

Unclassified

Spanish - Or. English

5 August 2024

**DIRECTORATE FOR FINANCIAL AND ENTERPRISE AFFAIRS
COMPETITION COMMITTEE**

Latin American and Caribbean Competition Forum

**FOROLATINOAMERICANO Y DEL CARIBE DE COMPETENCIA - Sesión III:
Investigaciones Ex officio**

- Contribución de España -

9 y 10 de octubre de 2024

Se hace circular el documento adjunto elaborado por España SU DEBATE en la Sesión III del Foro Latinoamericano y Del Caribe de Competencia que se llevará a cabo los días 9 y 10 de octubre de 2024, en Santo Domingo, República Dominicana.

Sr. Marcelo Guimarães, Experto en Competencia - Marcelo.Guimaraes@oecd.org

JT03548194

Sesión III: Investigaciones Ex officio

– Contribución de España –

Introducción¹

1. La CNMC tiene entre sus principales prioridades adaptar su política de competencia a la actual tendencia de digitalización y uso de la inteligencia artificial, por lo que ya desde el año 2018 puso en marcha una serie de iniciativas específicas en esta materia, que desde entonces han experimentado una importante evolución y, en algunos aspectos, un avance relevante.
2. La CNMC cuenta desde aquel entonces con una unidad específicamente encargada de ello, la Unidad de Inteligencia Económica (UIE) dedicada, entre otras actividades, al uso de herramientas y sistemas avanzados de análisis de datos, entre los que se cuentan aquellos basados en inteligencia artificial (IA), con el objeto de detectar no sólo nuevas formas de conductas anticompetitivas (como las algorítmicas), sino también las tradicionales, cada día más sutiles y refinadas. La Unidad apunala de este modo las capacidades de la CNMC para mejorar la detección *de oficio*, así como fortalece la solidez de otras investigaciones.
3. La creación y mantenimiento de una creciente base de datos que cubre todos los aspectos de la contratación pública, incluyendo recientemente datos factuales detallados de empresas y personas vinculadas a las mismas, gracias al convenio firmado entre la CNMC y el Colegio Oficial de Registradores de la Propiedad y Mercantiles de España, ha sido también una importante rama de actividad para UIE, proporcionando a sus herramientas de análisis de datos una base más sólida para producir resultados realmente relevantes.
4. La CNMC mantiene así su compromiso de avanzar en la aplicación de nuevas técnicas que garanticen que se salvaguarde un adecuado nivel de competencia en todos los mercados, con especial énfasis en la contratación pública, por su importante impacto en la disponibilidad de recursos destinados a incrementar el bienestar de la ciudadanía. El alcance de esta contribución será describir sumariamente algunos de estos sistemas y herramientas, y su estado de desarrollo.

1. Detección de conductas anticompetitivas: los datos

5. Los algoritmos y otras herramientas basadas en las tecnologías de la información pueden utilizarse con fines anticompetitivos, mediante herramientas de software con diversos grados de sofisticación (entre ellos, los conocidos como algoritmos de fijación de precios). Pero la conducta anticompetitiva también puede manifestarse de otras formas, como son la autoperferencia o la discriminación (por ejemplo, en clasificaciones o algoritmos de comparación). Estos riesgos aparecen con mayor frecuencia en los modelos

¹ La presente contribución versa sobre herramientas avanzadas aplicadas a la detección de oficio (Ex officio Investigations), que es el tema central de la Sesión III del Foro Latinoamericano y del Caribe de Competencia, a celebrar en octubre de 2024. Esta contribución ha sido elaborada por el personal de la CNMC y no debe ser considerada como un posicionamiento oficial, excepto en lo relativo a las alusiones a documentos oficiales aprobados por la CNMC.

de negocio digitales, donde se utilizan con frecuencia herramientas algorítmicas, pero también pueden darse en otros sectores de la actividad económica.

