una distorsión de los precios estimada entre un 5 y un 10%.

24. Christie y Schulz estudiaron datos sobre el comercio de acciones a través del sistema Nasdaq y percibieron comportamientos inusuales, que sólo podían explicarse por la manipulación (ya fuera explícita o tácita) por parte de los agentes de bolsa. En el mercado de Nasdaq, las cotizaciones de oferta y demanda deben ser múltiplos de un octavo de dólar cuando su precio excede los 10\$. Como resultado, las cotizaciones de oferta y demanda terminan, bien en octavos pares (0, 2/8, 4/8, 6/8) u octavos impares (1/8, 3/8, 5/8, 7/8). Así, el menor diferencial interno es un octavo. Christie y Schulz esperaban que, si el mercado no estaba manipulado, todas las fracciones presentarían unas frecuencias más o menos iguales,

²⁸ Abrantes-Metz, Kraten, Metz y Seow (2011).

²⁹ Este es el caso, por ejemplo, del mercado de materias primas, en el que un aumento acentuado de los precios suele preceder a un hundimiento repentino.

³⁰ Ver sección 3.2 de este documento.

³¹ Por ejemplo, una «bandera roja» sobre manipulaciones en mercados de futuros es la *backwardation*, es decir, una situación en la que los precios de un contrato de futuros es inferior a su precio al contado, una inversión de las típicas relaciones contango (Abrantes-Metz, Kraten, Metz y Seow, 2011).

³² Abrantes-Metz y Addanki (2007).

³³ Pirrong (2004).

como en el caso de otras bolsas. Sin embargo, no encontraron prácticamente ningún diferencial interno en las acciones de Apple Computer tan pequeñas como un octavo. Es más, prácticamente todas las ofertas estaban en octavos pares (lo que garantizaba que no podía haber diferenciales de un octavo). Al observar los 100 valores con más transacciones, descubrieron que las cotizaciones de octavos impares eran muy raras en 70 de ellas, incluyendo algunas tan visibles como Intel, Amgen, Microsoft, y Cisco Systems. De esta manera, Christie y Schultz llegaron a la conclusión de que los «creadores del mercado» se habían puesto de acuerdo en no usar octavos impares en estos 70 valores, una práctica que garantizaba que su diferencial interior no caería por debajo de dos octavos, o 0,25\$, por transacción. Pusieron a prueba tres hipótesis que podrían explicar estos comportamientos: (i) incrementos aproximados de los precios para reducir los costes de negociación, (ii) determinantes de los costes del diferencial, y (iii) colusión tácita entre los agentes. Por eliminación, los autores llegaron a la conclusión de que la única hipótesis que podía explicar la ausencia de octavos impares en los valores del Nasdaq era una colusión tácita entre los creadores del mercado.

25. Otros filtros que tienen como objetivo detectar manipulaciones y fraudes se basan en leyes matemáticas, como la ley de Benford. Esta fórmula matemática describe la distribución periódica de la aparición de los dígitos³⁴. Ya que la ley se refiere a grandes conjuntos de números, suele utilizarse para detectar una serie de fraudes y manipulaciones, como la modificación de datos en los impuestos, contabilidad, tasas financieras y datos de investigaciones³⁵. Más recientemente, Abrantes-Metz et al. emplearon la distribución del segundo dígito de Benford como referencia para supervisar el Líbor diariamente entre 2005 y 2008³⁶. Descubrieron que en dos periodos, las tasas del Líbor se despegaban notablemente de la distribución que cabría esperar según Benford, lo que los llevó a sospechar de la naturaleza «libre de sesgos» de las señales emitidas por los 16 bancos sobre los que se calcula el Líbor. Llegaron a la conclusión de que la tasa del Líbor había sido probablemente manipulada y cuestionaron su utilidad como indicador económico relevante.

³⁴ La ley de Benford se refiere a la frecuencia de la distribución de los dígitos en muchas (aunque no todas) las fuentes de datos de la vida real. Según esta distribución, el número 1 suele aparecer como primer dígito en el 30% de las ocasiones aproximadamente, mientras que los números más grandes ocupan esa posición con menos frecuencia: el 9 ocupa la primera posición menos del 5% de las veces. Esta distribución de los primeros dígitos es la misma que los anchos de cuadrícula de una escala logarítmica. La ley de Benford también se ocupa de la distribución esperada de los dígitos más allá del primero, que se aproximan a una distribución uniforme. Ver Benford (1938) y Varian (1972).

³⁵ Ver, por ejemplo, las aplicaciones de Judge y Schechter (2009), Nigrini (2005) y Ashton y Hudson (2008).

³⁶ Abrantes-Metz, Villas-Boas y Judge (2011).

ANEXO 2 -

FILTROS APLICADOS POR LOS ORGANISMOS DE LA COMPETENCIA Y OTROS REGULADORES

1. Ejemplos de filtros *estructurales* empleados por los organismos de la competencia

1. Algunos organismos han empleado enfoques estructurales para aplicar el filtrado a sectores e identificar aquellos que presentan características que los hacen más vulnerables a la colusión. Aunque aportan información muy útil, los métodos estructurales suelen sufrir graves inconvenientes, como ya se ha debatido en la parte principal de este documento¹⁹⁸. Friederiszick y Maier-Rigaud identifican cuatro limitaciones principalmente:¹⁹⁹

- En primer lugar, el nivel de agregación empleado en filtros estructurales suele ser demasiado elevado como para identificar mercados anticártel específicos; además, las clasificaciones sectoriales no concuerdan con los mercados anticártel.
- En segundo lugar, un análisis empírico de varios sectores requiere de filtros bien definidos y «automatizados»; así, el programa de filtrado queda expuesto a la evasión de los cartelistas.
- En tercer lugar, la relación entre los factores económicos y la probabilidad de colusión no suele ser lineal, y varios factores económicos pueden tener efectos diferentes sobre la competencia dependiendo de las características del mercado²⁰⁰.
- En cuarto lugar, basarse en detecciones de cárteles del pasado para predecir la actividad cartelística en otros sectores en el futuro podría introducir sesgos si los cárteles detectados no fueran una muestra representativa de los cárteles en general.

2. Las siguientes secciones describen programas de filtrado estructural llevados a cabo por organismos de la competencia.

1.1 *El programa de filtrado estructural holandés - el índice de la competencia*

3. En 2006, el organismo de la competencia holandés (NMa) comenzó a utilizar técnicas de filtrado estructural para fomentar su programa de aplicación de la ley anticártel²⁰¹. En aquel momento, el NMa acababa de tener una experiencia positiva con la detección de un cártel de camarones, lo que auguraba un futuro prometedor para estas herramientas. La metodología se basaba en un análisis en dos pasos: el primer

¹⁹⁸ Ver sección 3.4.

¹⁹⁹ Friederiszick y Maier-Rigaud (2008).

²⁰⁰ Por ejemplo, podría pensarse que un marcado paralelismo en los precios en un sector muy concentrado aumenta la probabilidad de colusión, mientras que esta misma característica en unos mercados muy fragmentados se ciñe a las predicciones teóricas sobre el comportamiento de empresas competitivas.

²⁰¹ Buijs y Vermeulen (2008).

paso clasificaba a los sectores según sus códigos NACE y en función del riesgo de colusión²⁰². Este primer paso permitió al NMa identificar anualmente a los 20 sectores en los que más convenía redoblar la atención. El segundo paso se centraba en cada sector, y se basaba en filtros conductuales ligados al precio, las cantidades y las cuotas de mercado. Sin embargo, esta metodología fue objeto de una serie de críticas cuando fue aplicada. En la primera fase, la clasificación del NACE limitaba la utilidad del filtro a la hora de identificar mercados potencialmente colusorios en el sentido cartelístico. Así pues, los resultados estaban estrechamente relacionados con el plan de normalización y calibrado de los indicadores, por lo que la clasificación fue objeto múltiples críticas. En cuanto a la segunda fase de la metodología, frecuentemente la prueba conductual no podía llevarse a cabo por la escasez de datos apropiados, dejando margen para que muchos cárteles pasaran desapercibidos.

4. A pesar de estos primeros escollos, debidos principalmente a la alta probabilidad de falsos positivos, en 2011 el NMa desarrolló una versión revisada de su metodología. La versión revisada empleaba métodos estructurales en el marco de su «índice de la competencia» (CI, en inglés)²⁰³. El CI se basa en los mismos indicadores que el antiguo enfoque del NMa: el número de socios comerciales, los precios de los productos en los países bajos frente a las medias de la Unión Europea, el índice de Herfindahl-Hirschman (HHI), el número de empresas, el volumen de importaciones, el crecimiento del mercado, la tasa de rotación, la tasa de supervivencia y el I+D como porcentaje de las ventas. Se consideraba que estos indicadores reflejan la probabilidad de que existieran comportamientos anticompetitivos. El CI evaluaba los sectores²⁰⁴ basándose en datos públicos y en un sistema de ponderación, asignando a cada sector evaluado una nota que indicaba su probabilidad de sufrir colusión. Los sectores con una nota elevada en el CI merecían una investigación más minuciosa por parte del NMa. El CI establece una clasificación de los sectores en función de cuáles son más vulnerables de sufrir comportamientos anticompetitivos. Al echar un vistazo a los 30 primeros sectores de esta clasificación, se aprecia que los sectores manufactureros representan una proporción significativa. Esto se debe en gran parte al elevado número de asociaciones comerciales en estos sectores. Otra observación interesante es que los resultados de «número de empresas» suelen aproximarse a uno (lo que indicaría un posible oligopolio). Por otra parte, el volumen de las importaciones no suele generar resultados que pudieran señalar un comportamiento anticompetitivo. Además, parece ser que los sectores del transporte y del alquiler de equipos para transporte están concentrados; la nota normalizada del HHI es 1 en estos sectores.

5. La metodología del CI intenta atajar distintos problemas identificados en el anterior programa de filtrado del NMa, como la definición del mercado y cuestiones de ponderación. Por ejemplo, para documentar la insensibilidad del CI al sistema de ponderación, se aplicaron varias ponderaciones

²⁰² El riesgo se determinaba en función de una serie de indicadores estructurales agrupados en cuatro categorías: 1) concentración (medida según el número de empresas en un sector, el HHI, y la proporción de importaciones en la facturación neta); 2) la dinámica del mercado (medida como promedio del crecimiento del mercado, la rotación, la tasa de supervivencia y la proporción de I+D en el valor añadido bruto); 3) índice de precios en los Países Bajos (en proporción con la media ponderada de los EU-15); y 4) organización del sector (medida según el número de asociaciones comerciales en el sector analizado). A continuación, los indicadores se normalizan y se procede al cálculo del riesgo de colusión según un sistema de ponderación predefinido.

²⁰³ Petit (2012).

²⁰⁴ Empleamos el término «sectores» porque el CI filtra los datos de 500 «sectores» de la economía holandesa, que no se corresponde necesariamente con los «mercados relevantes» definidos en la lucha anticártel. Grout y Sonderreger adoptan un enfoque similar en su estudio (Grout y Sonderegger, 2005). Aunque adoptar esta clasificación y servirse de datos disponibles a nivel sectorial simplifica el proceso de recolección de datos, ha recibido duras críticas por no ser muy informativo, ya que los sectores no se corresponden con los mercados relevantes desde el punto de vista de la lucha anticártel. Ver p. ej., Laitenberger y Hüscheleth (2011).

diferentes. Es más, los resultados del CI se probaron con cárteles ya detectados en otros países («prueba práctica») y revelaron un acentuado solapamiento. Por último se efectuó una comparación estadística del CI con otros métodos de medición de la competencia, como el margen precio-coste o el indicador Boone («prueba teórica»), lo que dio señales de una correlación leve aunque significativa. Una de las principales ventajas la metodología CI es que la economía al completo queda sujeta a su análisis. Además, es fácil de aplicar y requiere escasos fondos y trabajo.

1.2 *Intentos de la británica OFT por establecer un programa de filtrado estructural*

6. El Reino Unido se planteó la posibilidad de emplear un análisis económico estructural en su aplicación de la ley de la competencia. En un estudio encargado por la OFT en 2005, Grout y Sonderegger desarrollaron una metodología detallada concebida para predecir la existencia de un cártel utilizando la clasificación sectorial estándar²⁰⁵. Esta metodología identificaba variables a nivel sectorial (como la facturación del sector, mediciones de los costes, mediciones de la concentración, barreras a la entrada y gastos de personal, entre otros) que permitían predecir actividades cartelísticas y empleaba un conjunto de datos basados en casos de fijación de precios del Departamento de Justicia estadounidense desde 1994 y de la Comisión Europea desde 1990.

