

DIAGNÓSTICO Y CONSECUENCIAS
ECONÓMICAS DEL GRADO
DE COMPETENCIA EN LAS
LICITACIONES PÚBLICAS

2025

BANCO DE **ESPAÑA**
Eurosistema

Documentos Ocasionales
N.º 2523

Mario Alloza, María Elena Cristóbal Rodríguez,
Julia García-Royo Díaz, Beatriz González,
Alberto Martín del Campo Sola, Ane Martín Ugarte,
Enrique Moral-Benito e Irene Pinilla Melgarejo

**DIAGNÓSTICO Y CONSECUENCIAS ECONÓMICAS DEL GRADO DE COMPETENCIA
EN LAS LICITACIONES PÚBLICAS**

DIAGNÓSTICO Y CONSECUENCIAS ECONÓMICAS DEL GRADO DE COMPETENCIA EN LAS LICITACIONES PÚBLICAS

Mario Alloza

BANCO DE ESPAÑA

María Elena Cristóbal Rodríguez

COMISIÓN NACIONAL DE LOS MERCADOS Y LA COMPETENCIA

Julia García-Royo Díaz

COMISIÓN NACIONAL DE LOS MERCADOS Y LA COMPETENCIA

Beatriz González

BANCO DE ESPAÑA

Alberto Martín del Campo Sola

COMISIÓN NACIONAL DE LOS MERCADOS Y LA COMPETENCIA

Ane Martín Ugarte

COMISIÓN NACIONAL DE LOS MERCADOS Y LA COMPETENCIA

Enrique Moral-Benito

BANCO DE ESPAÑA

Irene Pinilla Melgarejo

COMISIÓN NACIONAL DE LOS MERCADOS Y LA COMPETENCIA

Documentos Ocasionales. N.º 2523

Octubre 2025

<https://doi.org/10.53479/41285>

La serie de Documentos Ocasionales tiene como objetivo la difusión de trabajos realizados en el Banco de España, en el ámbito de sus competencias, que se consideran de interés general.

Trabajo conjunto de investigadores del Banco de España y de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. Las opiniones y análisis que aparecen en la serie de Documentos Ocasionales son responsabilidad de los autores y, por tanto, no necesariamente coinciden con los del Banco de España, los del Eurosistema o los de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.

El Banco de España difunde sus informes más importantes y la mayoría de sus publicaciones a través de la red Internet en la dirección <http://www.bde.es>.

Se permite la reproducción para fines docentes o sin ánimo de lucro, siempre que se cite la fuente.

© BANCO DE ESPAÑA, Madrid, 2025

ISSN: 1696-2230 (edición electrónica)

Resumen

Este documento analiza el impacto económico de las sanciones por prácticas colusorias impuestas por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) sobre las licitaciones públicas, a partir de una base de datos que combina información granular de la Central de Balances Integrada (CBI), de la Plataforma de Contratación del Sector Público y de los expedientes sancionadores de la CNMC. De acuerdo con los resultados obtenidos en términos sectoriales, las sanciones por colusión impuestas por la CNMC están asociadas a una posterior reducción en los índices de concentración y en los márgenes empresariales de los sectores afectados. Además, la evidencia a escala empresarial sugiere que las actuaciones de la CNMC contribuyen a reducir el peso de las empresas colusorias en su sector.

Palabras clave: colusión, licitaciones públicas, sanciones económicas.

Códigos JEL: H57, K21, L41, L44.

Abstract

This paper analyses the impact of sanctions for collusive practices in public procurement imposed by the Spanish Commission on Markets and Competition (CNMC), combining granular information from the Integrated Central Balance Sheet Database (CBI), the Public Sector Procurement Platform and the CNMC's sanctioning files. According to our results at the sector level, sanctions for collusion imposed by the CNMC are associated with improvements in market concentration indices and business profit margins in the sectors concerned. Moreover, the firm-level results suggest that the CNMC's actions help reduce the market share of collusive firms in their respective sectors.

Keywords: collusion, public procurement, economic sanctions.

JEL classification: H57, K21, L41, L44.

Índice

Resumen 5

Abstract 6

1 Introducción 8

2 Las políticas de actuación de la Comisión Nacional de los Mercados
y la Competencia 11

3 Descripción de los datos utilizados 13

4 Análisis empírico 18

5 Conclusiones 23

Bibliografía 24

Anejo 25

1 Introducción

La competencia es un proceso de rivalidad a través del cual las empresas competidoras se esfuerzan por obtener clientes desplegando una oferta de productos y/o servicios lo más atractiva posible. Si este proceso de competencia es efectivo, incentiva a las empresas a reducir sus precios y sus costes, o a aumentar la calidad y la variedad de sus productos, lo que, eventualmente, puede redundar en mayores niveles de productividad e intensidad innovadora. En este contexto, la competencia efectiva premia a las empresas más eficientes y penaliza –o incluso expulsa del mercado– a aquellas con mayores ineficiencias. Así, el proceso competitivo es un motor fundamental del dinamismo de la inversión, del empleo, de la creación y destrucción de empresas, de la innovación y de la productividad¹. Por lo tanto, la competencia no solo es beneficiosa para los consumidores y usuarios de un sector concreto, sino que también puede considerarse uno de los impulsores esenciales del crecimiento económico a largo plazo.

En este contexto, una dimensión particular de la economía en la que los comportamientos anticompetitivos pueden tener efectos especialmente negativos es la referida a los procesos de licitaciones públicas. La contratación pública representa una parte significativa de la actividad en las economías avanzadas en general y en la economía española en particular (en 2024, supuso casi el 11 % del producto interno bruto en España y en torno a un 24 % total del gasto público)². Las licitaciones públicas se caracterizan por generar competencia por el mercado, de tal manera que durante el procedimiento de adjudicación de los contratos públicos se produce la concurrencia de diferentes operadores que rivalizan con sus ofertas para ser los contratistas de bienes, obras y servicios de las entidades del sector público. Por ello, garantizar la competencia en los procesos de compra pública incentiva que las empresas ofrezcan bienes y servicios de mayor calidad y a menores precios, lo que redonda en ganancias de eficiencia del gasto público.

Sin embargo, al igual que ocurre en otros ámbitos, las empresas que participan en procesos de licitación pública pueden mostrar comportamientos colusorios. La colusión en la contratación pública se refiere a los acuerdos ilegales entre operadores económicos competidores destinados a falsear la competencia en los procedimientos de adjudicación. Su objetivo, en general, es permitir que un licitador predeterminado obtenga un contrato mientras se crea la impresión de que el procedimiento es realmente competitivo³. Este falseamiento de la competencia, también denominado con el término anglosajón *bid rigging*, socava los beneficios de los procesos de contratación pública, aumentando los precios,

¹ No obstante, algunos estudios han señalado que la relación entre márgenes empresariales e inversión puede no ser lineal. En determinados contextos se han observado dinámicas en las que niveles de competencia no máximos coinciden con una mayor inversión, lo que sugiere que otros factores pueden estar influyendo en el comportamiento inversor (Puente y Mulino, 2024).

² Oficina Independiente de Regulación y Supervisión de la Contratación, OIReScon (2025).

³ La colusión es una infracción prevista en el artículo 1 de la Ley 15/2007, de 3 de julio, de Defensa de la Competencia y en el artículo 101 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE).

limitando la elección de los compradores públicos y/o perjudicando a otras empresas del sector⁴.

La Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia⁵ (CNMC) tiene como misión garantizar, preservar y promover el correcto funcionamiento, la transparencia y la existencia de una competencia efectiva en todos los mercados y sectores productivos, en beneficio de los consumidores y usuarios. En cumplimiento de dicha misión y teniendo en cuenta la relevancia cuantitativa y cualitativa de la contratación pública, la CNMC invierte importantes esfuerzos en defender y fomentar la competencia en las licitaciones públicas⁶. Específicamente, la CNMC ha resuelto 32 expedientes entre los años 2011 y 2023 en los que ha sancionado a empresas por participar en conductas colusorias en procesos de contratación pública. En estos expedientes se han analizado y sancionado conductas que afectaban a mercados muy diversos, desde las licitaciones para el suministro de servicios de informática y tratamiento de datos hasta las licitaciones para el suministro de radares meteorológicos o la conservación de carreteras. Dada la variabilidad del número de empresas participantes en las conductas, de los períodos temporales y de los sectores afectados, estos datos permiten realizar un primer análisis del impacto de la aplicación de la política de competencia sobre la lucha contra la colusión en las licitaciones públicas en los sectores y las empresas participantes.

El objetivo de este trabajo es analizar el impacto económico de las resoluciones sancionadoras de la CNMC por prácticas colusorias en licitaciones públicas. En particular, a partir de una muestra extensa de observaciones por empresa y año entre 2010 y 2022, se compara la evolución de los sectores y de las empresas afectadas por las conductas

4 A este respecto, la CNMC llevó a cabo en 2019 el estudio «Radiografía de los procedimientos de contratación pública en España» en el que concluyó que, si hubiera sido posible la utilización de procedimientos abiertos en todas las licitaciones estatales frente a los negociados, restringidos y diálogos competitivos, el coste de la contratación pública habría sido –como mínimo y bajo criterios muy conservadores– unos 1.700 millones de euros inferior en el período 2012-2016. Esto es así porque los procedimientos abiertos a la competencia y transparentes producen un ahorro de un 9,9% de media en los importes de adjudicación frente a los negociados, restringidos y diálogos competitivos. También se demostró que la participación adicional de una empresa en las licitaciones supone una reducción media del precio del contrato de un 2,1%. Estos resultados evidencian la importancia de la concurrencia y la competencia en las licitaciones públicas.