6. Como ya se ha apuntado en la introducción, para afrontar estos retos la CNMC introdujo la digitalización como una prioridad en su Plan Estratégico², dando lugar a diferentes iniciativas en sus Planes de Acción anuales³. Una de esas iniciativas fue la creación de una Unidad de Inteligencia Económica (UIE), para aprovechar las nuevas técnicas digitales como ayuda para detectar diferentes tipos de conductas anticompetitivas, incluso cuando estas conductas son facilitadas por algoritmos u otras herramientas avanzadas.

7. Esta UIE tiene un carácter multidisciplinar que se refleja en sus efectivos: junto a especialistas en derecho de la competencia se encuentran científicos y analistas de datos, economistas, ingenieros y otro personal con experiencia TIC. Esto le dota de una visión más horizontal sobre las renovadas amenazas a la competencia a las que debe enfrentarse, así como dotarla de amplias capacidades para alcanzar el éxito en sus metas.

8. Partiendo de un equipo inicial muy reducido, la UIE ha experimentado un notable crecimiento en los últimos ejercicios, a ritmos del 40%, que demuestra sin duda el creciente interés de la CNMC en las materias objeto de su trabajo, y la apuesta decidida por dotarle de los medios necesarios.

9. Dentro de las competencias asignadas a la UIE, destaca su labor de impulso de la detección de oficio, así como la de apoyo en la investigación en otros casos: potenciar y reforzar pruebas de presuntos actos ilícitos, agregar información a denuncias ya existentes o información proveniente de informantes, planificación de inspecciones domiciliarias a través de información de fuentes abiertas (actividad OSINT), etc.

10. A la hora de acometer estas funciones y en concreto poder utilizar técnicas y análisis específicos, como el aprendizaje automático supervisado, el análisis de gráficos y otras técnicas avanzadas relacionadas con la gestión y el procesamiento de datos, recopilar los datos correctos resulta esencial.

11. Por ello, y ya antes de la creación de la propia UIE, la CNMC trabajó desde 2015 en la construcción de una base de datos de contratación pública, desarrollando algoritmos específicos de extracción y depuración de datos, categorizando los datos por niveles de calidad respecto a todas las ofertas y licitadores participantes.

12. En materia de contratación pública, la base de datos de la CNMC es el resultado de la agregación de diferentes fuentes. En primer lugar, la [Plataforma de Contratación del Sector Público](#) (PCSP) es una plataforma electrónica centralizada y completamente actualizada que publica todas las convocatorias de licitaciones y sus resultados. Se incluyen en ella datos de órganos de contratación autonómicos y locales, ya que se interconectan plataformas de las distintas administraciones y entidades públicas para establecer una plataforma única que centralice la publicación de las adquisiciones del sector público. Posteriormente, este repositorio se completa con datos de los órganos de contratación que no están integrados dentro del PCSP, los contratos de adquisición centralizada y los documentos no estandarizados asociados a las licitaciones, como son los anuncios de adjudicación o las posibles modificaciones de la licitación.

² <https://www.cnmc.es/sobre-la-cnmc/plan-estrategico>

³ <https://www.cnmc.es/sobre-la-cnmc/plan-de-actuacion>

13. Junto a esto, la CNMC también descarga información sobre acuerdos marco, encargos a medios propios (de un ente de la administración a otro), contratos centralizados, y otros procedimientos igualmente centralizados, así como datos de los contratos menores.

14. A la fecha de redacción de esta contribución, **la base de datos de contratación pública de la CNMC contiene más de 3,5 millones de contratos y se superan los 4 millones de lotes.**

15. Por tanto, esta base de datos podría considerarse una de las más completas a nivel español, con datos estructurados sobre licitaciones de todos los niveles y tipos de la Administración Pública, incluyendo asimismo los documentos relacionados con estos contratos (datos no estructurados). Es necesario destacar que dicha base de datos incluye no sólo los datos relativos a las ofertas ganadoras, como resulta más habitual, sino igualmente los datos relativos al resto de ofertas que se presentan a las licitaciones, gracias un canal privado habilitado para esta autoridad de competencia.