7. Grout y Sonderegger se basaron en varios modelos econométricos para calcular en qué medida pueden influir los factores estructurales a la presencia y frecuencia de detección de cárteles en un mercado concreto. A continuación, utilizaron los correspondientes resultados estimados para predecir la probabilidad de que existiera un cártel en cada sector y llegaron a la conclusión de que las telecomunicaciones, la fabricación de aeronaves y vehículos espaciales, la fabricación de productos de molino de grano, la fécula y los productos derivados de la fécula eran sectores especialmente proclives a la colusión. El análisis de regresión permitió a los autores derivar la probabilidad de colusión hacia sectores que no habían sido objeto de sospecha en el pasado, dando así una herramienta a los organismos de la competencia para redirigir sus prioridades.

8. De modo similar a la experiencia holandesa, la metodología desarrollada por Grout y Sonderegger para la OFT sufrió críticas parecidas por la falta de alineación entre las clasificaciones sectoriales y los mercados anticártel reales²⁰⁶ y por la dificultad para distinguir entre colusión explícita y tácita. Actualmente, la OFT reconoce que hay factores estructurales que pueden contribuir a predecir la incidencia de cárteles en un sector, pero que no se trata de una ciencia exacta. Por ello, la estrategia de detección de cárteles de la OFT se basa en un enfoque polifacético que incluye las quejas de los consumidores/competidores y, en algunos casos, análisis económicos internos.

1.3 *Filtros estructurales en las experiencias de la Comisión Federal de Comercio de EE. UU.*

9. En 1998, para detectar problemas de competencia, la FTC emprendió un amplio proyecto de filtrado centrado particularmente en las fluctuaciones de los precios. La metodología de filtrado se basaba en la hipótesis de que el ejercicio del poder de mercado (y, de hecho, el de un cártel) causaría un aumento de precios a lo largo de un ciclo económico. El departamento de economía de la FTC comenzó a identificar sectores que experimentaban aumentos de precio durante periodos en los que la producción era estable y el sector aún seguía en recesión. Gracias al uso de diferentes fuentes de datos, como los índices de precio de la producción de la Oficina de estadística laboral, la FTC detectó aproximadamente 600 sectores sospechosos, 25 de los cuales fueron seleccionados para una investigación adicional. De esos 25, no pudo

²⁰⁵ Grout y Sonderegger (2005).

²⁰⁶ Por ejemplo, el estudio de Grout y Sonderegger identifica al sector de las «telecomunicaciones» como susceptible de sufrir colusión, pero no distingue entre las telefonías fija y móvil (por citar un ejemplo), que tienen historias y tendencias diferentes en materia de cartelización.

encontrarse ninguna buena razón para el aumento de los precios en tres de ellos. Uno de los sectores ya estaba siendo objeto de investigación minuciosa por parte del U.S. DOJ. No hay informes públicos sobre el resultado de las otras investigaciones²⁰⁷.

10. Estas experiencias demuestran que una aproximación «a ciegas» tiene muchas probabilidades de generar falsos positivos, lo que podría haber llevado a la FTC a abandonar el uso sistemático de herramientas de filtrado intersectoriales. Sin embargo, la FTC continúa empleando filtros de manera sistemática sobre los precios de un mercado en concreto: el de la gasolina y los productos diésel, como parte de sus funciones de supervisión del sector del petróleo y el gas natural²⁰⁸. Desde 2002, la FTC ha supervisado los precios mayoristas y minoristas de la gasolina, en un esfuerzo por identificar posibles actividades anticompetitivas y determinar si estaría justificado emprender una investigación en defensa de la ley. A día de hoy, este proyecto supervisa los precios minoristas de la gasolina y el diésel en cerca de 360 ciudades estadounidenses, así como sus precios mayoristas en 20 grandes áreas urbanas. La Oficina de economía de la FTC recibe diariamente datos de la OPIS (servicio de información de los precios del petróleo), una empresa privada de levantamiento de datos, y revisa información adicional de interés que recibe del público general o de otras entidades gubernamentales federales o estatales.

11. Se emplea un modelo econométrico para determinar cada semana si los precios mayoristas y minoristas son «anómalos» comparados con datos históricos, una vez identificadas posibles crisis o efectos estacionales. El modelo compara diferencias en los precios actuales de distintas ciudades, no el propio proceso dinámico de ajuste de precios. Si los precios minoristas de dos áreas responden a las mismas perturbaciones en los costes en distinta medida, estos precios se calificarán de divergentes durante cierto tiempo. En el caso de la mayoría de las perturbaciones en los costes, las pequeñas diferencias en los ajustes que se practiquen en cada ciudad no tienen por qué ser identificadas como anomalías en los precios. Sin embargo, si una perturbación fuese especialmente pronunciada, la velocidad con la que la sortease cada área podría acarrear diferencias palpables en precios contemporáneos. Hasta la fecha, todas las anomalías en los precios observadas por la FTC pudieron explicarse por acontecimientos no colusorios (como rupturas en oleoductos o percances en refinerías).

²⁰⁷ Presentado por Abrantes-Metz y Bajari (2012).

²⁰⁸ Ver http://www.ftc.gov/ftc/oilgas/gas_price. Ver también la contribución estadounidense a la mesa redonda sobre «*La competencia en el combustible empleado para el transporte por carretera*» de junio de 2013 [DAF/COMP/WD(2013) 45].

Box 2.a - U.S. FTC gasoline prices monitoring programme
 (Excerpts from the U.S. submission to the OECD Roundtable on “Competition in Road Fuel”)²⁰⁹

[...]

18. La colusión ocurre en los mercados del petróleo. Desde 1970, el DOJ ha procesado 23 casos criminales relacionados con conspiraciones de fijación de precios en los mercados locales de gasolina y diésel en más de una docena de estados. Estos casos se saldaron con la condena de 22 personas y 55 empresas. El caso más reciente de fijación de los precios de la gasolina procesado por la división anticártel estadounidense tuvo lugar en 2008²¹⁰.

19. Muchas de la preocupaciones sobre los precios de la gasolina y el diésel giran en torno al desarrollo de un filtro de datos que identifique «anomalías» en los precios como posibles indicadores de colusión tácita o explícita. Dentro de un programa único en los mercados del petróleo, la FTC supervisa activamente los precios mayoristas y minoristas de la gasolina y el diésel, en una esfuerzo por mantenerse actualizada de las tendencias de los precios en los mercados. Este proyecto supervisa los precios minoristas de la gasolina y el diésel en cerca de 360 ciudades estadounidenses, así como sus precios mayoristas en 20 grandes áreas urbanas. El personal de la Oficina de economía de la FTC recibe y revisa con frecuencia datos de una empresa privada de recopilación de datos sobre los precios del petróleo, así como información del Departamento de recursos energéticos de EE. UU. y otra información relevante. El personal de la FTC emplea un modelo econométrico para determinar semanalmente si los precios mayoristas y minoristas son anómalos en comparación con datos históricos.

20. El Proyecto de supervisión alerta al personal de la FTC de cambios inusuales en los precios de la gasolina y el diésel, de tal manera que puedan emprenderse investigaciones adicionales rápidamente. Es importante entender que estos cambios en los precios no indican la existencia de conductas anticompetitivas. Simplemente se limitan a indicar que algo ha cambiado. Lo más común es que ocurran cuando varían las fuerzas del mercado, por ejemplo, si hay una interrupción temporal en el abastecimiento causada por cortes imprevistos en alguna refinería. Cuando los cambios inusuales en los precios no parecen haberse originado en el mercado, el personal consulta a la Administración de información sobre energía del Departamento de recursos energéticos. El personal de la FTC también se pone en contacto con el fiscal general del estado correspondiente para debatir la anomalía y posibles acciones adecuadas, como abrir una investigación.

21. Las agencias pertenecen a un grupo de trabajo multiagencia de lucha contra el fraude en los precios del petróleo y el gas que el fiscal general creó a petición del presidente Obama en la primavera de 2011. Los miembros del grupo de trabajo se reúnen en persona o se comunican por otras vías para compartir información sobre sus actividades en los mercados de la energía. La comunicación entre las agencias es muy útil para sus miembros, ya que individualmente formulan y emplean programas de aplicación de la ley y otros programas relativos al petróleo y otros productos de la energía.

[...]

²⁰⁹ DAF/COMP/WD(2013) 45.

²¹⁰ Comunicado de prensa, Departamento de Justicia de Estados Unidos, Tienda e individuo acusados de fijar los precios de la gasolina en Oklahoma (19 sept. 2008), disponible en www.justice.gov/atr/public/press_releases/2008/237430.htm; Comunicado de prensa, Departamento de Justicia de Estados Unidos, Empresa petrolera de Tennessee y su presidente acusados de fijar los precios de la gasolina (21 jul. 1993), disponible en www.justice.gov/atr/public/press_releases/1993/211645.htm.

2. Ejemplos de filtros *conductuales* empleados por los organismos de la competencia

12. Mientras que los filtros estructurales pueden aplicarse a un amplio abanico de sectores e industrias, los enfoques conductuales se centran en los resultados económicos de un mercado en concreto. En este sentido, los filtros conductuales son más flexibles y pueden adaptarse a casos individuales. Como es lógico, los métodos con filtros conductuales también tienen sus límites. Los más importantes tienen que ver con la dificultad de acceder a los datos del mercado y a las fuentes necesarias para poder aplicarlos. Existen motivos de peso por los que los organismos de la competencia apenas han usado estos filtros en la detección de cárteles. A día de hoy, son más bien una excepción a la norma. En las próximas secciones ofreceremos un resumen de algunas de estas experiencias nacionales²¹¹.

2.1 México

13. La Comisión Federal de Competencia (CFC, actualmente la Comisión Federal de Competencia Económica) pudo identificar con éxito patrones fraudulentos que respondían a colusión en los mercados de licitaciones públicas para diversos medicamentos gracias al uso de filtros. La CFC descubrió que, durante el periodo colusorio, los precios de ofertas ganadoras o perdedoras eran idénticos en diferentes concursos, aunque la identidad del licitador ganador variaba. También se reveló que el número de contratos asignados para la compra de algunos tipos de medicamentos era prácticamente el mismo. En el caso mexicano, los filtros resultaron muy útiles, no sólo para detectar patrones sospechosos, sino también para centrar la investigación de la CFC y argumentar su caso ante los tribunales²¹².

14. El uso de herramientas de filtrado por parte de la CFC para detectar posibles conclusiones queda descrito en detalle por Estrada y Vazquez²¹³ y por Mena-Labarthe²¹⁴. Al aplicar filtros de precios y cuotas de mercado, la CFC identificó casos en los que se presentaron ofertas idénticas y en los que las cuotas de mercado de los licitadores convergían con el tiempo. La CFC también descubrió que el número de casos de ofertas idénticas descendía y el patrón de convergencia en las cuotas de mercado desaparecía después de alguna entrada agresiva en el mercado o tras algún cambio en la estrategia de las licitaciones de la entidad licitante (p. ej. consolidación de las licitaciones). La CFC tomó estos acontecimientos como rupturas estructurales en sus análisis²¹⁵. Estos hallazgos dieron pie a una investigación formal de la CFC en dos de las mayores familias de medicamentos (insulina y soluciones salinas) y, posteriormente, a la adopción de una decisión de infracción por parte del organismo²¹⁶.

²¹¹ Consultar en Laitenberger y Hüschelrath (2011) un debate general sobre la aplicación de diversos filtros.

²¹² Mena-Labarthe (2012). Debe tenerse en cuenta que, durante la investigación, la CFC no estaba facultada para efectuar inspecciones por sorpresa en las empresas involucradas en la presunta conspiración. Esto limitó significativamente sus posibilidades de obtener pruebas directas del cártel, lo que llevó a los tribunales adoptar una postura más abierta ante el uso de pruebas económicas indirectas.

²¹³ Estrada y Vazquez (2013).

²¹⁴ Mena Labarthe (2012).