5 Si bien este estudio se centra en la CNMC y la información proporcionada por esta, que tiene alcance nacional, debe mencionarse la existencia de autoridades y órganos de instrucción de ámbito autonómico. Tal es el caso de las siguientes autoridades: la Agencia de la Competencia y de la Regulación Económica de Andalucía, el Tribunal de Defensa de la Competencia de Aragón, el Tribunal para la Defensa de la Competencia de Castilla y León, la Autoritat Catalana de la Competència, el Jurado de Defensa de Competencia de Extremadura, la Comisión Galega da Competencia, la Lehiaren Euskal Agintaritz (Autoridad Vasca de la Competencia), la Comissió de Defensa de la Competència de la Comunidad Valenciana y el Consejo Canario de Defensa de la Competencia. Madrid, Murcia y Navarra cuentan con órgano de instrucción, pero resuelve la CNMC.

6 En este sentido, sus actuaciones se han desarrollado en un doble ámbito. Por un lado, fortaleciendo los mecanismos para detectar y, en su caso, sancionar potenciales comportamientos anticompetitivos en las licitaciones públicas que son considerados cárteles (destaca la creación de una Unidad de Inteligencia Económica encargada de aplicar la estadística y la inteligencia artificial para mejorar la detección de oficio de prácticas colusorias). Por otro, realizando recomendaciones a los poderes públicos para maximizar la concurrencia, la competencia y la eficiencia en las decisiones de aprovisionamiento público (por ejemplo, a través de la publicación de guías, informes sobre borradores de pliegos y ofreciendo programas de capacitación a los gestores de compras públicas). Todas estas iniciativas de promoción de la competencia en la contratación pública se encuentran disponibles en el sitio [web de la CNMC](#). Desde el año 2014, la CNMC ha impartido formación en contratación pública y competencia a 3.700 empleados públicos. El [Plan de Actuación 2025](#) y el Plan Estratégico 2021-2026 constituyen una muestra de que la promoción de la competencia y la lucha contra la manipulación fraudulenta de licitaciones públicas continúa siendo una prioridad para la CNMC.

sancionadas con la de los sectores y las empresas en las que no se hayan detectado este tipo de infracciones. Los resultados muestran que las empresas adjudicatarias de licitaciones públicas tienden a ser más grandes y productivas, especialmente las sancionadas por prácticas colusorias, y que las sanciones se concentran en los sectores con mayor concentración empresarial. Además, se observa que las sanciones impuestas por la CNMC se asocian con una disminución en la concentración y los márgenes del sector afectado, debido a la pérdida de cuota de mercado de las empresas sancionadas frente a sus competidores.

El resto del documento se estructura de la siguiente manera: en el segundo apartado se realiza una descripción de las actuaciones de la CNMC en relación con los expedientes sancionadores. En el tercero se describen los datos empleados y, en el cuarto, los resultados del análisis. Finalmente, en la última sección se presentan las principales conclusiones del trabajo.

2 Las políticas de actuación de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia

La CNMC dispone de distintas herramientas para tratar de impulsar la competencia en los mercados. Por un lado existe el control de concentraciones, que trata de analizar el posible riesgo para la competencia derivado de una operación de concentración. También la CNMC, en su función de promotora de la competencia, analiza el funcionamiento y la regulación de los mercados para eliminar trabas a la competencia desproporcionadas o contrarias al interés general. Por último, la CNMC ejerce su potestad sancionadora para restaurar la competencia, persiguiendo, investigando y sancionando las prácticas anticompetitivas tipificadas como infracción en la legislación de defensa de la competencia.

El procedimiento sancionador en materia de defensa de la competencia consta de tres fases: iniciación, instrucción por parte de la Dirección de Competencia, y resolución por parte del Consejo de la CNMC⁷. En la primera fase –iniciación–, se da comienzo a una investigación de oficio, pero el origen de la información que lo impulsa puede variar: a iniciativa propia, a instancia del Consejo, debido a una denuncia o a la presentación de una solicitud de clemencia⁸. Si la información recabada durante esta primera fase es insuficiente o no existen indicios razonables de infracción, se archivan las actuaciones. Si, por el contrario, de la información recabada durante esta fase, que puede incluir inspecciones a las empresas⁹ investigadas por su comportamiento, se desprende la posible existencia de prácticas anticompetitivas, se incoa un expediente sancionador, y se inicia la segunda fase del proceso –instrucción–. En concreto, el acuerdo de incoación del expediente por parte de la Dirección de Competencia de la CNMC se notifica a los interesados, y, a su vez, en el sitio web de la CNMC se publican notas de prensa sobre las prácticas anticompetitivas y los sectores investigados, así como sobre la incoación de los expedientes sancionadores por la Dirección de Competencia.

En la fase tercera, de instrucción, se investigan exhaustivamente los hechos que pueden ser constitutivos de infracción, cuya descripción, valoración jurídica e identificación de los responsables se plasma en el pliego de concreción de hechos (PCH). Tras la presentación y respuesta a alegaciones al PCH se cierra la fase de instrucción elevándose al Consejo de la CNMC una propuesta de resolución (PR) que contiene: los antecedentes del expediente, los hechos acreditados, sus autores, la calificación jurídica que merezcan los hechos, la propuesta de declaración de existencia de infracción y, en su caso, los

⁷ El régimen sancionador en materia de defensa de la competencia se encuentra estipulado en la Ley 15/2007, de 3 de julio, de Defensa de la Competencia (LDC) y en el Real Decreto 261/2008, de 22 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Defensa de la Competencia.

⁸ Procedimiento en virtud del cual se exonera del pago de la multa a las empresas que, habiendo formado parte de un cártel, denuncien su existencia y aporten pruebas sustantivas para la investigación, siempre y cuando cesen en su conducta infractora y no hayan sido los instigadores del resto de miembros del acuerdo prohibido. Igualmente, el importe de la multa podrá reducirse para aquellas empresas que colaboren, pero no reúnan los requisitos para la exención total.

⁹ La LDC prevé que se pueden realizar todas las inspecciones necesarias, sin previo aviso, a las empresas y asociaciones de empresas, al domicilio particular de los empresarios, administradores y otros miembros del personal de las empresas que puedan estar en posesión de información que sea relevante, para la aplicación de esta ley.

efectos producidos en el mercado, la responsabilidad que corresponda a sus autores, las circunstancias agravantes y atenuantes concurrentes, así como la propuesta de sanción y las posibles exenciones aplicables.

En la tercera y última fase, es el Consejo de la CNMC, el órgano colegiado de decisión, quien revisa el expediente para alcanzar la decisión final, que se plasma en la resolución que pone fin al procedimiento sancionador. El Consejo tiene en cuenta la información contenida en la PR y puede realizar pruebas adicionales, así como recalificaciones. En la resolución se determina la acreditación de los hechos constitutivos de infracciones en los casos que así corresponda y se imponen las sanciones procedentes en cada caso. El plazo máximo para resolver el procedimiento sancionador es de 24 meses.

3 Descripción de los datos utilizados

En cuanto a los datos empleados en este trabajo, se combinan diferentes fuentes de información basadas en datos granulares a escala empresarial. En primer lugar, se utiliza la Central de Balances Integrada (CBI) del Banco de España, que ofrece información del balance y de la cuenta de resultados de las sociedades no financieras españolas durante el período 1995-2022. En particular, la CBI contiene el identificador de empresa (NIF), el sector de actividad económica al que pertenece [a cuatro dígitos, según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE)], el año de creación de la empresa e información económica como el importe de las ventas realizadas, el valor añadido, el capital¹⁰ (en miles de euros) y la retribución y el número de los empleados. Basándose en esta información, se construyen algunas variables adicionales tales como la edad de la empresa¹¹, la productividad del trabajo y la productividad total de los factores¹². También se estima el margen empresarial, variable especialmente relevante en este análisis. Para ello, se utiliza la estimación de Arias et al. (2025), que también emplea datos de la Central de Balances Integrada¹³. Para el análisis, las variables nominales se deflactan usando el deflactor del valor añadido, salvo en el caso del capital, en el que se utiliza el deflactor de la inversión en capital¹⁴. Además, y para reducir el efecto que los valores atípicos puedan tener en el análisis, se excluyen el 1 % de los valores más extremos en ambos límites de la distribución¹⁵.

En segundo lugar, se extrae información de la Plataforma de Contratación del Sector Público Estatal, que recoge el conjunto de licitaciones publicadas diariamente tanto por la Administración General del Estado como por las Comunidades Autónomas (incluidas las licitaciones de otras instituciones públicas independientes y de las universidades que tienen su perfil del contratante en la plataforma) y las entidades locales. Esta información permite identificar a las empresas que han sido adjudicatarias en algún proceso de licitación, por lo que se le asigna un identificador que las califica como «empresas adjudicatarias de licitación»¹⁶.

10 En este documento se define capital como la suma del capital tangible e intangible.

11 La edad se estima como la diferencia entre el año en curso y el año de creación.

12 La productividad del trabajo se define como el cociente entre el valor añadido y la retribución total de los empleados. La productividad total de los factores se estima siguiendo la metodología de Gopinath, Kalemli-Özcan, Karabarbounis, y Villegas-Sanchez (2017), que asume una función de producción del tipo Cobb-Douglas, utilizando el trabajo y el capital como factores cuya contribución se asume que es la de una economía desarrollada como la de Estados Unidos.

13 Para estimar esta variable, los autores siguen la metodología de De Loecker y Warzynski (2012), que mide los márgenes como la ratio entre la elasticidad de los ingresos ante cambios en las adquisiciones de un *input* flexible –materiales en su caso– y el peso del *input* en los ingresos totales, asumiendo una función de producción Cobb-Douglas. Esta estimación es frecuentemente utilizada en la literatura económica, aunque no está exenta de retos empíricos, como la elección del factor de producción variable, la falta de datos de precios, las dificultades en la estimación de la función de producción o las diferencias en los resultados según el tamaño de la empresa.

14 Estos deflactores son calculados conforme a los datos del Instituto Nacional de Estadística.

15 Con la excepción de los márgenes, en el que se excluye el 5 % de ambos extremos de la distribución, según Arias et al. (2025).

16 Se trabaja con las empresas que han sido adjudicatarias desde 2017, es decir, estas empresas son las que se mostrarán en esta base de datos como adjudicatarias de licitación.

En tercer lugar, se utiliza el universo de expedientes sancionadores de la CNMC, que permite identificar a las empresas infractoras. La base de datos basada en los datos de la CNMC contiene la siguiente información para el conjunto de expedientes analizados¹⁷: el nombre y el número del expediente, el código CNAE del sector afectado por la conducta, el mercado geográfico en el que se ha desarrollado la conducta, el período de infracción (período en el que se ha acreditado la comisión de la infracción), la duración de la infracción en meses, la fecha de inspección¹⁸ (en los casos en los que se han realizado inspecciones), la fecha de incoación, la fecha de la solicitud de clemencia (en los casos en los que se ha presentado una solicitud de clemencia), la fecha en la que se presentó el PCH, la fecha en la que se presentó la PR y la fecha de la resolución. Además, en cada uno de los expedientes se ha incluido el nombre de todas las empresas sancionadas en el expediente, estuvieran o no exentas del pago de la sanción¹⁹. También, en el caso de que se dispusiera de la información, se ha incorporado el detalle sobre las licitaciones afectadas, las empresas adjudicatarias y el importe económico total de las licitaciones involucradas.

Los expedientes que se han tenido en cuenta para la realización de este documento se corresponden con los procedimientos administrativos sancionadores por conductas colusorias en licitaciones públicas prohibidas por el artículo 1 de la Ley 15/2007, de 3 de julio, de Defensa de la Competencia (LDC), que han sido resueltos por el Consejo de la CNMC (o extinta Comisión Nacional de la Competencia) entre 2011 y 2023.

El conjunto de expedientes analizados abarca sanciones con fechas de incoación en el período 2010-2021²⁰, con un total de 257 observaciones sanción-empresa, y muestra una notable variación tanto en cuanto a los sectores afectados como en términos del número de empresas sancionadas por año. Así, el gráfico 1.a, muestra que las industrias con mayor número de empresas sancionadas son las de construcción de carreteras y las del transporte terrestre urbano y suburbano. Por su parte, el gráfico 1.b muestra que el número de empresas sancionadas ha variado en el tiempo, si bien no parece observarse una tendencia clara.

17 Esta base de datos incluye el universo de expedientes de la CNMC desde 2015, que asciende a 25 procesos. La CNMC ha incoado y sancionado más expedientes sancionadores (32 en total desde el año 2011) en relación con *bid rigging*, pero para la elaboración de esta nota solo se han incluido los expedientes que no han sido anulados de manera firme por los tribunales. El listado de expedientes aportado por la CNMC al Banco de España se presenta en el Anejo.

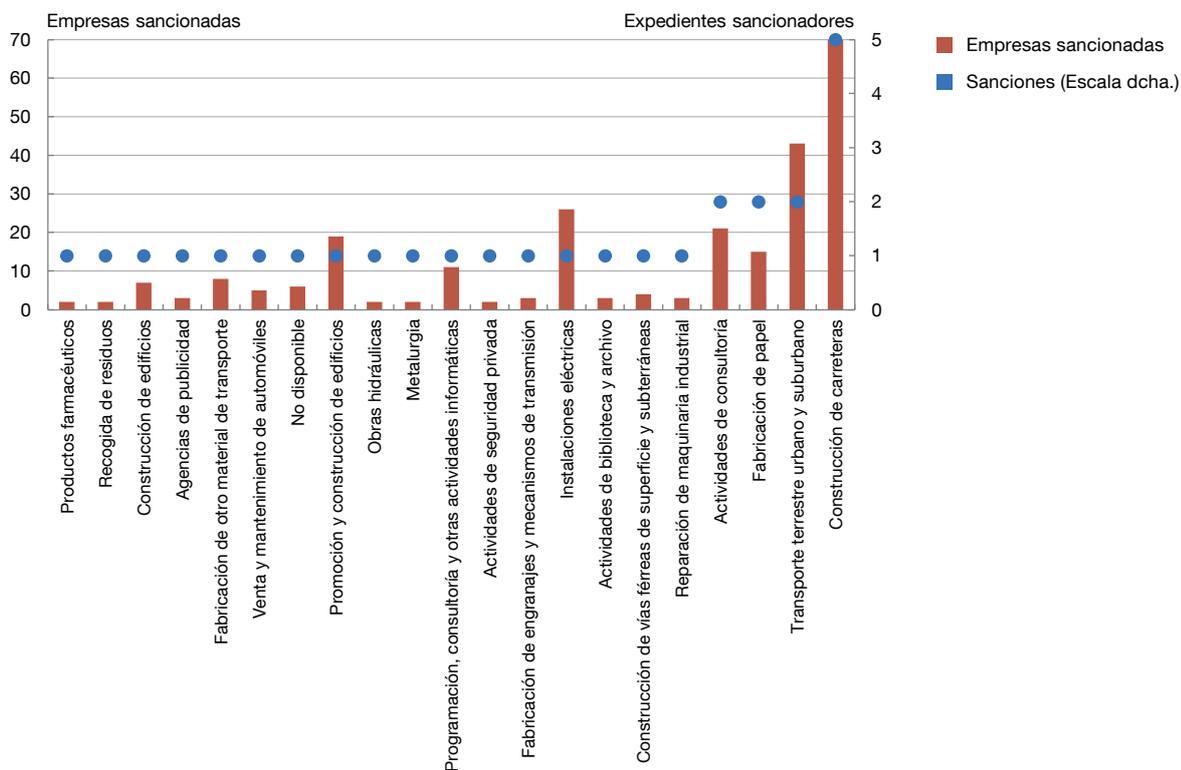
18 Las inspecciones se pueden realizar antes o durante el período de instrucción. El objetivo de las inspecciones es encontrar alguna prueba documental relacionada con las conductas que se están investigando en el expediente.

19 Por aplicación del programa de clemencia (artículos 65 y 66 de la LDC). El programa de clemencia tiene por objeto facilitar la detección de cárteles o avanzar en la investigación de aquellos ya detectados, apoyando la actividad investigadora de la CNMC y su capacidad para acreditar, de acuerdo con el nivel de prueba requerido legalmente, los hechos y conductas investigados. Así, de acuerdo con el artículo 65 de la LDC, la primera empresa o persona que presente una solicitud de clemencia y aporte elementos de prueba que permitan ordenar una inspección podrá obtener la exención total de la multa y de la prohibición de contratar. La solicitud de clemencia podrá ser presentada también por los directivos que hayan intervenido en el cártel. Por otro lado, y según el artículo 66 de la LDC, quienes presenten elementos de prueba sobre un cártel del que ya se tiene conocimiento, siempre que faciliten elementos de prueba que den un valor añadido significativo, disfrutarán de reducciones de la multa, que serán cada vez menores según el orden de notificación.

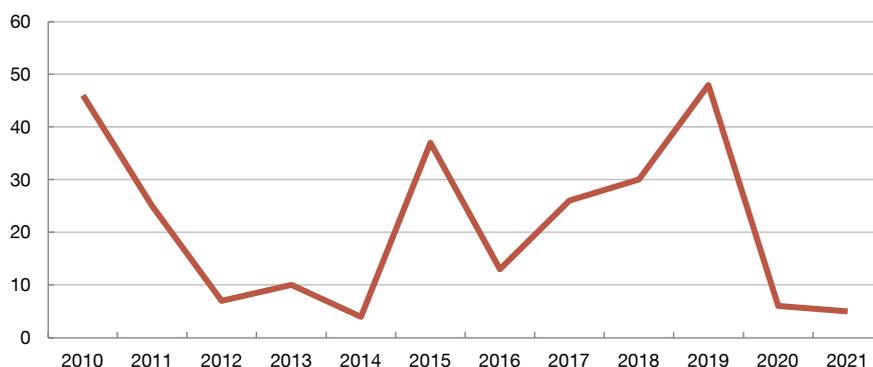
20 Este período temporal difiere del mencionado en un párrafo anterior (2011-2023) porque el primer período temporal hace referencia a la fecha en la que se resolvió el expediente, mientras que para este análisis se consideran los expedientes según su fecha de incoación, es decir, según la fecha en la que comienza el expediente sancionador.