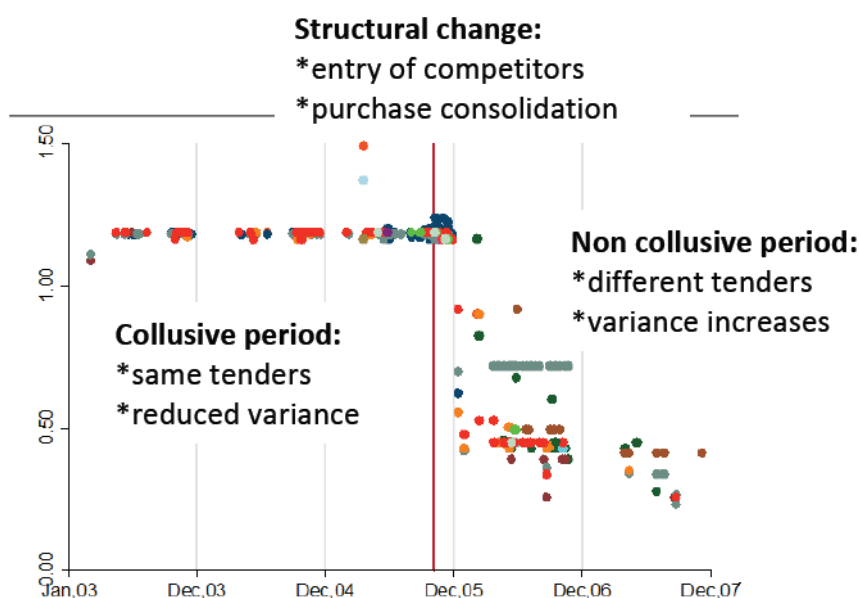
²¹⁵ La CFC Empleo como ruptura estructural el cambio en la estrategia de licitación del IMSS. El IMSS decidió consolidar las oportunidades de licitación de cada medicamento en un par de grandes contratos nacionales, en lugar de en muchos contratos locales fragmentados. Esta consolidación afectaba a todos los medicamentos y aumentaba los incentivos para competir, dificultando los acuerdos de distribución del mercado. Es más, incluso antes de esta consolidación, algunos medicamentos registraron accesos agresivos con efectos similares.

²¹⁶ Según Mena-Labarthe, la investigación fue precedida de una queja informal realizada por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), y la CFC empleó filtros para analizar una gran cantidad de datos facilitados por el IMSS. En aquel caso, los filtros «demostraron ser una herramienta excelente para

15. Según la CFC, el funcionamiento efectivo de la conspiración también fue facilitado por factores estructurales del proceso de la licitación, que servían a los licitadores para asignar las licitaciones surgidas y supervisar el cumplimiento del plan del cártel. Mena-Labarthe identificó estos factores facilitadores por el hecho de que (i) las directrices de la licitación emitidas por la entidad organizadora contribuyeron a la normalización de los productos, limitando la oportunidad de ampliar la competencia; (ii) Hubo varias oportunidades de licitar, lo que facilitó la supervisión del cumplimiento del acuerdo colusorio; (iii) la propia entidad contratante facilitó la comunicación entre licitadores al organizar reuniones regulares para aclarar cuestiones técnicas o de procedimiento relativas a los concursos; (iv) las normas sobre la «concesiones divididas»²¹⁷ permitían una asignación más sencilla de las ganancias colusorias; (v) unas estrategias estables de los concursos hacían más predecibles estos procesos y facilitaban poder participar en ellos; y (vi) las nuevas barreras de entrada hacían el acceso más costoso y las reglas de transparencia (p. ej. la obligación de revelar el nombre y la puja del ganador) facilitaban una supervisión.

16. En este caso, la CFC se basó principalmente en dos resultados del ejercicio de filtrado. En primer lugar, la media anual de las ofertas ganadoras y perdedoras presentadas por los miembros del cártel farmacéutico eran extremadamente parecidas entre sí, y sólo cambiaron con la aparición de un nuevo ganador o con la consolidación de las ofertas unos años más tarde (ver fig. 2.a y fig. 2.b a continuación)²¹⁸. El precio medio fue mucho mayor durante el periodo colusorio, en ocasiones hasta un 72%.

Fig. 2.a — Medicamento 1, puja/precio medio (ene. 2003 - dic. 2007)



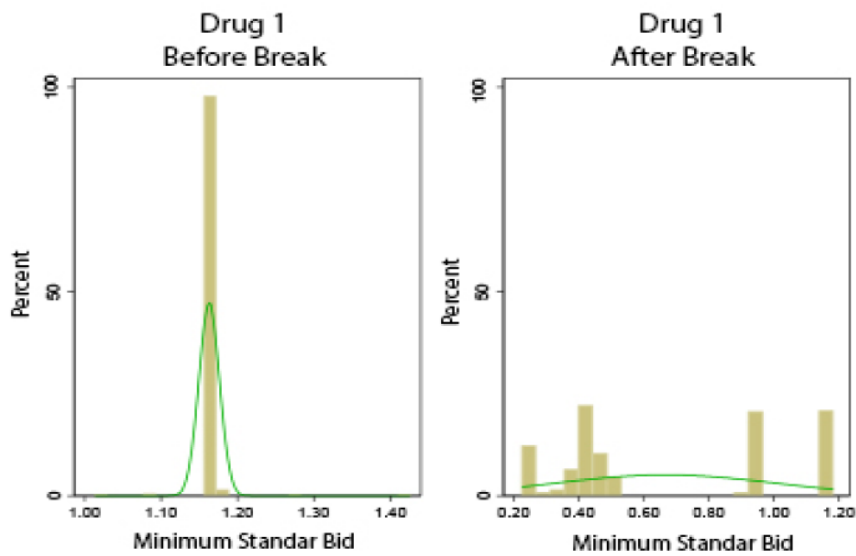
Fuente: Mena-Labarthe (2012).

concentrar los recursos de una investigación concreta, además de parar obtener pruebas para el juicio». (Mena-Labarthe, 2012).

²¹⁷ El proveedor con el precio más bajo obtiene el contrato, siempre y cuando ese precio fuese igual o mayor que el precio de reserva (es decir, el precio al que una persona está dispuesta a comprar o vender un bien concreto) determinado por la entidad contratante. Si la diferencia de precio entre los licitadores con ofertas más bajas se aproximase al 5%, el valor de la oferta se repartía proporcionalmente entre ellos.

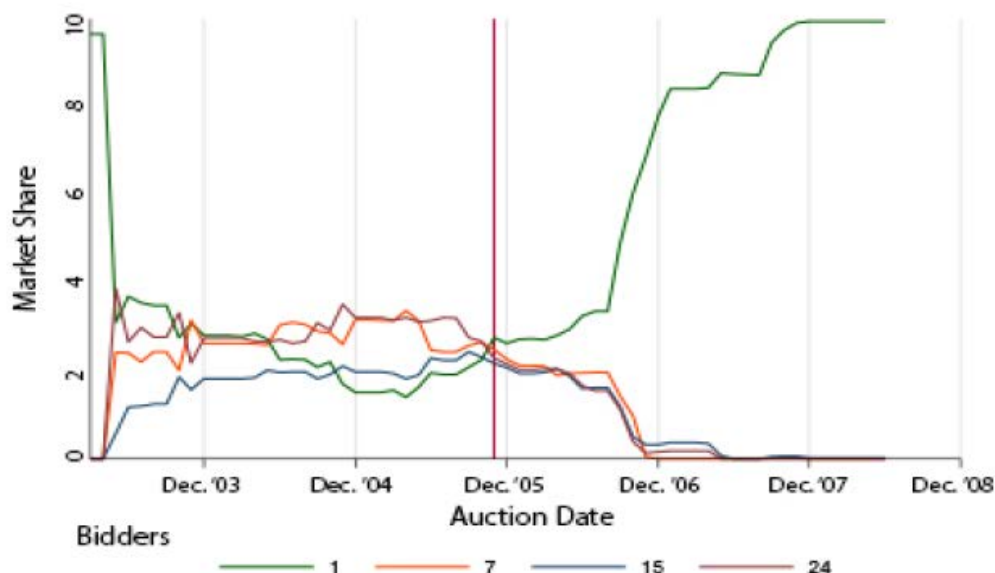
²¹⁸ Los precios de las ofertas ganadoras y perdedoras siempre eran los *mismos*. Los únicos cambios residían en la identidad del ganador, quien, después de ganar, continuaba participando con ofertas perdedoras, mientras esperaba su turno para volver a ganar (rotación de ofertas).

Fig. 2.b – Medicamento 1, Histograma y función de densidad estimada



Fuente: Estrada y Vazquez (2013).

17. El segundo patrón sospechoso identificado por la CFC se refería a la cantidad de contratos asignados para cada uno de los medicamentos identificados (cuota de mercado de cada licitador en ese mercado de contratación). El filtro mostró que los contratos se concentraban en las empresas farmacéuticas involucradas en el cártel y que, en algunos casos, el porcentaje obtenido por cada una de ellas era prácticamente el mismo. Durante la existencia del cártel, las cuotas de mercado de los participantes convergieron rápidamente, hasta que tuvo lugar una ruptura estructural y comenzaron a evolucionar en distintas direcciones (ver fig. 2.c a continuación).

Fig. 2.c – Insulina, cuotas de mercado acumuladas²¹⁹

Fuente: Estrada y Vazquez (2013)

2.2 Corea²²⁰

18. En 2006, Corea institucionalizó un programa para la detección de fraudes en las licitaciones mediante el uso de filtros. El BRIAS (sistema de análisis de indicadores de fraude en las licitaciones) analiza de manera automática y estadística los indicadores de fraude basados en datos de concursos públicos facilitados a la Comisión de comercio justo de Corea (KFTC, por sus siglas en inglés) por parte de instituciones públicas. El BRIAS, basándose en los datos enviados *online* por las instituciones públicas, calcula la probabilidad de fraude asignando valores ponderados a diversos indicadores (p. ej. probabilidad de resultar ganador, número de licitadores, precios de las ofertas, métodos de competencia, etc.). La KFTC ha utilizado el sistema BRIAS desde principios del año 2006 para detectar fraudes en las licitaciones del sector público. El principal objetivo del sistema es facilitar a la KFTC la detección de fraudes en las licitaciones, al permitirle supervisar los concursos públicos de manera automática. El éxito del BRIAS en la detección de cárteles es importante no sólo en sí mismo, sino por su posible labor disuasoria en general: el sistema disuade a las empresas de participar en complots al indicar en el mercado que el KFTC supervisa cada concurso público. De media, el BRIAS identifica más de 80 casos al mes para un posterior análisis por parte del personal de la KFTC.

19. Antes de la creación del sistema BRIAS, la KFTC pedía a las organizaciones públicas información sobre licitaciones mayores de cierto tamaño, para poder investigar posibles ofertas colusorias. Sin embargo, la información solía entregarse por escrito, lo que imposibilitaba a la KFTC una revisión y análisis completos. Desde el año 2000, al tiempo que muchas instituciones públicas adoptaban sistemas de

²¹⁹ La línea vertical indica la fecha de la posible ruptura estructural.

²²⁰ La investigación y redacción de esta sección ha contado con la asistencia de Sunmi Lee, en comisión de servicio para la División de la competencia de la OCDE, proveniente de la Comisión de comercio justo de Corea.

licitación electrónicos, Corea desarrolló una manera más eficiente de supervisar los concursos públicos. Las plataformas de licitaciones *online* posibilitaban a la KFTC recibir información relativa a las pujas (y documentos) de los departamentos de contratación a través de Internet para estudiar de manera automática posibles conspiraciones en ellas. La KFTC aplicó el sistema de filtrado BRIAS por primera vez a los concursos del Servicio de contratación pública, la mayor agencia de contratación pública de Corea, en 2006. Más tarde, en 2007, el sistema se amplió para abarcar los concursos de cuatro grandes empresas estatales (la Sociedad de electricidad de Corea, la Sociedad de terrenos y viviendas de Corea, la Sociedad de autopistas de Corea y la Sociedad de recursos hídricos de Corea). Actualmente, un total de 332 organismos de concursos públicos participan en el BRIAS, incluyendo los organismos administrativos centrales, los gobiernos locales y las empresas gubernamentales.

Recuadro 2.b - ¿Cómo funciona el BRIAS?

El BRIAS funciona en tres fases, desde la recopilación de datos e información hasta la generación de resultados.