Evolución y distribución de las sanciones por colusión

1.a Expedientes sancionadores y empresas sancionadas (a)



1.b Número de empresas sancionadas por año (b)



FUENTE: Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.

- a Número de sanciones (puntos azules, escala decha.) y empresas sancionadas (barras rojas, escala izqda.) en los 25 expedientes sancionadores por *bid-rigging* de la CNMC que se han resuelto en 2011-2023, con fecha de incoación entre 2010 y 2021.
- b Número de empresas sancionadas según la fecha de incoación del expediente. Información proveniente de los 25 expedientes sancionadores por *bid-rigging* de la CNMC en el período 2010-2023.

Los datos aportados por la CNMC ofrecen, además, información detallada sobre el proceso de investigación, incoación y sanción relacionado con las prácticas colusorias. En este trabajo, se utiliza la fecha de incoación como fecha relevante para el análisis, ya

	Resto		Adjudicatarias de licitación		Sancionadas	
	Media	Desv. Estándar	Media	Desv. Estándar	Media	Desv. Estándar
Ventas (log)	5,82	1,41	6,93	1,53	9,00	1,40
Empleo (log)	1,32	1,15	2,21	1,34	4,03	1,20
Capital (log)	3,72	2,12	4,73	2,17	7,11	2,08
Edad (log)	2,34	0,89	2,61	0,80	3,15	0,52
Activo (log)	5,61	1,53	6,76	1,62	9,05	1,49
Prod. Trabajo (log)	0,14	0,55	0,22	0,42	0,20	0,36
PTF (log)	0,41	0,75	0,53	0,64	0,61	0,60
Márgenes (log)	0,40	0,78	0,29	0,74	0,07	0,61
Número de empresas	1.773.838		48.662		180	
Número de observaciones	11.906.139		495.545		1.907	

FUENTES: Central de Balances del Banco de España, Plataforma de Contratación del Sector Público y base de expedientes sancionadores de casos de *bid rigging* de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.

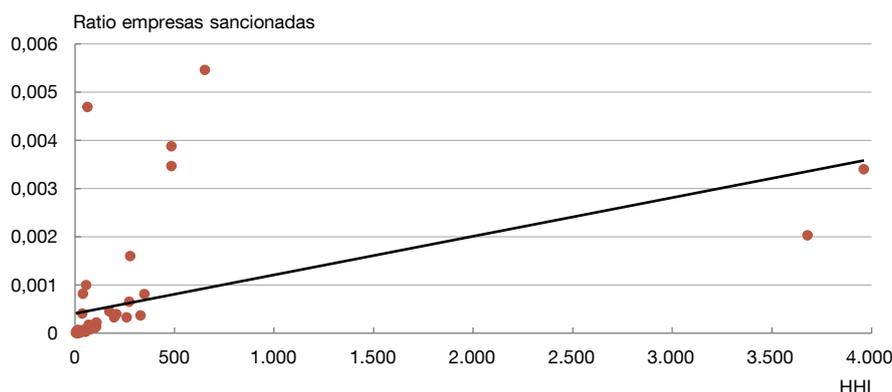
NOTAS: Estadísticos por grupos: empresas sancionadas, empresas adjudicatarias pero no sancionadas, y el resto de empresas en Central de Balances para el período 2010-2022. La muestra incluye un total de 1.822.680 empresas, lo que supone 12.403.591 de observaciones de empresa-año.

que se trata del momento en el que las empresas reciben notificación de la apertura de un expediente sancionador y pueden tener incentivos para cambiar su conducta en el mercado²¹.

La disponibilidad del número de identificador de cada empresa permite combinar las tres fuentes de datos e identificar aquellas empresas que han participado en licitaciones públicas y que han sido objeto de un expediente sancionador por parte de la CNMC. En concreto, tras la unión de estas tres fuentes de datos, se obtiene una muestra de 12,4 millones de observaciones empresa-año (1,8 millones de empresas) durante el período de tiempo considerado (2010-2022). En esta muestra, se identifican tres grupos excluyentes: i) empresas que han sido adjudicatarias de licitaciones públicas sin haber sido objeto de sanción por colusión por parte de la CNMC y que ascienden a casi 50.000 (en torno a 500.000 observaciones empresa-año, véase cuadro 1); ii) empresas que han sido sancionadas alguna vez por la CNMC, 180, que suponen 1.907 observaciones por empresa y año, y iii) el resto de las empresas, en torno a 1.770.000, que nunca han resultado adjudicatarias de ninguna licitación ni han sido sancionadas.

²¹ La elección de esta fecha como evento relevante en el proceso sancionador obedece a que representa el momento en el que se incoa el proceso sancionador y se notifica oficialmente a la empresa. Sin embargo, es posible que la empresa ya disponga de información sobre la posibilidad de apertura de un expediente sancionador. Aguzzoni, Langus y Motta (2013) sugieren usar las inspecciones en los análisis del tipo «estudio de evento», ya que debería constituir una sorpresa genuina para la empresa y sus inversores que se refleje en una caída en la cotización de las acciones de la empresa. Si bien no todas las empresas han sido inspeccionadas, en aquellos casos en los que tanto la fecha de inspección como de incoación se hallan disponibles, el transcurso promedio se estima en torno a ocho meses, lo que limitaría la existencia de un posible sesgo de anticipación en el uso de variables con frecuencia anual. En cualquier caso, las regresiones que se muestran más adelante analizan períodos temporales previos a la fecha de incoación (de hasta un año), lo que permite evaluar la existencia de estos posibles efectos anticipatorios.

Relación entre la concentración empresarial y las sanciones



FUENTES: Central de Balances del Banco de España y expedientes sancionadores por *bid rigging* (Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia).
NOTA: Eje vertical: ratio de empresas sancionadas sobre el total del sector (media 2010-2022); eje horizontal: concentración empresarial medida por el índice de Herfindahl-Hirschman (media 2010-2022).

La definición de estos tres grupos excluyentes permite realizar una comparación de las características económicas de las empresas que los componen. Como muestra el cuadro 1, las empresas adjudicatarias de licitaciones tienen, de media, mayor tamaño (tanto en términos de ventas, como de empleo y capital), mayor productividad, menores márgenes y mayor edad²². Este patrón se acentúa aún más en las empresas sancionadas.

Además, la riqueza de la información disponible permite analizar en qué grado las sanciones referentes a las prácticas colusorias recaen en los sectores con mayores índices de concentración. Así el gráfico 2 muestra que, a escala sectorial, existe una correlación positiva entre la concentración sectorial [medida por el índice de Herfindahl-Hirschman (HHI, por sus siglas en inglés)²³] y el porcentaje de las empresas sancionadas. En la medida en que las sanciones generen cambios en el comportamiento de las empresas investigadas que disminuyan las distorsiones del sector, la política anticolusoria podría contribuir a una configuración empresarial menos concentrada. Sin embargo, esta hipótesis requiere un análisis más formal, que se presenta en la siguiente sección.

²² En cuanto a los márgenes empresariales, García-Perea, Lacuesta y Roldan-Blanco (2021) demuestran que el aumento temporal de los márgenes en España durante la crisis fue impulsado por las empresas pequeñas y menos productivas, lo cual contrasta con la evidencia internacional.

²³ El HHI se calcula elevando al cuadrado la cuota de mercado (en ventas y porcentajes) que cada empresa posee dentro del sector, a cuatro dígitos y sumando esas cantidades. Puede tomar valores entre 0 (mínima concentración) y 10.000 (máxima concentración).

4 Análisis empírico

Este epígrafe profundiza en el análisis comenzado anteriormente, con el objetivo de entender si las sanciones por colusión impuestas por la CNMC en casos de *bid rigging* tienen un impacto positivo en el mercado afectado. Para ello, el análisis se estructura en dos dimensiones: en primer lugar, se realiza un estudio en el que las empresas se agrupan en sectores de acuerdo con su actividad económica y, en segundo lugar, se explota toda la granularidad de la base de datos para analizar el comportamiento de las empresas afectadas por estas sanciones²⁴.

Comenzando con el análisis sectorial, se estima la relación existente entre la ratio de empresas sancionadas en un sector²⁵ y la evolución en los índices de concentración de este²⁶. Para ello, las empresas se agrupan en sectores CNAE (definidos a cuatro dígitos), lo que permite calcular el número y porcentaje de las empresas sancionadas en un sector concreto. A continuación, se analiza cómo varía el índice de concentración de un sector concreto teniendo en cuenta el porcentaje de las empresas sancionadas en el mismo. Para ello, estimamos la siguiente regresión:

$$y_{jt} = \beta_0 + \beta_1 s_{jt} * (I_{jt}^y = 0) + \beta_2 s_{jt} * (I_{jt}^y = 1) + \gamma' X_{jt-1} + \theta_j + \vartheta_t + u_{jt}$$

Donde j se refiere a sector a cuatro dígitos, y t al año. La variable y_{jt} es una variable que aproxima el nivel competencia, s_{jt} es la ratio de empresas sancionadas sobre el total de las empresas del sector, I_{jt}^y es un indicador que toma el valor 1 si el sector está por encima de la mediana de la variable y_{jt} , y 0 si no lo está. El vector X_{jt-1} incluye las siguientes variables de control: el retardo de la variable dependiente, el retardo del empleo y las ventas agregadas del sector. θ_j y ϑ_t son, respectivamente, efectos fijos de sector y año. La variable dependiente y_{jt} se calcula con base en dos definiciones alternativas: i) el HHI, como referencia de la concentración empresarial, y ii) los márgenes empresariales descritos en la sección anterior, agregados por sectores ponderando por ventas²⁷. Para atenuar el efecto de observaciones atípicas, la regresión anterior solo incluye a los sectores que cuentan con más de 10 empresas activas en cada año. Los coeficientes de interés son β_1 y β_2 , que se muestran, respectivamente, en los gráficos 3.a y 3.b, con los intervalos de confianza al 90 %. El análisis permite además distinguir entre el impacto de la incoación de un expediente sancionador sobre la concentración del sector (o márgenes empresariales), en función de si el sector tiene alta o baja concentración (o altos o bajos márgenes)²⁸.

24 En este sentido, es relevante señalar que los mercados afectados por las conductas anticompetitivas no tienen por qué ser idénticos a los sectores, identificados con cuatro dígitos CNAE, a los que, según la información de la Central de Balances, pertenecen las compañías sancionadas, lo que podría tener un impacto a la hora de extraer conclusiones del análisis.

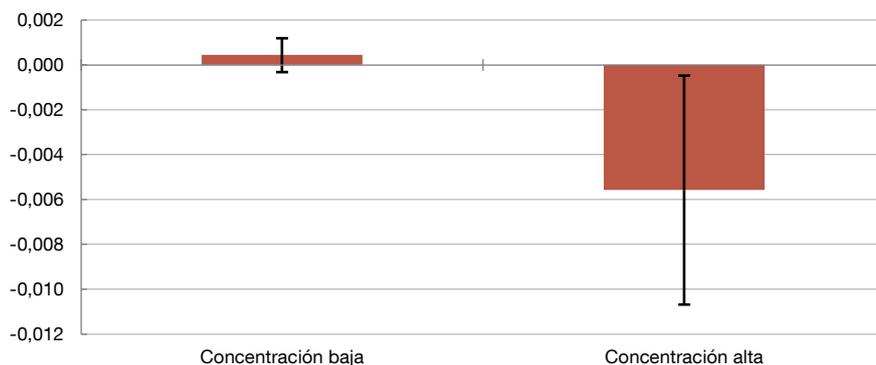
25 Esta variable permite estimar la incidencia de las prácticas colusorias en los distintos sectores, utilizando como aproximación las sanciones impuestas por las autoridades de competencia.

26 El índice de concentración de un sector se define como la relación entre el tamaño de una serie de empresas del sector respecto al tamaño total de dicho sector. Se usa para calcular el dominio de una o más empresas en su sector.

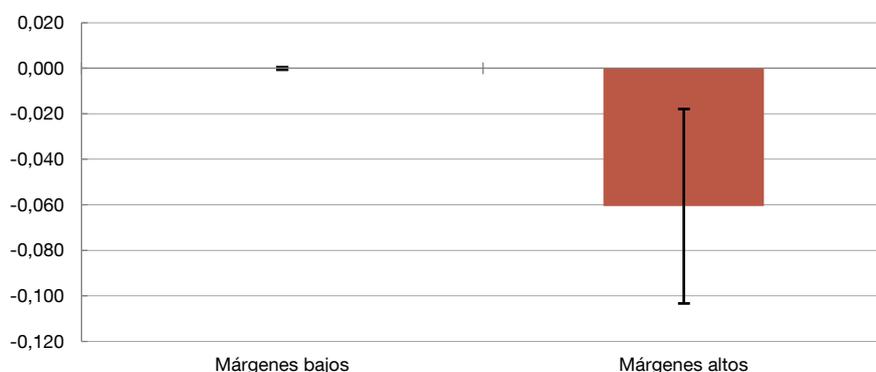
27 Aunque ambas variables ofrecen información útil, no son indicadores concluyentes de falta de competencia por sí solas. El HHI mide la concentración, pero no necesariamente el poder de mercado. Los márgenes empresariales pueden reflejar factores distintos a la competencia, como la innovación o los costes fijos.

28 Se considerará que un sector tiene una alta concentración (márgenes) si está por encima de la mediana de la concentración (márgenes) de todos los sectores, y lo contrario para los sectores de poca concentración.

3.a Índice de Herfindahl-Hirschman



3.b Márgenes



FUENTE: Elaboración propia.

NOTA: Este ejercicio muestra el efecto de las sanciones por colusión sobre la concentración empresarial según el índice de Herfindahl-Hirschman y los márgenes empresariales, medida como el cambio en las desviaciones estándar de la variable dependiente tras un aumento de la ratio de las empresas sancionadas de 1 desviación estándar (0,1 pp). Los resultados se obtienen de una regresión a escala sector-año, siendo la variable independiente la concentración en el año t (gráfico 3.a) o los márgenes en el año t (gráfico 3.b). Como regresores, se utiliza la ratio de empresas sancionadas en el año $t-1$, interactuado con una variable binaria de sector perteneciente al grupo de sectores con concentración alta (gráfico 3.a) o márgenes altos (gráfico 3.b) en el año t , controlando por el empleo y ventas agregadas del sector en el año $t-1$, así como por el retardo de la variable dependiente. Ambas regresiones incluyen efectos fijos de sector y año, y se agrupan los errores estándar a nivel sectorial. El sector está definido según la CNAE 4 dígitos.

De acuerdo con los resultados obtenidos, tras un aumento de la ratio de las empresas sancionadas en un sector, la concentración medida por el HHI disminuye, aunque únicamente en los sectores que mostraban ex ante una concentración alta (gráfico 3.a). De esta manera, cuando se incrementa en una desviación estándar la ratio de empresas incoadas en el sector –es decir, cuando el porcentaje de empresas incoadas aumenta 0,1 puntos porcentuales (pp)–, el HHI disminuye en casi 0,006 desviaciones estándar –esto es, el HHI disminuye 6,7 puntos–. Además, este efecto de las incoaciones sobre la concentración empresarial es estadísticamente distinto de cero con un intervalo de confianza del 90 %.

Por otro lado, el gráfico 3.b muestra un ejercicio similar, pero analizando la relación entre la acumulación de sanciones en un sector y el impacto en la media ponderada según las ventas de los márgenes empresariales de dicho sector. Los resultados sugieren que,

tras un aumento en la ratio de empresas sancionadas, los márgenes del sector disminuirían en el año siguiente. En concreto, por cada aumento de una desviación estándar de la ratio de incoaciones –es decir, 0,1 pp– se estima, de manera estadísticamente significativa, que los márgenes empresariales disminuirían cerca de 0,06 desviaciones estándar en los sectores que mostraban, ex ante, márgenes empresariales por encima de la mediana –lo que equivale a una reducción de 0,1 pp en los márgenes medios ponderados del sector–²⁹.

Estos resultados ofrecen evidencia a favor de la hipótesis de que, tras las actuaciones de la CNMC en los casos de colusión de las licitaciones públicas, se produce una cierta reducción en los niveles de concentración y en los márgenes entre las empresas del sector en aquellos sectores con mayores niveles de concentración y mayores márgenes. En todo caso, la naturaleza descriptiva del ejercicio aconseja interpretar con cautela estos resultados, debido a la dificultad para identificar la dirección en la relación de causalidad entre las actuaciones y los índices de concentración y márgenes desde el punto de vista sectorial³⁰.