- *En su primera fase, el BRIAS recopila todos los datos de las licitaciones e información relativa a los grandes contratos por licitación concedidos por administraciones centrales y locales²²¹. Todos los datos e información se recolectan automáticamente en un plazo de 30 días a partir de la concesión.*
- *En una segunda fase, el sistema analiza los datos y la información recibidos y genera automáticamente notas sobre la probabilidad de fraude evaluando cada factor relevante en su análisis (es decir, los precios de la oferta ganadora, el número de licitadores, el método de competencia, el número de ofertas superiores al precio estimado, distancia a la que se encuentran los precios del segundo y tercer licitador y precio del licitador ganador). A cada uno de estos factores se le asigna un valor ponderado y se suman los valores de cada ítem evaluado.*
- *En el último paso, las oportunidades de licitación son filtradas por el BRIAS según criterios de búsqueda, p. ej. el nombre del licitador ganador, o las ofertas con una puntuación similar (90 u 85) de posibilidad de fraude.*

Para diseñar el sistema e identificar los criterios con los que detectar posibles fraudes en las licitaciones, la KFTC se basó en su experiencia aplicando la ley en el pasado y empleo como referentes alertas predeterminadas de colusión. A partir de estos indicadores, se diseñó el sistema para asignar puntuaciones más altas cuando (i) la tasa de victorias de una empresa es elevada, (ii) hay pocos licitadores en el concurso, (iii) hay varios licitadores cuya oferta es superior al precio estimado, (iv) se utilizan procesos de licitación no competitivos y (v) hay una gran brecha entre las ofertas ganadora y perdedora. Sin embargo, el sistema sólo es efectivo si el sistema de ponderación está correctamente equilibrado. Por ejemplo, en el caso de fraude en la licitación para la construcción de pisos para SeongNam-Pangyo, el BRIAS no podía haber señalado el caso como susceptible de sufrir colusión porque estaba diseñado para asignar una puntuación más alta a licitaciones en las que el número de licitadores era inferior a 10. En este caso había más de 10 licitadores y el sistema no marcó el caso para una posterior investigación de la KFTC.

²²¹

Esto incluye la información de las licitaciones de proyectos de construcción pública por un valor superior a 5 millones de dólares, así como de adquisiciones de bienes o servicios por un valor superior a 500.000 dólares. Además, el sistema electrónico del concurso deberá enviar al BRIAS los datos e información relativos a 1) la institución que presenta la oferta, 2) método y tipo de oferta, 3) fecha y contenidos del anuncio, 4) coste estimado, coste esperado y proporción coste-oferta, 5) número de licitadores, 6) historial de cada licitador participante, 7) cuestiones relativas al licitador ganador, 8) precio de la oferta ganadora, 9) número de ofertas fracasadas, y 10) número esperado de aumentos en los costes, etc.

20. El sistema de filtrado BRIAS ha obtenido recientemente resultados alentadores. Los investigadores de la KFTC que analizaron la base de datos del BRIAS sospechaban que las ofertas presentadas para la extensión de la línea siete del metro de Seúl eran fraudulentas. Además de los concursos a los que el BRIAS asignó una nota alta, los investigadores observaron que las seis empresas contratadas para cada una de las seis secciones independientes del proyecto habían ganado 27 de los 33 concursos organizados por los municipios de Seúl e Incheon entre 2003 y 2005 para el diseño y la construcción de vías férreas y de metro. También descubrieron que las ofertas ganadoras eran superiores a lo esperado, que sólo dos o tres empresas habían empujado por cada una de las secciones independientes del proyecto y que, al margen de las seis empresas ganadoras, las empresas que participaban en las licitaciones no tenían la capacidad de completar el proyecto por sí mismas, ya que carecían de la experiencia necesaria para enfrentarse a proyectos de tal envergadura. Una vez levantada la sospecha, la KFTC registró las instalaciones de las empresas sospechosas y se incautó de documentos incriminatorios.

2.3 Italia

21. Italia no ha empleado filtros de detección de cárteles para una posterior investigación de la autoridad de la competencia italiana (AGCM). Sin embargo, en 2006, la AGCM puso a prueba la efectividad del filtro de variabilidad de los precios inicialmente propuesto por Abrantes-Metz et al.²²² en dos mercados que habían sufrido cárteles en el pasado, tal y como documentaban Espósito y Ferrero (dos funcionarios de la AGCM)²²³. En un documento que describía el ejercicio, los autores pusieron a prueba el poder del filtro de variabilidad de los precios para comprobar si la AGCM podría haber detectado dos famosos casos de cartelización en Italia relativos a la gasolina y al diésel por un lado y a los productos de alimentos para bebés de farmacia por el otro, de haber utilizado un filtro preliminar de variabilidad de los precios. También se preguntaron si un filtro de estas características podía haber identificado correctamente quien había participado en el cártel y en qué periodo. La respuesta a ambas preguntas fue positiva: Espósito y Ferrero llegaron a la conclusión de que el filtro de variabilidad de los precios hubiera identificado correctamente los dos cárteles antes de que lo hiciera la AGCM por otros medios²²⁴.

22. En el caso del cártel de los minoristas de la gasolina, Espósito y Ferrero efectuaron una comparación a nivel europeo de la volatilidad de los precios en distintos mercados de Europa y en distintos periodos. Llegaron a la conclusión de que la volatilidad de los productos de la gasolina y los combustibles en Italia era la menor de todos los mercados europeos. La comparación entre países de los niveles medios de los precios arrojó resultados similares. En Italia, los precios medios (es decir, neto de impuestos) de productos de la gasolina y el diésel estaban entre los más altos de Europa, lo que cuadraba con la posible existencia de un cártel. El documento de Espósito y Ferrero también aplicaba el filtro de variabilidad de los precios a los productos de higiene personal y alimentos para bebés, donde la AGCM ya había multado a la asociación profesional de farmacias por restringir la competencia en las ventas²²⁵. Los autores comparaban

²²² Abrantes-Metz, Froeb, Geweke y Taylor (2006). Ver el debate en el anexo 1, sección 1.

²²³ Espósito y Ferrero (2006).

²²⁴ La autoridad de la competencia austriaca realizó un ejercicio similar al de la AGCM, al analizar los precios minoristas de la gasolina en una comparación con los EU-15. Indicaron que los resultados de un filtro de variabilidad dependían del método aplicado (desviación de los cambios en los precios frente al coeficiente de variación) y al tipo de precios elegidos (precios brutos frente a netos). Al aplicar todas las combinaciones posibles obtuvieron, en parte, resultados contradictorios; por ejemplo, en Finlandia se obtuvo una variación baja al usar el coeficiente de variación y alta al usar la variabilidad de los cambios en los precios. Así, llegaron a la conclusión de que se requería el apoyo de académicos antes de poder aplicar tales métodos con éxito en los mercados de la gasolina austriacos. (ver Sharma y Kaltenbrunner 2008, como se describe en Laitenberg y Huschelrath 2011)

²²⁵ La asociación había adoptado decisiones que (i) restringían las políticas individuales de descuentos, (ii) incluían listas de precios recomendados, (iii) creaban una comisión encargada de controlar los precios en

los precios de los productos vendidos en farmacias con los precios los mismos productos vendidos en supermercados, para descubrir que los precios de los productos vendidos en supermercados eran sistemáticamente inferiores a esos mismos productos adquiridos en farmacias. También descubrieron que los precios de los productos vendidos en farmacias fluctuaban menos.

23. Los autores concluían alabando la eficacia de un filtro de variabilidad de los precios para detectar posibles casos de colusión. En concreto, establecieron que este método: (i) es intuitivo y fácil de aplicar, que solamente emplea datos de precios (agregados) y no de los costes, que son mucho más difíciles de recopilar; (ii) se basa en cálculos de uso cotidiano (variabilidad de los precios); (iii) tiene bases teóricas y empíricas; (iv) sería efectivo incluso si las empresas estuvieran al corriente de su uso por parte de los organismos de la competencia para detectar cárteles ya que, de todos modos, e independientemente del riesgo de detección, habría una variabilidad de los precios reducida derivada del comportamiento de los miembros del cártel.

2.4 *Brasil*

24. Con el fin de gestionar un número cada vez mayor de quejas relativas presuntos comportamientos anticompetitivos en el mercado minorista del gas²²⁶, el Sistema brasileño de defensa de la competencia (SBDC) desarrolló filtros para separar los casos que merecían una investigación adicional de aquellos que debían ser rechazados por estar en infundados²²⁷. Las quejas recibidas por el SBDC se basaban en preocupaciones comunes de los consumidores: (i) precios minoristas similares, (ii) ajustes de los precios minoristas prácticamente simultáneos u ocurridos en fechas próximas y (iii) precios o márgenes en una ciudad superiores a los de ciudades adyacentes o vecinas. El SBDC se encontraba en una encrucijada puesto que, aunque estas señales podrían indicar la existencia de un cártel, cabría esperar datos similares (incluso a falta de una colusión explícita) en mercados con una oferta concentrada, una elevada transparencia en los precios y la homogeneidad del producto, así como abundantes relaciones verticales. Precisamente estas eran las características que mostraba el mercado minorista del combustible en Brasil y en la mayoría de las economías del mundo²²⁸.

25. Para poder gestionar las numerosas quejas recibidas anualmente, el SBDC decidió filtrarlas todas basándose únicamente en pruebas económicas antes de decidir si debía tramitarlas y abrir una investigación formal. La metodología de filtrado incluye tres pruebas estadísticas²²⁹: (i) un análisis de la evolución de los márgenes de los beneficios de los minoristas en la ciudad en la que presuntamente opera el cártel; (ii) un análisis de la correlación entre los márgenes de los minoristas y el coeficiente de variación (nivel de dispersión de los precios) en la ciudad; y (iii) un análisis de la correlación entre el margen de beneficio de los minoristas en la ciudad comparado con el margen de beneficios de los minoristas del estado correspondiente. La metodología partía de que se realizaran las tres pruebas, y de que el análisis

otros canales de distribución y de definir la lista de precios recomendados, (iv) invitaban a los miembros a ceñirse a los productos enumerados por los productores, y (v) limitaban las actividades publicitarias de sus miembros.

²²⁶ Según Ragazzo (2012), en 2010, aproximadamente el 23% de los casos de presunta cartelización pendientes se concentraba en el mercado minorista del combustible, así como 56 de los 370 procedimientos administrativos enviados al CADE para que emitiera una sentencia definitiva entre 2007 y 2009.

²²⁷ Ragazzo (2012).

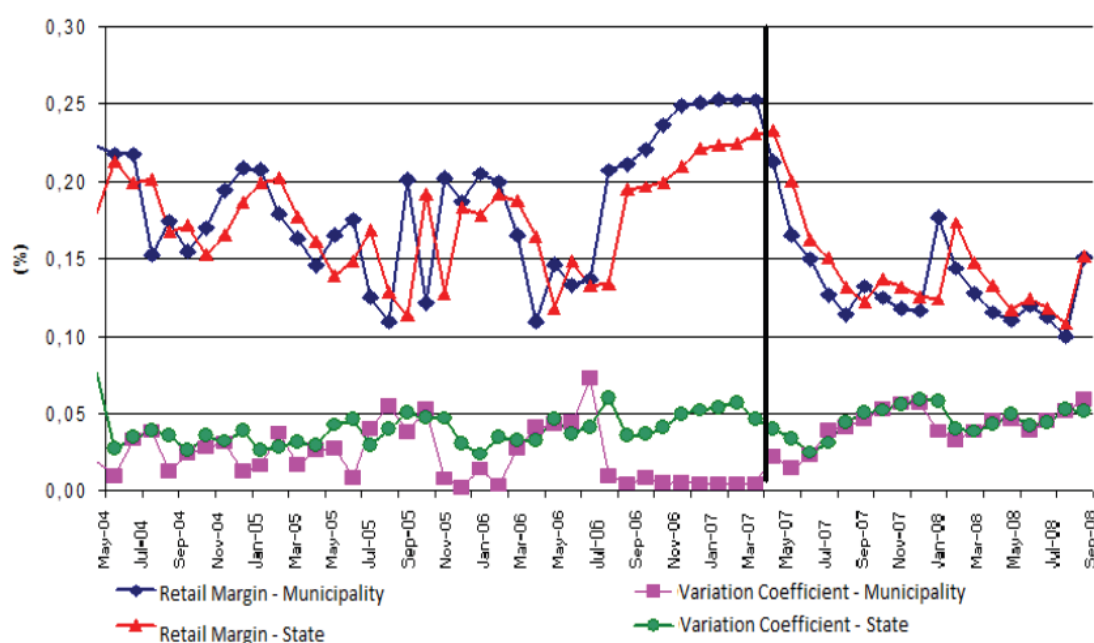
²²⁸ OECD (2013) (próximamente).

²²⁹ El filtro puede aplicarse de manera efectiva porque el mercado minorista de combustible es un sector con abundantes datos. La Agencia nacional del petróleo, una agencia regulatoria que supervisa, recopila y publica datos en numerosas ciudades, facilita los precios y márgenes medios para los consumidores (y también los precios medios aplicados por los mayoristas del combustible).

podía arrojar dos resultados opuestos: (i) existencia improbable de un cártel (es decir, reducción de los márgenes de los minoristas de vez en cuando; asociación positiva entre el aumento de los márgenes y la variabilidad de los precios; y márgenes minoristas que evolucionan de manera similar a la media estatal); o bien (ii) probable existencia de un cártel (es decir, aumento de los márgenes de los minoristas con el tiempo; asociación negativa entre aumento de los márgenes y la variabilidad de los precios; y márgenes minoristas con una evolución dispar, o una evolución diferente a la media estatal).

26. Rápidamente, el filtro se convirtió en una herramienta eficaz para analizar y, si correspondía, rechazar quejas infundadas. En un número limitado de casos, los resultados del programa de filtrado permitieron identificar posibles comportamientos cartelísticos. Por ejemplo, en la fig. 2.d, a continuación, se muestran los resultados del filtro en la investigación sobre el mercado minorista del gas en la ciudad de João Pessoa, en el estado Paraíba.²³⁰

Fig. 2.d – Márgenes de minoristas del combustible (Municipio de João Pessoa; Estado de Paraíba, Brasil)



Fuente: Ragazzo (2012).

3. Ejemplos de filtros empleados por reguladores y otras agencias supervisoras

27. Los filtros se han desarrollado y aplicado no sólo para detectar posibles comportamientos anticompetitivos, sino también para identificar un amplio abanico de conductas ilegales, como las manipulaciones de los precios y los índices de la bolsa y las materias primas, la gestión de los ingresos, *backdating*, tráfico de información privilegiada, evasión fiscal y varios tipos de manipulaciones contables. Muchos organismos supervisores y reguladores emplean con frecuencia los filtros en sus labores de supervisión y aplicación de la ley, en parte gracias a las grandes cantidades de datos que tienen a su disposición. Este suele ser el caso de reguladores y agencias supervisoras de los mercados financieros,

²³⁰

El gráfico muestra lo que ocurrió con los márgenes minoristas después de que las autoridades de la competencia brasileñas y la policía federal efectuaran redadas en las empresas investigadas en mayo de 2007.

donde son responsables de detectar e investigar crímenes financieros²³¹, y de agencias supervisoras del correcto funcionamiento de los mercados de valores y otros mercados de materias primas²³². En los bancos centrales de muchos países, las autoridades del tesoro y tributarias también usan filtros frecuentemente en sus labores de control y supervisión²³³.

3.1 Casos de *backdating* y *spring-loading* en EE. UU. en la primera década del siglo

28. En EE. UU., a mediados y finales de la primera década del s. XXI, se iniciaron varios casos por presuntas manipulaciones de opciones sobre acciones mediante *backdating*²³⁴ y *spring-loading*²³⁵. Estos casos se destaparon gracias al desarrollo de un filtro empírico para el *backdating* de las opciones sobre acciones²³⁶. El filtro se basaba en observaciones de que la variación del rendimiento de las acciones solía ser negativa antes asignar opciones de acciones a los ejecutivos y positiva después de ello²³⁷. Se interpretó que estos patrones en el diferencial de rentabilidad se debían al *backdating* de la fecha de entrega de las acciones. La Comisión de bolsas de valores estadounidense (U.S. SEC) se puso en marcha ante tales pruebas y requirió que la asignación de opciones para la compra de acciones fuese comunicada en un plazo de dos días laborables. Esto interrumpió el anómalo patrón y, en los casos en los que las opciones eran comunicadas en un plazo de un día después de su asignación, el patrón desaparecía por completo. La variación del rendimiento continuó existiendo cuando las asignaciones se comunicaban en mayores plazos, y la magnitud de su efecto solía aumentar según lo hacía este plazo.

²³¹ También fueron los filtros los primeros en detectar el plan fraudulento de Bernie Madoff en 1999, al observar que los beneficios eran siempre superiores a los de cualquier otro activo, se mantenían prácticamente constantes y no reaccionaban a las condiciones del económicas y del mercado (ver Abrantes-Metz, 2013). El fraude (también conocido como esquema Ponzi) consistía en pagar los beneficios a los inversores de su propio dinero o del dinero pagado por sucesivos inversores, y no de los beneficios obtenidos por el individuo o la institución gestora de la operación. El plan atraía a nuevos inversores con la perspectiva de obtener elevados beneficios a corto plazo que eran, bien anormalmente elevados (en comparación con otras inversiones), bien inusitadamente constantes.

²³² En Estados Unidos, por ejemplo, este es el caso de la Comisión de bolsas de valores y de la Comisión de Comercio de futuros sobre mercancía.

²³³ Por ejemplo, en EE. UU., el DOJ creó en 2006 el Equipo de tareas sobre fraude en las adquisiciones para incentivar la prevención, la detección precoz y el enjuiciamiento de fraudes en contratos federales de adquisición. Este equipo se centra en precios anormales, demandas falsas, fraude en las ayudas, cargos indebidos de trabajo y fraude en las licitaciones. (Ver <http://www.usdoj.gov/criminal/npftf/>). El U.S. DOJ también ha emprendido esfuerzos productivos al asociarse con organismos estatales y locales para proteger de fraudes, despilfarros o abusos a los fondos de estímulo previstos por la Ley de reinversión y recuperación estadounidense de 2009. En el pasado, el U.S. DOJ puso en marcha un programa de filtrado sistemático en las licitaciones públicas basado en el famoso programa Identical Bid Unit para disuadir y detectar fraudes en los concursos públicos. El programa fue abandonado seis años después con resultados mediocres. (Ver la contribución estadounidense a esta mesa redonda [DAF/COMP/WD(2013)117]; ver también el debate en Abrantes-Metz y Bajari, 2012)

²³⁴ El *backdating* de las opciones de compra de acciones de los empleados se refiere a la asignación de opciones fechada con anterioridad a su entrega efectiva.

²³⁵ El *spring-loading* se refiere a una práctica en la que las opciones se asignan antes de dar una buena noticia, o bien se espera a dar la buena noticia hasta que se hayan asignado las opciones.

²³⁶ Lie (2005).

²³⁷ Puede encontrarse una descripción de estos casos y del papel desempeñado por los filtros en apoyo de la denuncia en Abrantes-Metz (2010).

29. La ejecución de estos filtros a nivel de las empresas permitió la detección de varios casos de *backdating* y *spring-loading*, lo que desencadenó investigaciones regulatorias y litigios privados²³⁸. Por ejemplo, en 2006, LAMPERS, un fondo de pensiones responsable de gestionar e investigar a empleados vigentes y jubilados de la policía de Luisiana denunció a Countrywide Financial Corporation por varios casos de presunto *spring-loading*. El caso de LAMPERS se basaba en el filtro de *backdating* y *spring-loading* de Lie, que identificaba días concretos como muy susceptibles de sufrir comportamientos ilegales. El tribunal aceptó el uso de este filtro. La existencia de los patrones identificados por el filtro se empleó como prueba de que los ejecutivos de Countrywide habían utilizado información interna para asegurarse un mayor rendimiento en la concesión de opciones.

3.2 *La manipulación del Nasdaq en 1998*

30. El filtro desarrollado en 1994 por Christie y Schulz para detectar patrones anormales de evitación de octavos pares en los diferenciales internos de Nasdaq²³⁹ desencadenó una investigación del U.S. DOJ por supuestos comportamientos ilegales en los mercados financieros de EE. UU. y una investigación de la U.S. SEC. El U.S. DOJ adujo que el acuerdo entre corredores del Nasdaq sobre cómo se presentarían las compras y las ventas tenía como objetivo aumentar, fijar y estabilizar el diferencial interno de un buen número de valores del Nasdaq. Aunque la manipulación no surgió de un acuerdo expreso, estas prácticas de los creadores de mercado dañaban directamente al Nasdaq, a otros participantes en el mercado y a los inversores.

31. Según el informe del U.S. SEC conforme a la sección 21 (a) de la ley reguladora del mercado de valores de 1934 relativa al NASD y al mercado Nasdaq, *«la adhesión a la convención de precios solía afectar a los precios reflejados en las cotizaciones del Nasdaq, alterando así la justicia y la exactitud de la información divulgada en el mercado e impidiendo una ejecución de las transacciones económicamente eficiente. La convención también fue en menoscabo de la capacidad de los inversores de escoger el mejor mercado para sus intercambios, aumentó los costes de las transacciones y resultó en una discriminación injusta entre las distintas clases de participantes en el mercado. Las actividades secretas de los creadores del mercado en las que coordinaban las cotizaciones de los precios, operaciones con títulos, y el momento y la secuencia en la que informaban de los intercambios, confundió a clientes y participantes en el mercado, impidió la divulgación de las cotizaciones y los precios a los que los comerciantes estaban dispuestos a comprar y vender y mermó la capacidad de los inversores y otros participantes en el mercado de obtener precios competitivos. No se defendió el derecho de los participantes en el mercado a acceder a unos precios exactos, justos y fidedignos. Es más, las obligaciones que tenían esos creadores del mercado hacia sus clientes se vieron afectadas al revelar en secreto información de los mismos y faltar repetidamente a su labor de respetar las cotizaciones o informar de los intercambios de manera puntual o con las designaciones adecuadas»*.²⁴⁰

²³⁸ Abrantes-Metz (2010) debate la batalla legal de los filtros en casos de *backdating* y *spring-loading* de las opciones.

²³⁹ Ver anexo 1, sección 4.

²⁴⁰ Disponible en <http://www.sec.gov/litigation/investreport/nd21a-report.txt>

3.2 *La manipulación del índice Líbor en 2008*

32. El U.S. DOJ, el U.S. SEC y la Comisión de Comercio de futuros sobre mercancía (U.S. CFTC) están investigando la posible manipulación del Líbor para el dólar por parte de grandes bancos²⁴¹. Otros organismos regulatorios de todo el mundo han seguido su ejemplo y están examinando posibles manipulaciones del Líbor en otras divisas, así como otras entidades similares (p. ej. el Euríbor en Europa y el Tíbor en Japón). Estas investigaciones surgieron tras la aplicación de filtros empíricos por parte del Wall Street Journal (WSJ) en abril y mayo de 2008 y de Abrantes-Metz, Kraten, Metz y Seow en agosto de 2008²⁴², que señalaron patrones sospechosos e inusuales en las cotizaciones presentadas por los bancos responsables de la fijación del índice Líbor²⁴³.

Recuadro 2.c - Tipo de interés interbancario de Londres

El tipo de interés interbancario de Londres (Líbor), creado en 1986, es el tipo de interés medio que los grandes bancos de Londres estiman que se les cobraría si solicitaran préstamos de otros bancos. Junto con el Euríbor, el Líbor es la principal referencia para los tipos de interés a corto plazo en todo el mundo y sirve de referencia para numerosos instrumentos financieros, lo que afecta a transacciones valoradas en billones de dólares, literalmente²⁴⁴. Además de los contratos de derivados, el Líbor es la tasa de referencia para numerosos productos de préstamos a consumidores como hipotecas, tarjetas de crédito, préstamos estudiantiles y muchos más.

El Líbor se calcula para 10 divisas y se publica diariamente por la British Banking Association (BBA), sobre la base de cotizaciones recibidas de un panel de 16 bancos para cada divisa seleccionados por la BBA. Cada día laborable, se pide a los bancos de un panel específico del Líbor que respondan a la siguiente pregunta, relativa a la divisa a la que el banco representa dentro del panel de colaboradores: «¿A qué tipo de interés podría obtener un préstamo de fondos, si solicitara y aceptara ofertas interbancarias dentro de un mercado de tamaño razonable justo antes de las once de la mañana?»²⁴⁵. A continuación, las cotizaciones se enumeran en orden descendente y se obtienen los tipos diarios calculando la media aritmética de los dos cuartiles centrales de cada divisa y su vencimiento²⁴⁶.

33. Tal y como lo han descrito ampliamente los medios de comunicación, una serie de autoridades de distintas jurisdicciones, incluyendo algunos organismos de la competencia, están investigando actualmente presuntas manipulaciones del índice Líbor por parte de los bancos participantes. Las investigaciones sobre el Líbor, así como litigios privados, se consideran el ejemplo más importante de cómo se pueden emplear los filtros para detectar posibles manipulaciones y conspiraciones²⁴⁷. Durante los sondeos, que aún continúan, varios bancos ya han aceptado pagar millones de dólares el concepto de multas y daños en juicios civiles. Al parecer, la manipulación consistió en suprimir el Líbor, con el objetivo de disimular las

²⁴¹ En EE. UU., la U.S. CFTC comenzó a investigar la acusación de manipulación del LIBOR en 2008; más tarde, en 2011, uno de los grandes bancos que estaba siendo investigado decidió acceder al programa de inmunidad del DOJ.