Con el objetivo de investigar en mayor profundidad los mecanismos económicos que dan lugar a los resultados obtenidos a escala sectorial, a continuación se explota la granularidad de la base de datos para plantear un análisis empírico de las empresas. En particular, se plantea una estimación econométrica que compara la evolución de las empresas que resultan sancionadas tras un proceso de investigación por colusión por parte de la CNMC respecto a las empresas adjudicatarias y no sancionadas por prácticas colusorias. Más concretamente, se considera la siguiente especificación econométrica:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 I_{i,t=s-1} + \beta_2 I_{i,t=s} + \beta_3 I_{i,t=s+1} + \beta_4 I_{i,t=s+2} + \gamma y_{it-1} + \theta_{jt} + u_{it}$$

Donde i se refiere a empresa, t al año, y s indica el año en que se produce el proceso de incoación. y_{it} representa la variable económica de interés. El indicador $I_{i,t=s-1}$ toma el valor 0 para todas las empresas excepto si son incoadas en el año siguiente ($t=s$), para las que toma el valor 1. El resto de los indicadores están contruidos de forma similar para distintos horizontes temporales alrededor de la sanción³¹. Se incluye como control el retardo de la variable dependiente, y θ_{jt} son efectos fijos de sector-año. En esta regresión, se incluyen únicamente las empresas de la muestra que en algún momento han sido adjudicatarias

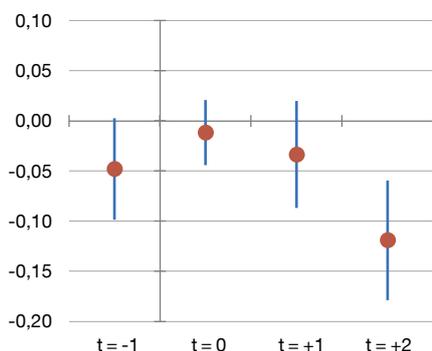
29 De manera alternativa, usando como regresor de interés un indicador dicotómico que toma el valor 1 si se ha producido al menos una sanción en un sector y año, en lugar de la ratio de empresas sancionadas, se obtienen resultados cualitativamente similares respecto a la concentración, mientras que son más ambiguos respecto a los márgenes del sector. En concreto, se encuentra que en sectores con alto HHI, este indicador baja 90 puntos el año en que hay una sanción en el sector, mientras que el efecto de una sanción en el sector no es significativamente distinto de cero en los sectores con el HHI bajo. Sin embargo, al repetir el mismo análisis utilizando márgenes empresariales, aunque la bajada tras una sanción es mayor en los sectores con altos márgenes ex ante, ninguno es significativo en lo estadístico.

30 Esto es debido a que la ratio de empresas sancionadas es potencialmente endógena, y no se dispone de una fuente de variación exógena que permita ser utilizada como variable instrumental.

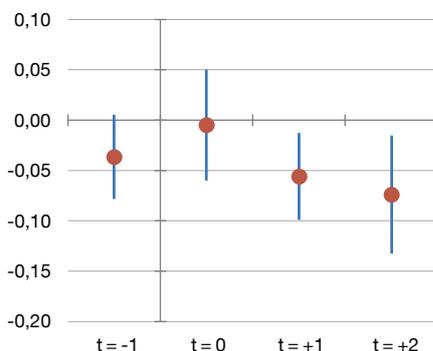
31 Como se ha comentado anteriormente, se utiliza la fecha de incoación ($t = S$) como aproximación al momento en que una empresa tiene certidumbre sobre la apertura de un proceso sancionador. Sin embargo, dada la naturaleza dinámica de este ejercicio, también se tiene en cuenta la posibilidad de que las empresas reaccionen de manera anticipada o postergada a esta fecha.

Estimación de la evolución de variables reales alrededor de la fecha de incoación

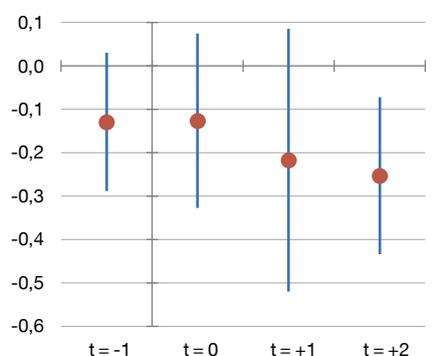
4.a Crecimiento de ventas



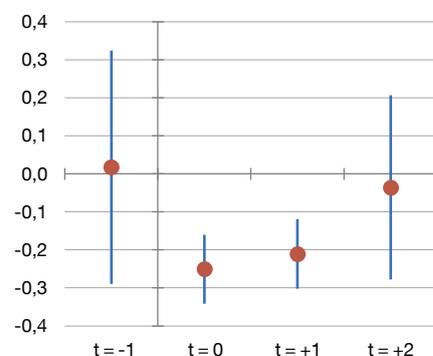
4.b Crecimiento de empleo



4.c Márgenes



4.d Crecimiento de capital



FUENTE: Elaboración propia.

NOTAS: Los resultados proceden de una regresión a escala empresa-año, en la que se usa como muestra de control empresas que han sido adjudicatarias de licitaciones. Como variable dependiente, usamos la tasa de crecimiento de ventas (gráfico 4.a), del empleo (gráfico 4.b), los márgenes empresariales (gráfico 4.c) y la inversión medida por la tasa de crecimiento de capital (gráfico 4.d). Como regresores, se incluyen variables binarias que toman valor 0 para todas las empresas, excepto para aquellas sancionadas, que toman valor 1 indicando el momento relativo al año de sanción ($t = 0$) —donde se usa como el año de incoación— desde $t = -1$ a $t = 2$. Se incluye el retardo de la variable independiente como regresor adicional, además de efectos fijos de sector-año. Los errores estándar se agrupan a nivel de sector-año. El sector está definido según la CNAE a cuatro dígitos.

de una licitación pública³². Los coeficientes de interés son β_1 , β_2 , β_3 y β_4 , que aproximan las desviaciones respecto a la media del sector-año de la variable económica de interés en torno a la fecha de incoación. En caso de que estos coeficientes fuesen negativos, las empresas sancionadas mostrarían un descenso respecto a la media del sector-año de las variables económicas de interés de las empresas no incoadas en el mismo sector-año.

El gráfico 4 recoge los resultados de esta regresión y muestra los coeficientes de interés y sus bandas de confianza al 95%. Se observa que, en relación con el resto de las empresas de un mismo sector y año, las empresas sancionadas reducen el crecimiento

32 La razón de quedarnos solo con empresas adjudicatarias es tener un grupo de comparación más homogéneo, ya que las empresas adjudicatarias y las sancionadas comparten muchas características que no encontramos en el resto de la población empresarial.

de las ventas empresariales, en especial tras dos años desde la fecha de incoación (gráfico 4a). Este resultado sugiere que las empresas sancionadas pierden peso (en términos de ventas) dentro de su sector. Dado que estas empresas son comparativamente más grandes (cuadro 1), esta evidencia es coherente con los resultados presentados con anterioridad, en los que se muestra un descenso del HHI en los sectores que acumulan mayores sanciones. Esta dinámica también es observable en el caso del empleo (gráfico 4b), lo que sugiere un mayor peso en cuanto al empleo de las empresas no sancionadas tras la sanción. Los márgenes empresariales siguen un patrón similar con un descenso más acusado que el crecimiento de las ventas o del empleo (gráfico 4c), y están en consonancia con los resultados presentados en la sección anterior que muestran un descenso de los márgenes agregados en los sectores con mayores sanciones. Por su parte, los resultados apuntan a que las incoaciones provocarían un efecto más contemporáneo en la inversión en capital, ya que esta registraría su mayor caída en torno a la fecha de incoación (gráfico 4d). Esta diferencia puede deberse a que la inversión representa una decisión discrecional y orientada al futuro, lo que facilita su ajuste ante cambios en el entorno. En cambio, las ventas dependen directamente de la evolución de la demanda, y el empleo implica mayores costes de ajuste, lo que puede retrasar su reacción.

En conjunto, esta evidencia sugiere que, tras la incoación, las empresas sancionadas por prácticas colusorias tendrían una peor evolución en varias dimensiones económicas en comparación con las empresas no sancionadas dentro de su mismo sector-año, lo cual podría ser compatible con las consecuencias de la desarticulación de un cártel de *bid rigging*. Estos resultados muestran que las entidades sancionadas pierden peso relativo en el sector desde el punto de vista de las ventas, el empleo y los márgenes, en comparación con las empresas no sancionadas³³.

³³ Nótese que la evidencia se presenta en términos relativos de empresas incoadas tomando como base las empresas no incoadas. En un modelo alternativo con efectos fijos de sector y año por separado, se estima el impacto de la incoación tanto en las empresas incoadas como no incoadas dentro del sector investigado. Esta especificación alternativa sugiere que las empresas no incoadas no cambian de forma significativa su comportamiento cuando ha habido una incoación en su sector, mientras que las empresas incoadas tienen un peor desempeño en las ventas, el empleo, los márgenes y el capital, en línea con la evidencia presentada en el texto. Estos resultados serían coherentes con la hipótesis de que la detección del cártel contribuyera a reducir el precio de los bienes, suministros y servicios adquiridos por la Administración, lo que redundaría en un ahorro del gasto público. Asimismo, la reducción en las ventas y los márgenes de las empresas sancionadas, sin que se observe cambio en las empresas no incoadas, también sería compatible con una posible inelasticidad de la demanda en las licitaciones públicas.

5 Conclusiones

Este documento combina diversas fuentes de datos granulares para analizar el impacto de las sanciones por las prácticas colusorias en licitaciones públicas impuestas por la CNMC, integrando información de la CBI, la Plataforma de Contratación del Sector Público y los expedientes sancionadores de la CNMC.

De este modo, a partir de una muestra de 12,5 millones de observaciones empresa-año durante 2010-2022, que incluye datos sobre ventas, empleo, capital, productividad y márgenes empresariales, se identifican las empresas adjudicatarias de licitaciones públicas y aquellas sancionadas por colusión. Los datos revelan que las empresas adjudicatarias son, de promedio, más grandes, productivas y longevas, características que se intensifican en el caso de las sancionadas. Además, el análisis descriptivo muestra que las incoaciones tienden a concentrarse en sectores con alta concentración empresarial, lo cual sugiere una asociación positiva entre el grado de concentración sectorial y la incidencia de prácticas colusorias en los procesos de licitación pública.