²⁴² El documento inicial fue perfeccionado y publicado más tarde, en 2012 (Abrantes-Metz, Kraten, Metz y Seow, 2012).

²⁴³ Abrantes-Metz, Kraten, Metz y Seow (2012).

²⁴⁴ En re: Líbor-Based Financial Instruments Antitrust Litigation, 2013 U.S. Dist. LEXIS 45909, 31.

²⁴⁵ En re: Líbor-Based Financial Instruments Antitrust Litigation, 2013 U.S. Dist. LEXIS 45909, 29. Esta pregunta se hace a cada miembro del panel en relación a 15 vencimientos distintos. Id.

²⁴⁶ En re: Libor-Based Financial Instruments Antitrust Litigation, 2013 U.S. Dist. LEXIS 45909, 30.

²⁴⁷ Según Abrantes-Metz, «es probable que la manipulación y conspiración en el Líbor jamás hubiera sido descubierta de no ser por el uso de filtros» (Abrantes-Metz, 2013).

dificultades financieras que atravesaban algunos bancos²⁴⁸. Según el Wall Street Journal, el primero en destapar posibles manipulaciones de Líbor, «algunos bancos no querían revelar los elevados intereses que estaban pagando por préstamos a corto plazo porque no querían que el mercado supiera de su desesperación por obtener liquidez».

3.2.1 Detección de posibles manipulaciones del Líbor: fase I (detección precoz)

34. En abril de 2008, el WSJ publicó un artículo que recogía la preocupación de que el Líbor «ya no fuese fiable».²⁴⁹ Aunque este primer artículo se basaba principalmente en varias fuentes del sector bancario, un segundo artículo de mayo de 2008 incluyó algunos análisis económicos que indicaban que algo extraño ocurría con la fijación de la tasa Líbor. De acuerdo a este informe, hasta enero de 2008 «el coste de asegurarse frente a bancos con impagos iba muy parejo al Líbor: ambos subieron cuando el mercado temía que los bancos estuvieran en apuros». Pero «conforme aumentó el miedo a posibles quiebras de los bancos, ambas medidas empezaron a divergir, y las tasas del Líbor dejaron de reflejar los costes de los seguros de impago [...]»²⁵⁰. El WSJ también señaló que «durante los primeros cuatro meses [de 2008], las a tasas de concesión de préstamos a tres meses presentadas por los 16 bancos del panel se mantuvieron, de media, dentro de un rango de tan sólo 0,06 puntos porcentuales; pequeñas en comparación con el Líbor medio para el dólar de 3,18%».

35. El principal elemento del análisis del WSJ combinaba dos enfoques generales a los filtros debatidos en la literatura: (i) comparar el rendimiento y los resultados observables del mercado presuntamente afectado por la manipulación (en este caso el Líbor) con un referente adecuado (el mercado de seguros correspondiente) a lo largo de un tiempo, habiendo escogido un referente comparable²⁵¹; y (ii) encontrar «rupturas estructurales» en el comportamiento de las empresas (alrededor de enero de 2008)²⁵². El segundo elemento del análisis se centró en los tipos de interés presentados por los bancos que, según el

²⁴⁸ Barclays Bank, uno de los bancos que resolvió su caso con el U.S. DOJ, emitió la siguiente declaración: «Los altos directivos de Barclays han mostrado su preocupación por la publicidad negativa. Los directivos del departamento de mercados monetarios y del tesoro que dieron instrucción de presentar Líbors inferiores, los cuales tuvieron como consecuencia unos datos en el Líbor inapropiadamente bajos, deseaban evitar atraer hacia sí atención negativa e inexacta sobre la salud financiera de Barclays como resultado de sus aportaciones al Líbor en comparación con otros bancos. Esos directivos buscaban evitar conclusiones adversas sobre los costes de los préstamos a Barclays y, en general, sobre su situación financiera, ya que consideraban que esas conclusiones serían erróneas y que otros bancos del panel estaban presentando Líbors tan bajos para el dólar que eran inverosímiles». Estos directivos de Barclays pretendían evitar lo que consideraban que sería una percepción errónea de que Barclays no gozaba de buena salud financiera en comparación con sus semejantes. De esta manera, Barclays inició una conducta inadecuada para reducir los riesgos contra su reputación que conllevaba efectuar aportaciones al Líbor más elevadas pero exactas. En otras palabras, tal y como declararon los empleados de Barclays en comunicados internacionales, el objetivo su estrategia de presentar Líbors inferiores al del dólar era "mantener la cabeza de Barclays bajo el parapeto para no recibir disparos"» (declaración de hechos incorporada como referencia dentro del acuerdo de no enjuiciamiento, del 26 de junio de 2012, entre el U.S. DOJ, la División penal, la Sección de fraudes, y Barclays Bank PLC (<http://www.justice.gov/iso/opa/resources/9312012710173426365941.pdf>), párr. 40).

²⁴⁹ Carrick Mollenkamp, *Bankers Cast Doubt on Key Rate Amid Crisis* (Los banqueros siembran la duda sobre tipo clave en plena crisis), WSJ, 16 de abril de 2008.

²⁵⁰ Carrick Mollenkamp & Mark Whitehouse, *Study Casts Doubt on Key Rate* (Un estudio siembra la duda sobre tipo clave), WSJ, 29 de mayo de 2008

²⁵¹ Ej. ABA (2010).

²⁵² Harrington (2008).

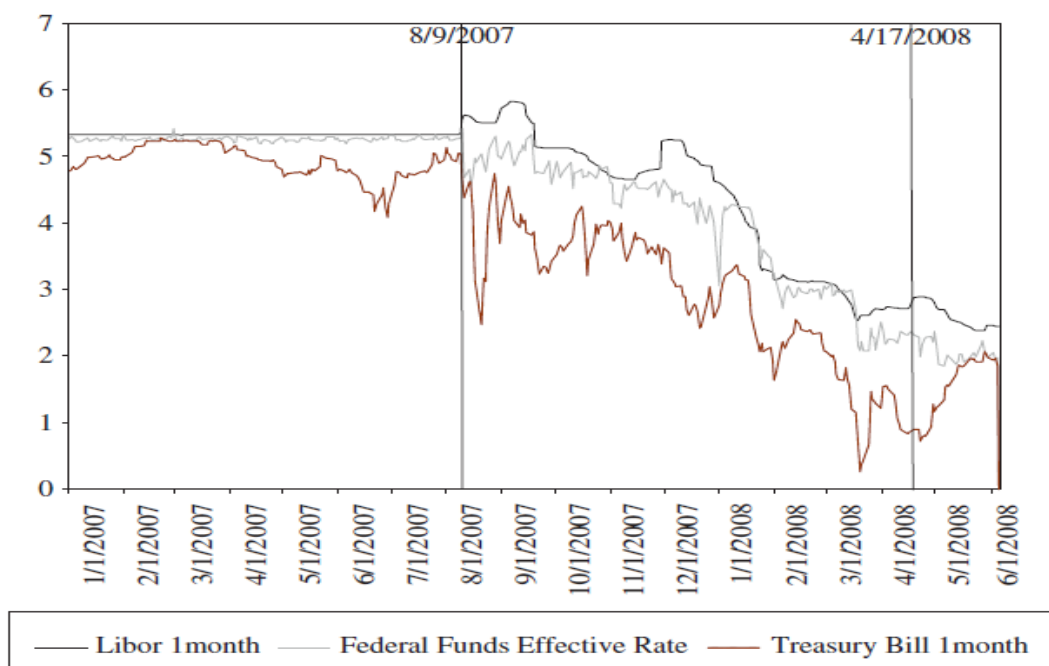
Prof. Duffie (uno de los académicos independientes que revisó la metodología del WSJ) eran «demasiado similares para creérselos».

3.2.2 Detección de posibles manipulaciones del Líbor: fase II (aplicación de filtros)

36. Una serie de documentos académicos, incitados por los artículos del WSJ y las sospechas que en ellos se describían, aplicaron diferentes técnicas de filtrado para comprobar si era probable que los bancos hubieran manipulado, en efecto, el índice Líbor²⁵³. Estos documentos comparaban al Líbor con otras tasas de concesión de préstamos a corto plazo y cotizaciones individuales de bancos frente a mediciones de sus costes individuales, además de analizar la variación, dentro de un mismo día, de las cotizaciones individuales de los bancos. Analizaron datos del periodo transcurrido entre enero 2007 y mayo de 2008, e identificaron dos fechas importantes: el 9 de agosto de 2007 (noticias sobre la propagación de la crisis financiera y la intervención de los bancos centrales) y el 17 de abril de 2008 (anuncio de la intención del BBA de investigar una posible manipulación del Líbor), dos fechas candidatas a representar rupturas estructurales en las decisiones de cotización de los bancos.²⁵⁴

37. El primer tipo de observación que revelaron los filtros ocurrió al observar al Líbor de un mes en el periodo transcurrido entre enero 2007 y finales de mayo de 2008, así como a otros índices referentes como el FFE (tasa de fondos federales) y los bonos del Tesoro (T-Bill); de este modo se observaron dos hechos sorprendentes (ver Fig. 2.e a continuación): (i) un Líbor prácticamente constante durante al menos siete meses y medio y (ii) los distintos patrones de volatilidad de la tasa Líbor frente a las tasas de referencia T-Bill y FFER, cuando ningún motivo parecía justificar tales diferencias.

Fig. 2.e - Líbor 1 mes, FFER y T-Bill 1 mes



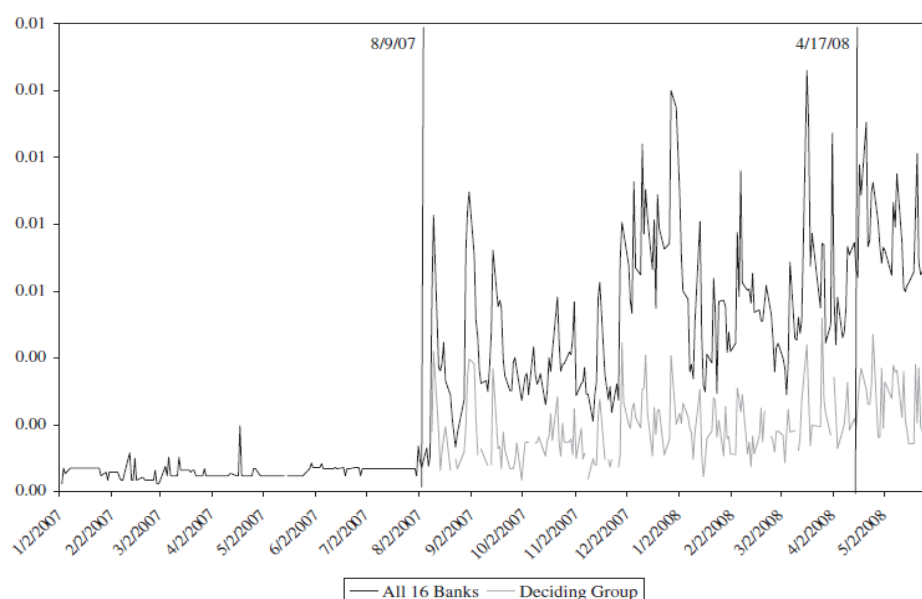
Fuente: Abrantes-Metz y Bajari (2011).

²⁵³ Abrantes-Metz, Kraten, Metz y Seow (2012), Abrantes-Metz y Metz (2012), Abrantes-Metz, Bajari y Judge (2011).

²⁵⁴ Abrantes-Metz, Kraten, Metz y Seow (2012).

38. El segundo elemento que los filtros revelaron sobre el Líbor fue una correlación del 100% entre las cotizaciones individuales de la mayoría de los bancos que presentaban cotizaciones selladas (!). El análisis de las cotizaciones individuales presentadas por los bancos y el análisis de su variabilidad dentro del mismo día tuvo resultados aparentemente anormales: las cotizaciones individuales parecían ser muy similares a las del periodo anterior al 9 de agosto de 2007, mientras que variaban mucho más en adelante; además, «debido al elevado número de cotizaciones idénticas», parecía que «la inmensa mayoría de los bancos se unían al grupo decisorio en más del 95% de las ocasiones» y que «la composición del grupo decisorio era relativamente constante» en dicho período. El panorama cambiaba notablemente al fijarse en periodos posteriores, tal y como muestra a continuación la fig. 2²⁵⁵.

Fig. 2.f - Líbor 1 mes: coeficiente transversal de la variación de las cotizaciones de los bancos



Fuente: Abrantes-Metz, Kraten, Metz y Seow (2012).