De acuerdo con los resultados obtenidos, las sanciones por colusión en licitaciones públicas impuestas por la CNMC están asociadas con una disminución en los índices de concentración y los márgenes empresariales en los sectores afectados lo que parecería esperable tras la desarticulación de un cártel de manipulación fraudulenta de licitaciones públicas. Por un lado, el análisis sectorial apunta a que un aumento en la proporción de empresas sancionadas reduce la concentración empresarial del sector afectado, medida por el HHI o los márgenes empresariales agregados, en especial en los sectores que inicialmente presentan altos niveles de concentración y márgenes elevados. Por otro lado, el análisis por empresas muestra que las entidades sancionadas pierden peso relativo en el sector desde el punto de vista de las ventas, el empleo y, en mayor medida, de los márgenes, en comparación con las empresas no sancionadas del mismo sector y año.

En todo caso, conviene concluir destacando que la naturaleza del ejercicio no permite establecer una relación de causalidad y presenta diversas limitaciones. Por un lado, el mercado relevante se define de acuerdo al sector de actividad principal de las empresas (el sector CNAE a cuatro dígitos), pero no se tienen en cuenta ni la dimensión geográfica ni las actividades secundarias de algunas empresas, lo que puede resultar en una definición de mercado afectado imperfecta. Por otro lado, no se pueden identificar aquellas empresas y sectores en donde se producen prácticas colusorias que no han resultado sancionadas por la CNMC lo que, en caso de ser suficientemente numerosas, podría invalidar la definición del grupo de control considerado en este análisis. Por último, cabe también destacar que la baja proporción en el número de empresas sancionadas del total de las observaciones consideradas podría afectar a la precisión de las estimaciones.

Bibliografía

- Aguzzoni, Luca, Gregor Langus y Massimo Motta. (2013). "The effect of EU antitrust investigations and fines on a firm's valuation". *The Journal of Industrial Economics*, 61(2), pp. 290-338. <https://doi.org/10.1111/joie.12016>
- Arias, Micaela, Lucía Criado, Javier García-Verdugo, Eduardo Gutiérrez, Almudena Kessler, B. López, Sara Pereira y Pau Roldán-Blanco. (2025). "Diagnóstico de los problemas de competencia en España: Evidencia reciente". Documento Ocasional, Banco de España. De próxima publicación.
- Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. (2019). *Radiografía de los procedimientos de contratación pública en España*. <https://www.cnmc.es/expedientes/ecnmc00418>
- De Loecker, Jan, y Frederic Warzynski. (2012). "Markups and firm-level export status". *American Economic Review*, 102(6), pp. 2437-2471. <https://doi.org/10.1257/aer.102.6.2437>
- García-Perea, Pío, Aitor Lacuesta y Pau Roldan-Blanco. (2021). "Markups and cost structure: Small Spanish firms during the Great Recession". *Journal of Economic Behavior & Organization*, 192, pp. 137-158. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2021.10.001>
- Gopinath, Gita, Şebnem Kalemli-Özcan, Loukas Karabarbounis y Carolina Villegas-Sanchez. (2017). "Capital allocation and productivity in South Europe". *The Quarterly Journal of Economics*, 132(4), pp. 1915-1967. <https://doi.org/10.1093/qje/qjx024>
- Oficina Independiente de Regulación y Supervisión de la Contratación (OIReScon). (2025). *Informe Anual de Supervisión*. <https://www.hacienda.gob.es/RSC/OIReScon/informe-anual-supervision-2025/ias2025-modulo1.pdf>
- Puente, Sergio, y Maristela Mulino. (2024). "Una primera aproximación a la relación entre margen e inversión a nivel de empresa en la economía española". *Boletín económico – Banco de España*, 2024/T4, 4. <https://repositorio.bde.es/handle/123456789/37916>

Anejo

Cuadro A.1

Tabla con información básica de los expedientes incluidos en el análisis

Expedientes	Número de expediente	Fecha de incoación	Fecha PCH	Fecha PR	Fecha Resolución
Agencias de medios	S/DC/0584/16	2.9.2016	17.7.2017	3.11.2017	3.5.2018
Licitaciones de aplicaciones informáticas	S/DC/0565/15	20.4.2016	3.11.2017	30.1.2018	26.7.2018
Consultoras	S/DC/0627/18	6.2.2019	12.3.2020	4.8.2020	11.5.2021
Prosegur-Loomis	S/DC/0555/15	20.4.2015	14.3.2016	13.6.2016	10.11.2016
Radares meteorológicos	S/0626/18	6.7.2018	1.7.2019	19.9.2019	13.2.2020
Radiofármacos	S/0644/18	7.2.2019	18.2.2020	26.6.2020	4.2.2021
Seguridad y comunicaciones ferroviarias	S/DC/0614/17	27.8.2018	7.9.2020	26.3.2021	29.9.2021
Conservación de carreteras	S/0013/19	15.7.2019	22.12.2020	28.4.2021	17.8.2021
Electrificación y electromecánica ferroviarias	S/DC/0598/16	30.5.2017	26.2.2018	22.8.2018	14.3.2019
Obra civil 2	S/0021/20	21.7.2020	25.3.2021	29.6.2021	5.7.2022
Licitaciones de material militar	S/0008/21	21.12.2021	27.12.2022	27.3.2023	19.7.2023
Rodamientos ferroviarios	S/0453/12	16.5.2013	7.2.2014	14.4.2014	4.12.2014
Sobres de papel	S/0316/10	15.3.2011	24.1.2012	13.4.2012	25.3.2013
Infraestructuras ferroviarias	S/0519/14	2.12.2014	7.9.2015	1.12.2015	30.6.2016
Montaje y mantenimiento industrial	S/DC/0612/17	7.3.2018	25.1.2019	13.5.2019	1.10.2019
Transporte cántabro de viajeros	S/0011/19	10.9.2019	13.10.2020	1.2.2021	16.6.2021
Gestión de archivos	S/0025/19	14.10.2019	29.1.2021	16.4.2021	14.9.2021
Asfaltos Cantabria	S/0329/11	22.6.2011	26.4.2021	12.7.2012	8.3.2013
Tecniberia y Colegio de Ingenieros de Caminos	S/0356/11	14.10.2011	4.7.2012	10.9.2012	4.6.2013
Campezo construcciones	S/0385/11	7.11.2011	17.1.2012	23.3.2012	30.4.2013
ABH-ISMA	S/0415/12	20.7.2012	26.4.2013	3.7.2013	27.9.2018
Munters	S/0423/13	3.7.2012	2.4.2013	5.6.2013	26.12.2013
Construcciones modulares	S/0481/13	5.9.2013	2.6.2015	4.8.2015	3.12.2015
Transporte balear de viajeros	S/DC/0512/14	26.8.2015	21.7.2016	22.9.2016	9.3.2017
Licitaciones de carreteras	S/0226/10	18.2.2010	21.9.2010	30.11.2010	19.10.2011

FUENTE: Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.