39. Para demostrar que estos resultados eran efectivamente consecuencia de una manipulación y no de paralelismos tácitos entre los bancos, Abrantes-Metz y Metz analizaron las cotizaciones individuales de los bancos en periodos específicos.²⁵⁶ La tabla 2.g y la tabla 2.h a continuación enumeran las cotizaciones individuales de los primeros días de agosto de 2006 y la lista de valores únicos que determinaron el Líbor aquellos días, así como el número de bancos que aportó esa cifra.

²⁵⁵ Abrantes-Metz, Kraten, Metz y Seow (2012).

²⁵⁶ Abrantes-Metz y Metz (2012).

Tabla 2.g - Cotizaciones individuales de principios de agosto de 2006

	2006				
	August 3	August 4	August 7	August 8	August 9
BTMU	5.410	5.430	5.370	5.370	5.330
Bank of America	5.400	5.420	5.380	5.370	5.325
Barclays	5.410	5.420	5.370	5.370	5.340
JPM Chase	5.410	5.420	5.380	5.370	5.330
Citi Bank	5.405	5.420	5.360	5.370	5.330
CSFB	5.405	5.420	5.360	5.370	5.330
Deutsche Bank	5.405	5.415	5.365	5.365	5.325
HBOS	5.410	5.420	5.350	5.370	5.330
HSBC	5.400	5.420	5.370	5.370	5.330
Lloyds	5.410	5.420	5.360	5.370	5.330
Norinchukin	5.410	5.420	5.370	5.370	5.340
Rabobank	5.405	5.415	5.370	5.370	5.330
Royal Bank of Canada	5.405	5.420	5.370	5.368	5.330
Royal Bank of Scotland	5.400	5.420	5.370	5.370	5.330
UBS AG	5.405	5.420	5.370	5.370	5.330
West LB	5.405	5.460	5.360	5.370	5.330

Fuente: Abrantes-Metz y Metz (2012). Aparecen resaltadas las cotizaciones excluidas del cálculo del Líbor.

Tabla 2.h - Distribución de las ocho cotizaciones centrales

		2006				
		3 agosto	4 agosto	7 agosto	8 agosto	9 agosto
Valor 1	<i>Total</i>	5,405	5,420	5,360	5,370	5,330
		7	12	4	14	12
Valor 2		5,410		5,365		
		6		1		
Valor 3				5,370		
				8		

Fuente: Abrantes-Metz y Metz (2012).

40. Al observar estos datos se apreció claramente que los bancos presentaban, en su mayoría, la misma cotización día tras día, y que no estaban «aprendiendo y convergiendo» hacia una cotización común; en su lugar, presentaban una cotización idéntica (¡sellada!) un día, y luego presentaba una cotización idéntica pero diferente (¡sellada!) al día siguiente. Los autores, por ejemplo, observaron que el 3 de agosto siete bancos presentaron la cotización 5,405 y seis bancos presentaron la cotización 5,410. Pero el 4 de agosto, doce bancos presentaron una cotización de 5,420; diferente a cualquier otra cotización del día anterior. El 7 de agosto, hubo tres valores distintos en las «ocho cotizaciones centrales» de ese día, 5,360 (por parte de cuatro bancos), 5,365 (por parte de un banco), y 5,370 (por parte de ocho bancos). Pero a continuación, el 8 de agosto, 14 de los 16 bancos presentaron una cotización de 5,370. Esto se consideró como prueba de que estos patrones no resultaban de comportamientos tácitos, sino de un acuerdo explícito entre los bancos para manipular las cotizaciones.

41. El último resultado interesante de la aplicación de filtros a la manipulación del Líbor surgido al comparar los diferenciales de *swaps* de créditos impagados (CDS) (que parecían corresponderse con la estabilidad financiera de los bancos), con las cotizaciones en el Líbor de los bancos individuales (que también puede verse como un indicador del riesgo de los bancos)²⁵⁷. Daba la impresión de que algunos

²⁵⁷

Abrantes-Metz, Kraten, Metz y Seow (2012).

bancos, al contrario de lo que cabría esperar en circunstancias normales, presentaban una correlación negativa entre sus cotizaciones individuales en el Líbor y el diferencial CDS. En otras palabras, dos indicadores de riesgo estaban tomando direcciones distintas al mismo tiempo. Con esto pretendemos sugerir que el Líbor había sido suprimido artificialmente. En el mismo documento, los autores también observaron variaciones en las calificaciones implícitas del mercado (MIR) de Moody's, que «transforman los indicadores del mercado, como los precios de los bonos, en una escala comparable a las calificaciones crediticias». Con esta variación se indicaba que los distintos bancos tenían diferentes niveles de riesgo, «no puede esperarse que las cotizaciones de los bancos en el Líbor sean absolutamente idénticas a diario» tal y como ocurrió en el periodo anterior al 9 de agosto de 2007. Los autores añadieron que, mientras aumentaban las MIR entre enero y agosto de 2007, la variabilidad entre las cuotas Líbor de los bancos no lo hizo, y que el cambio drástico en la variabilidad del Líbor después del 9 de agosto de 2007 no podía explicarse por el ligero aumento en la variación de las MIR. Una vez más, dos indicadores de la salud de los bancos parecían dar resultados inconsistentes²⁵⁸.

42. Por último, se analizó el Líbor mediante la ley de Benford²⁵⁹. Según la ley de Benford sobre el primer dígito significativo, «en muchos conjuntos de datos numéricos ocurridos naturalmente, los primeros dígitos no están distribuidos uniformemente, sino que siguen una distribución logarítmica ligeramente monótona». Estudios han demostrado que la ley es válida en un «número sorprendentemente grande de conjuntos de datos, incluyendo las poblaciones de las ciudades, el uso de electricidad y los rendimientos diarios del Dow Jones. Los datos del mercado reflejan valores nominales que no suelen variar mucho en períodos limitados de tiempo»²⁶⁰. Aunque el primer dígito del Líbor no variaba demasiado, los autores esperaban que el segundo y el resto de los dígitos variaran según la ley de Benford. Al parecer, mientras que los segundos dígitos del Líbor habían seguido el camino dictado por esta ley estrechamente durante dos décadas, podía observarse una divergencia notable en la mayor parte del periodo transcurrido entre febrero de 2006 y octubre de 2008. Nuevamente, esta divergencia apuntaba, según los autores, a algún tipo de interferencia artificial en el índice Líbor.

²⁵⁸ Abrantes-Metz, Kraten, Metz y Seow (2012).

²⁵⁹ Abrantes-Metz, Villas-Boas y Judge (2011).

²⁶⁰ Ver anexo 1, sección 4.

MAIN REFERENCES

- ABA Section of Antitrust Law, “Economic Expert Testimony”, in Proof of Conspiracy Under Federal Antitrust Laws, 2010, pp. 209-244
- Abrantes-Metz y Bajari, “Screens for Conspiracies y Their Multiple Applications” in CPI Journal 2012, 8(1), pp. 177-193.
- Abrantes-Metz y Metz, “How Far Can Screens Go in Distinguishing Explicit from Tacit Collusion? New Evidence from the Líbor Setting”, in CPI Antitrust Chronicle, 2012, 1.
- Abrantes-Metz y Perreira, “The Impact of Entry on Prices y Costs”, 2007, Working Paper.
- Abrantes-Metz, “Design y Implementation of Screens y Their Use by Defendants”, in CPI Antitrust Chronicle, September 2011.
- Abrantes-Metz, “Líbor Litigation y the Role of Screening: The Need for Enhanced Compliance Programs” in CPI Antitrust Cronicles, July 2011.
- Abrantes-Metz, “Pro-active vs. Reactive Anti-cártel Policy: the Role of Empirical Screens”, 2013, mimeo.
- Abrantes-Metz, “Why y How to Use Empirical Screens in Antitrust Compliance” in CPI Antitrust Cronicles, February 2012.
- Abrantes-Metz, Froeb, Geweke y Taylor, “A Variance Screen for Collusion”, in International Journal of Industrial Organization, 2006, 24, pp. 467-486.
- Abrantes-Metz, Kraten, Metz y Seow, ”Líbor Manipulation?”, in Journal of Banking y Finance, 2012, 36, pp. 136-150.
- Abrantes-Metz, Villas-Boas y Judge, “Tracking the Líbor Rate”, in Applied Economics Letters, 2011, 18, pp. 893-899.
- Abrantes-Metz, Bajari y Murphy, “Enhancing Compliance Programs through Antitrust Screening, in Antitrust Counselor, 2010, 4(5).
- Abrantes-Metz. y Addanki, “Is the Market Being Fooled? An Error-Based Screen for Manipulation” in Working Paper Series, 2007, pp. 1-49.
- Ashton y Hudson, “Interest Rate Clustering in UK Financial Services Markets”, in Journal of Banking y Finance, 2008, 32, 1393–1403.
- Athey, Bagwell, y Sanchirico, “Collusion y Price Rigidity”, in The Review of Economic Studies, 71(2), April 2004, 317-49.
- Aubert, Rey y Kovacic, “The Impact of Leniency Programs on cártels”, University of Toulouse, November 2003.
- Bagwell y Staiger, “Collusion over the Business Cycle”, in RAND Journal of Economics, 1997, 28, 82.

- Bain, “Barriers to New Competition”, 1956, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- Bajari y Ye, “Deciding Between Competition y Collusion”, in *The Review of Economics y Statistics*, 2003, Vol. 85, pp. 971-989.
- Benford, “The law of Anomalous Numbers”, in *Proceedings of the American Philosophical Society*, 1938, 78(4), pp. 551-572.
- Benoit y Krishna, “Finitely Repeated Games”, in *Econometrica*, 1985, 53, 905–922.
- Bergsman, “Commercial Policy, Allocative Efficiency, y X-efficiency”, in *Quarterly Journal of Economics*, 1974, 88, 409–433.
- Bernheim y Whinston, “Multimarket Contact y Collusive Behaviour”, in *RAND Journal of Economics*, 1990, 21, 1.
- Bolotova, Connor y Miller, “The Impact of Collusion on Price Behavior: Empirical Results from Two Recent Cases”, in *International Journal of Industrial Organization*, 2008, 26, 1290-1307.
- Borrell, Jiménez y García, “Evaluating Antitrust Leniency Programmes”, 2012.
- Brenner, “An Empirical Study of The European Corporate Leniency Program”, in *International Journal of Industrial Organization*, 2009, 27(6); 639-45.
- Brock y Scheinkman, “Price Setting Supergames with Capacity Constraints”, in *Review of Economic Studies*, 1985, 52, 371.
- Bryant y Eckard, “Price Fixing: The Probability of Getting Caught”, in *Review of Economics y Statistics*, 1991, 73, 531-536.
- Buijs y Vermeulen, “Detectie van Mededingingsbeperkend Gedrag. Onderzoeksrapport Economische Detectiemethoden”, in NMa working papers (2008).
- Carlsson, “The Measurement of Efficiency in Production: An Application to Swedish Manufacturing Industries 1968”, in *The Swedish Journal of Economics*, 1972, 74(4), 468–485.
- Chang, “The Effects of Product Differentiation on Collusive Pricing”, in *International Journal of Industrial Organization*, 1991, 9, 453.
- Chen y Harrington, “The Impact of the Corporate Leniency Programme on cártel Formation y the cártel Price Path”, in *Contributions to Economic Analysis: the Political Economy of Antitrust*, 2007, pp. 59-80.
- Christie y Schultz, “Why do Nasdaq Market Makers Avoid Odd-Eighth Quotes?”, in *The Journal of Finance*, 1994, Vol. 49, No. 5, pp. 1813-1840.
- Combe, Monnier y Legal, “cártels: The Probability of Getting Caught in the European Union”, Working Paper PRISM-Sorbonne, 2008, Paris.
- Compte, “Secret Price Cutting y Strategic Buyers: An Illustration of the Divide y Conquer Tactic”, in CERAS, Ecole Nationale des Ponts y Chausees, Paris, mimeo (2000).

- Compte, Jenny y Rey, “Capacity Constraints, Mergers y Collusion”, in *European Economic Review*, 2002, 46, 1.
- Conley y Decarolis, “Detecting Bidders Groups in Collusive Auctions”, February 2013.
- Davidson y Deneckere, “Excess Capacity y Collusion”, in *International Economic Review*, 1990, 31(3), 521–541.
- De, “Analysis of cártel Duration: Evidence from EC Prosecuted cártels”, in *International Journal of the Economics of Business*, 2010, 17; 33-65.
- Doane, Froeb, Sibley y Pinto, “Screening for Collusion as a Problem of Inference”, forthcoming in *Oxford Handbook on International Antitrust Economics*, April 2013, Eds. Blair y Sokol.
- Edwards, “Conglomerate Bigness as a Source of Power”, in *Business Concentration y Price Policy*, 1955, 331, National Bureau of Economic Research Report, Princeton, NJ.
- Erutku y Hildebrand, “Conspiracy at the Pump,” in *Journal of Law y Economics*, 2010, Vol. 53, pp. 223-237.
- Esposito y Ferrero, “Variance Screens for Detecting Collusion: An Application to Two cártel Cases in Italy”, 2006 (mimeo).
- Estrada y Vazquez, “Bid Rigging In Public Procurement Of Generic Drugs In Mexico”, in *Competition Policy International*, July 2013.
- European Competition Annual 2006: Enforcement of Prohibition of cártels, Panel Discussion on “Oligopoly Theory y Economic Evidence”, pp. 3-48.
- Feess y Walzl, “An Analysis of Corporate Leniency Programs y Lessons to Learn for US y EU Policies”, University of Maastricht, September 2004.
- Friederiszick y Maier-Rigaud, “Triggering Inspection Ex Officio: Moving Beyond a Passive EU cártel Policy”, in *Journal of Competition Law y Economics*, 2008, 4(1), pp. 89-113
- Froeb, Koyak y Werden, “What is the Effect of Bid-Rigging on Prices?”, in *Economics Letters*, Elsevier, 1993, vol. 42(4), pages 419-423.
- FTC Bureau of Economics, “Gasoline Price Changes y the Petroleum Industry: an Update”, September 2011.
- Gilo, Moshe y Spiegel, “Partial Ownership y Tacit Collusion”, The Erwin Schrödinger International Institute for Mathematical Physics, Vienna, Preprint ESI 1619, March 2005.
- Green y Porter “Non Cooperative Collusion under Imperfect Price Information”, in *Econometrica*, Vol 52, 1, January 1984.
- Grout y Sonderegger, “Predicting cártels”, (a report prepared for the Office of Fair Trading), 2005
- Grout, “Structural Approaches to cártel Detection”, in *European Competition Annual 2006: Enforcement of Prohibition of cártels*.

- Haltiwanger y Harrington, “The Impact of Cyclical Demand Movements on Collusive Behaviour”, in RAND Journal of Economics, 1991, 22, 89.
- Hammond, “The Evolution of Criminal Antitrust Enforcement over the Last Two Decades”, Speech from Feb 25 2010, available at <http://www.justice.gov/atr/public/speeches/255515.htm>.
- Harrington y Chang, “Endogenous Antitrust Enforcement in the Presence of a Corporate Leniency Program”, 2012.
- Harrington y Chen, “cártel Pricing Dynamics with Cost Variability y Endogenous Buyer Detection,” in International Journal of Industrial Organization, Elsevier, November 2006, vol. 24(6), pages 1185-1212.
- Harrington, “Behavioral Screening y the Detection of cárteles”, in European Competition Annual 2006: Enforcement of Prohibition of cárteles, pp. 51-68.
- Harrington, “cártel Pricing Dynamics in the Presence of an Antitrust Authority”, in Rand Journal of Economics, 2004, 35, 651-673 (2004).
- Harrington, “Detecting cárteles”, in Handbook of Antitrust Economics, 2008, pp. 213-258.
- Harrington, “How Do cárteles Operate?”, in Foundations y Trends in Microeconomics, 2006, 1-105.
- Harrington, “Leniency Programs: Past Experiences y Future Challenges”, 2010, Instituto Milenio SCI.
- Harrington, “Optimal Corporate Leniency Programs”, Johns Hopkins University, March 2005.
- Hay y Kelley, “An Empirical Study of Price Fixing Conspiracies”, in Journal of Law y Economics, 1974, 17, 13–38.
- Hüschelrath y Veith, “cártel Detection In Procurement Markets”, Centre for European Economic Research, Discussion Paper No. 11-066, November 2011.
- Hüschelrath y Veith, “The Impact of cártelization on Pricing Dynamics”, Centre for European Economic Research, Discussion Paper No. 11-067, November 2011.
- Hüschelrath, “How Are cárteles Detected? The Increasing Use of Pro-active Methods to Establish Antitrust Infringements” in Journal of European Competition Law & Practice, 2010, Vol. 1, No. 6.
- In re: Libor-Based Financial Instruments Antitrust Litigation, 2013 U.S. Dist. LEXIS 45909.
- International Competition Network (ICN), cártel Working Group, “Anti-cártel Enforcement Manual, Chapter 4: cártel Case Initiation”, 2010.
- Ivaldi, Jullien, Rey, Seabright y Tirole, “The Economics of Tacit Collusion”, Final Report for DG Competition, European Commission, 2003.
- Jimenez y Perdiguero, “Could Transport Costs be Lower? The Use of a Variance Screen to Evaluate Competition in the Petrol Market in Spain”, in International Journal of Transport Economics, 2011, Vol. 38 (3), pp. 265-284.

Judge y Schechter, “Detecting Problems in Survey Data Using Benford’s law”, in *Journal of Human Resources*, 2009, 44, 1–24.

Klawiter, “Conspiracy Screens: Practical Defense Perspective”, in *CPI Antitrust Chronicle*, March 2012.

Klawiter, “Enhancing International cártel Enforcement - Some Modest Suggestions”, in *CPI Antitrust Chronicle*, September 2011.

Konkurrensverket – Swedish Competition Authority, “Honesty Pays! How to Detect y Give Tip-Offs About Bid-Rigging cártels in Public Procurement”, available at: http://www.kkv.se/upload/Filer/ENG/Publications/Honesty_pays.pdf.

Kovacic, Marshall, Marx y White, “Plus Factors y Agreement in Antitrust Law”, in *Michigan Law Review*, 2011, 110, pp. 393-436.

Laitenberger y Hüschelrath, “The Adoption of Screening Tools by Competition Authorities”, *CPI Antitrust Chronicle*, 2011.

Levenstein y Suslow, “cártels y Collusion – Empirical Evidence”, 2012.

Lie, “On the Timing of CEO Stock Option Awards”, in *Management Science*, 2005, 51(5), pp. 802–812.

Lorenz, “Screening Markets for cártel Detection: Collusive Markers in the CFD cártel Audit”, in *European Journal of Law y Economics*, 2008, 26, pp. 213-232.

Malueg, “Collusive Behaviour y Partial Ownership of Rivals”, in *International Journal of Industrial Organization*, 1992, 10, 27.

Marshall, Marx y Raiff, “cártel Price Announcements: The Vitamins Industry”, in *International Journal of Industrial Organization*, 2008, 26(3), 762-802.

Mena-Labarthe, “Mexican Experience in Screens for Bid-Rigging”, in *Competition Policy International Antitrust Chronicle*, 2012.

Miller, “Strategic Leniency y cártel Enforcement”, in *American Economic Review*, 2009, 99, 750-768.

Mollenkamp y Whitehouse, “Study Casts Doubt on Key Rate”, in *The Wall Street Journal*, May 29, 2008, available at: <http://online.wsj.com/article/SB121200703762027135.html>.

Mollenkamp, “Bankers Cast Doubt on Key Rate Amid Crisis”, in *The Wall Street Journal*, April 16, 2008, available at: <http://online.wsj.com/article/SB120831164167818299.html>

Motchenkova, “The Effects of Leniency Programs on the Behavior of the Firms Participating in cártel Agreements”, *Tilburg University*, 2004.

Motta y Polo, “Leniency Programs y cártel Prosecution”, in *International Journal of Industrial Organization*, 2003, 21, 347-379.

NERA, “Screening y Testing for Collusive Conduct in the Absence of a Smoking Gun”, in *Antitrust Insight*, Summer 2010.

- Nigrini, “An Assessment of the Change in the Incidence of Earnings Management around the Enron–Andersen Episode”, in *Review of Accounting y Finance*, 2005, 4, 92–110.
- OECD Report on “Competition in Road Fuel”, 2013, Paris (forthcoming).
- OECD Report on “Minority Shareholdings”, 2008, Paris.
- OECD, Report on “Excessive Prices”, 2011(a), Paris.
- OECD, Report on “Leniency for Subsequent Applicants”, 2012, Paris.
- OECD, Report on “Quantification of Harm to Competition by National Courts y Competition Agencies”, 2011(b), Paris.
- OECD, Secretariat paper “Factsheet on Competition y Growth” [DAF/COMP/WP2(2013)11] available at <http://www.oecd.org/daf/competition/productivity-growth-competition.htm>.
- Oxera, “Assessing profitability in competition policy analysis”, Economic Discussion Paper 6, prepared for the Office of Fair Trading, July 2003.
- Oxera, “Hide y Seek: the Effective Use of cártel Screens”, September 2013.
- Petit, “The Economic Detection Instrument of the Netherlands Competition Authority: The Competition Index”, in *Nma Working Papers* (2012).
- Pirrong, “Detecting Manipulation in Futures Markets: The Ferruzzi Soybean Episode.”, in *American Law y Economics Review*, 2004, 6, 28-71.
- Porter y Zona, “Detection of Bid Rigging in Procurement Auctions”, in *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, 1993, vol. 101(3), pages 518-38.
- Porter y Zona, “Ohio School Milk Markets: an Analysis of Bidding”, in *Rand Journal of Economics*, 1999, 30, pp. 263-288.
- Primeaux, “An Assessment of X-efficiency Gained through Competition”, in *Review of Economics y Statistics*, 1977, 59, 105–108.
- Ragazzo, “Screens in the Gas Retail Market: The Brazilian Experience”, in *CPI Antitrust Cronicle*, March 2012.
- Rey, “On the Use of Economic Analysis in cártel Detection”, in *European Competition Annual 2006: Enforcement of Prohibition of cártels*.
- Riley, “The Modernisation of EU Anti-cártel Enforcement: Will the Commission Grasp the Opportunity?” in *CEPS Special Report*, January 2010.
- Ross, “cártel Stability y Product Differentiation”, in *International Journal of Industrial Organization*, 1992, 10, 1.
- Rotemberg y Saloner, “A Supergame–Theoretic Model of Business Cycles y Price Wars During Booms”, in *American Economic Review*, 1986, 76, 390.

Schinkel, “Effective cártel Enforcement in Europe”, in *World Competition*, 2007, 30(4), pp. 539-572.

Schinkel, “Forensic Economics in Competition Law”, in *Journal of Competition Law y Economics* 2008, 4(1), pp. 1-30.

Sharma y Kaltenbrunner, “Untersuchung spezifischer Problemstellungen der Märkte für Mineralölprodukte”, in 1.Zwischenbericht, (July 2008).

Snyder, “A Dynamic Theory of Countervailing Power”, in *RAND Journal of Economics*, 1996, 27, 747.

Spagnolo “Divide et Impera: Optimal Deterrence Mechanisms Against cártels y Organized Crime”, University of Mannheim, March 2003.

Spagnolo, “Leniency y Whistleblowers in Antitrust”, in *Handbook of Antitrust Economics*, 2008, pp. 259-303.

Staiger y Wolak, “Collusive Pricing with Capacity Constraints in the Presence of Demand Uncertainty”, in *RAND Journal of Economics*, 1992, 23, 203.

Statement of Facts Facts is incorporated by reference as part of the non-prosecution agreement, dated June 26, 2012, between the United States Department of Justice, Criminal Division, Fraud Section, y Barclays Bank PLC, available at: <http://www.justice.gov/iso/opa/resources/9312012710173426365941.pdf>.

Stigler, “A Theory of Oligopoly”, in *The Journal of Political Economy*, 1964, 72, 44.

Tirole, “The Theory of Industrial Organisation”, 1988, MIT Press, Massachusetts.

United States Department of Justice, “Price Fixing, Bid Rigging, y Market Allocation Schemes: What They Are y What to Look For”, available at: <http://www.justice.gov/atr/public/guidelines/211578.pdf>

Varian, “Benford’s law,” in *The American Statistician*, 1972, 26(3)

von Blanckenburg y Geist, “Detecting Illegal Activities: the Case of cártels”, in *European Journal of Law y Economics*, 2011, 32, 15–33.

von Blanckenburg y Geist, “How Can a cártel Be Detected?”, in *International Advances in Economic Research*, 1999, Vol. 15, pp. 421-436.

Werden, Hammond y Barnett, “Deterrence y Detection of cártels, Using All the Tools y Sanctions”, March 2012.