PUBLICACIONES DEL BANCO DE ESPAÑA

DOCUMENTOS OCASIONALES

- 2411 JOSÉ MANUEL CARBÓ, HOSSEIN JAHANSHAHLOO y JOSÉ CARLOS PIQUERAS: Análisis de fuentes de datos para seguir la evolución de Bitcoin.
- 2412 IVÁN KATARYNIUK, RAQUEL LORENZO ALONSO, ENRIQUE MARTÍNEZ CASILLAS y JACOPO TIMINI: An extended Debt Sustainability Analysis framework for Latin American economies.
- 2413 ENCUESTA FINANCIERA DE LAS FAMILIAS (EFF) 2022: métodos, resultados y cambios desde 2020.
- 2414 ÁNGEL ESTRADA, CARLOS PÉREZ MONTES, JORGE ABAD, CARMEN BROTO, ESTHER CÁCERES, ALEJANDRO FERRER, JORGE GALÁN, GERGELY GANICS, JAVIER GARCÍA VILLASUR, SAMUEL HURTADO, NADIA LAVÍN, JOÉL MARBET, ENRIC MARTORELL, DAVID MARTÍNEZ-MIERA, ANA MOLINA, IRENE PABLOS y GABRIEL PÉREZ-QUIRÓS: Análisis de los riesgos sistémicos cíclicos en España y de su mitigación mediante requerimientos de capital bancario contracíclicos. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2415 CONCEPCIÓN FERNÁNDEZ ZAMANILLO y LUNA AZAHARA ROMO GONZÁLEZ: Facilitadores de la innovación 2.0: impulsando la innovación financiera en la era fintech.
- 2416 JAMES COSTAIN y ANTON NAKOV: Models of price setting and inflation dynamics.
- 2417 ARTURO PABLO MACÍAS FERNÁNDEZ E IGNACIO DE LA PEÑA LEAL: Sensibilidad a los tipos de interés soberanos de la cartera de colateral elegible para los préstamos de política monetaria.
- 2418 ANTONIO F. AMORES, HENRIQUE BASSO, JOHANNES SIMEON BISCHL, PAOLA DE AGOSTINI, SILVIA DE POLI, EMANUELE DICARLO, MARIA FLEVOTOMOU, MAXIMILIAN FREIER, SOFIA MAIER, ESTEBAN GARCÍA-MIRALLES, MYROSLAV PIDKUYKO, MATTIA RICCI and SARA RISCADO: Inflation, fiscal policy and inequality. The distributional impact of fiscal measures to compensate for consumer inflation.
- 2419 LUIS ÁNGEL MAZA: Una reflexión sobre los umbrales cuantitativos en los modelos de depósito de las cuentas anuales y su posible impacto en el tamaño empresarial en España.
- 2420 MARIO ALLOZA, JORGE MARTÍNEZ, JUAN ROJAS y IACOPO VAROTTO: La dinámica de la deuda pública: una perspectiva estocástica aplicada al caso español. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2421 NOEMÍ LÓPEZ CHAMORRO: El camino hacia la supremacía cuántica: oportunidades y desafíos en el ámbito financiero, la nueva generación de criptografía resiliente.
- 2422 SOFÍA BALLADARES y ESTEBAN GARCÍA-MIRALLES: progresividad en frío: el impacto heterogéneo de la inflación sobre la recaudación por IRPF. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2423 JULIO ORTEGA CARRILLO y ROBERTO RAMOS: Estimaciones paramétricas del impuesto sobre la renta en 2019. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2424 PILAR L'HOTELLERIE-FALLOIS, MARTA MANRIQUE y DANILO BIANCO: Las políticas de la UE para la transición verde, 2019-2024. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2425 CATERINA CARVALHO-MACHADO, SABINA DE LA CAL, LAURA HOSPIDO, SARA IZQUIERDO, MARGARITA MACHELETT, MYROSLAV PIDKUYKO y ERNESTO VILLANUEVA: The Survey of Financial Competences: description and methods of the 2021 wave.
- 2426 MARINA DIAKONOVA, CORINNA GHIRELLI y JUAN QUIÑÓNEZ: Economic Policy Uncertainty in Central America and the Dominican Republic.
- 2427 CONCEPCIÓN FERNÁNDEZ ZAMANILLO y CAROLINA TOLOBA GÓMEZ: Sandbox regulatorio español: impacto en los promotores de los proyectos monitorizados por el Banco de España.
- 2428 ANDRES ALONSO-ROBISCO, JOSE MANUEL CARBO, EMILY KORMANYOS y ELENA TRIEBSKORN: Houston, we have a problem: can satellite information bridge the climate-related data gap?
- 2429 ALEJANDRO FERNÁNDEZ CEREZO, BORJA FERNÁNDEZ-ROSILLO SAN ISIDRO y NATIVIDAD PÉREZ MARTÍN: La perspectiva regional de la Central de Balances del Banco de España. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2430 JOSE GONZÁLEZ MÍNGUEZ: El informe Letta: un conjunto de recetas para dinamizar la economía europea.
- 2431 MARIYA MELNYCHUK y JAVIER MENCÍA: A taxonomy of macro-financial risks and policies to address them.
- 2432 DMITRY KHAMETSHIN, DAVID LÓPEZ RODRÍGUEZ y LUIS PÉREZ GARCÍA: El mercado del alquiler de vivienda residencial en España: evolución reciente, determinantes e indicadores de esfuerzo.
- 2433 ANDRÉS LAJER BARON, DAVID LÓPEZ RODRÍGUEZ y LUCIO SAN JUAN: El mercado de la vivienda residencial en España: evolución reciente y comparación internacional.
- 2434 CARLOS GONZÁLEZ PEDRAZ, ADRIAN VAN RIXTEL y ROBERTO PASCUAL GONZÁLEZ: Navigating the boom and bust of global SPACs.

- 2435 PATROCINIO TELLO-CASAS: El papel de China como acreedor financiero internacional.
- 2436 JOSÉ RAMÓN MARTÍNEZ RESANO: CBDCs, banknotes and bank deposits: the financial stability nexus.
- 2501 PEDRO DEL RÍO, PAULA SÁNCHEZ, MARÍA MÉNDEZ, ANTONIO MILLARUELO, SUSANA MORENO, MANUEL ROJO, JACOPO TIMINI y FRANCESCA VIANI: La ampliación de la Unión Europea hacia el este: situación e implicaciones para la economía española y la Unión Europea.
- 2502 BANCO DE ESPAÑA: La accesibilidad presencial a los servicios bancarios en España: informe de seguimiento 2024.
- 2503 ANDRÁS BORSOS, ADRIAN CARRO, ALDO GLIELMO, MARC HINTERSCHWEIGER, JAGODA KASZOWSKA-MOJSA and ARZU ULUC: Agent-based modeling at central banks: recent developments and new challenges.
- 2504 ANDRES ALONSO-ROBISCO, ANDRES AZQUETA-GAVALDON, JOSE MANUEL CARBO, JOSE LUIS GONZALEZ, ANA ISABEL HERNAEZ, JOSE LUIS HERRERA, JORGE QUINTANA y JAVIER TARANCON: Empowering financial supervision: a SupTech experiment using machine learning in an early warning system.
- 2505 JÉSSICA GUEDES, DIEGO TORRES, PAULINO SÁNCHEZ-ESCRIBANO y JOSÉ BOYANO: Incertidumbre en el mercado de bonos: una propuesta para identificar sus narrativas con GDELT.
- 2506 LAURA JIMENA GONZÁLEZ GÓMEZ, FERNANDO LEÓN, JAIME GUIXERES PROVINCIALE, JOSÉ M. SÁNCHEZ y MARIANO ALCAÑIZ: Evolución de la investigación neurocientífica del efectivo: revisión y perspectivas actuales.
- 2507 LUIS FERNÁNDEZ LAFUERZA, IRENE ROIBÁS y RAQUEL VEGAS SÁNCHEZ: Indicadores de desequilibrios de precios del mercado inmobiliario comercial.
- 2508 PANA ALVES y OLIVIER HUBERT: ¿Influye la eficiencia energética en el precio de la vivienda en España?
- 2509 ALEJANDRO FERRER y ANA MOLINA: Interacción entre riesgo de liquidez y solvencia bancaria a través de los mecanismos de monetización de activos. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2510 ISABEL ALCALDE y PATRICIA STUPARIU: La educación financiera en edades tempranas. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2511 ALEJANDRO GONZÁLEZ FRAGA, AITOR LACUESTA GABARAIN, JOSÉ MARÍA LABEAGA AZCONA, MARÍA DE LOS LLANOS MATEA ROSA, SOLEDAD ROBLES ROMERO, MARÍA VALKOV LORENZO y SERGIO VELA ORTIZ: Estructura del mercado de electrolinerías.
- 2512 FERNANDO ARRANZ GOZALO, CLARA I. GONZÁLEZ MARTÍNEZ y MERCEDES DE LUIS LÓPEZ: Activos soberanos e inversión sostenible y responsable: la importancia de las métricas climáticas. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2513 IRMA ALONSO-ÁLVAREZ y DANIEL SANTABÁRBARA: Decoding Structural Shocks in the Global Oil Market.
- 2514 JOSÉ MANUEL CARBÓ, CLAUDIA TOLEDO y ÁNGEL IVÁN MORENO: Hacia un diccionario panhispánico de sentimiento de la estabilidad financiera.
- 2515 IGNACIO FÉLEZ DE TORRES, CLARA I. GONZÁLEZ MARTÍNEZ y ELENA TRIEBSKORN: The puzzle of forward-looking climate transition risk metrics.
- 2516 MIGUEL GARCÍA-POSADA: Un análisis de los efectos de la introducción del procedimiento especial de insolvencias para microempresas sobre la propensión a concursar.
- 2517 ADRIAN VAN RIXTEL: Whatever it takes? Economic policymaking in China in the context of a possible deflationary spiral.
- 2518 PATRICIA STUPARIU y JUAN RAFAEL RUIZ: Suma de beneficios: educación, competencias matemáticas y competencias financieras. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2519 DAVID CUBERES, AITOR LACUESTA, MARÍA DE LOS LLANOS MATEA y DANIEL OTO-PERALÍAS: El efecto de la regulación sobre el tamaño de las plantas fotovoltaicas.
- 2520 MARINA GARCÍA GIL y DMITRY KHAMETSHIN: Ayudas directas de la línea COVID-19: los determinantes de la asignación y el efecto sobre el crédito bancario.
- 2521 LUCÍA CUADRO-SÁEZ, CORINNA GHIRELLI, MAXIMILIANO MORENO-LÓPEZ y JAVIER J. PÉREZ: Monitoring and forecasting food prices in the euro area.
- 2522 LAURA HOSPIDO, JÚLIA MARTÍ LLOBET y CARLOS SANZ: ¿Qué políticas son efectivas para reducir la exclusión social? Evaluación de cinco proyectos piloto de inclusión social a través de ensayos aleatorizados.
- 2523 MARIO ALLOZA, MARÍA ELENA CRISTÓBAL RODRÍGUEZ, JULIA GARCÍA-ROYO DÍAZ, BEATRIZ GONZÁLEZ, ALBERTO MARTÍN DEL CAMPO SOLA, ANE MARTÍN UGARTE, ENRIQUE MORAL-BENITO e IRENE PINILLA MELGAREJO: Diagnóstico y consecuencias económicas del grado de competencia en las licitaciones públicas.