16. Igualmente es conveniente advertir del carácter reservado de esta base de datos, por contener información que no está disponible para el público en general. Su uso está por tanto circunscrito a la actividad investigadora de la Dirección de Competencia de la CNMC.

17. Además de todo ello, en el pasado año 2023 surgió otra fuente relevante de datos disponibles, gracias al Convenio firmado entre la CNMC y el Colegio Oficial de Registradores de la Propiedad y Mercantiles de España. Gracias a dicho acuerdo, la CNMC tiene acceso a toda la información económico-financiera oficial de las empresas participantes en concursos públicos, como son el domicilio de la empresa y sus locales comerciales, los principales accionistas y/o personas que controlan la empresa, empresas sucesoras en caso de extinción, etc.

18. Con la combinación de datos procedentes de todas estas fuentes, la CNMC ha creado una completa base de datos digital de la contratación pública en España, lo que ha permitido desarrollar en los últimos tiempos un conjunto de potentes herramientas que aprovechan estos datos consolidados, limpios de errores y duplicidades, que actualmente ayudan a UIE a detectar posibles casos de manipulación de licitaciones (*bid-rigging*).

2. herramientas de detección de PRIMERA GENERACIÓN

19. Entrando ya en la descripción de la panoplia de herramientas disponibles, se distingue un primer grupo que podría calificarse como de primera generación, por hacer uso de técnicas convencionales en mayor o menor grado, aunque sea con un elevado nivel de sofisticación.

20. Se trata principalmente de técnicas estadísticas y econométricas implementadas a través de herramientas de inteligencia empresarial para la visualización y análisis de los datos.

21. Efectivamente, el abanico de herramientas disponibles para el tratamiento de estos datos es amplio, pasando desde técnicas estadísticas, como cuadros *sunburst* o rayos de sol, o gráficos de diagramas radiales que ordenados por características permiten una visualización más ágil de la información y la detección de la posible presencia de patrones compartidos entre empresas, hasta desarrollos más sofisticados que impliquen inteligencia artificial, que mencionaremos dentro de las herramientas de segunda generación.

3. HERRAMIENTAS DE detección de SEGUNDA GENERACIÓN

22. Por otro lado, más allá de estas representaciones y análisis adaptadas para manejar de manera eficiente grandes cantidades de datos, brindando a nuestros analistas la capacidad de descubrir tendencias que podrían pasar inadvertidas, desde la UIE se trabaja también en la incorporación de nuevas ciencias del campo de la inteligencia artificial como son el aprendizaje automático, técnicas de procesamiento de lenguaje natural o de manera incipiente de inteligencia artificial generativa.

23. La primera de las actuaciones a este respecto, el **sistema gUIE.me**, constituye una potente herramienta de búsqueda especializada en licitaciones, apoyada en un interfaz web, desarrollada íntegramente por personal de la UIE.

24. Es destacable que gUIE.me realiza tareas de extracción de entidades (palabras clave de interés, o elementos de búsqueda) a partir de los textos completos de las licitaciones (datos no estructurados), lo que indudablemente le otorga una potencialidad superior a la de una simple búsqueda dentro de una base de datos relacional, por potente que ésta sea.

25. Por otro lado, se han empleado bases de datos orientadas a grafos como herramienta de detección, partir del cálculo de métricas de grafos, Estas bases de datos almacenan nodos y relaciones, en lugar de tablas y documentos. Las métricas relacionadas representan el grado de relación (centralidad y detección de comunidad, en términos de teoría de grafos) entre los sectores de actividad, las empresas y los propios líderes de las empresas. Estos parámetros permiten caracterizar grupos de personas o empresas de interés (*clusters*) que pueden ser objeto de una investigación más en profundidad.

26. Junto a todo ello y más recientemente, el acceso a datos de las ofertas no adjudicatarias de las licitaciones (ofertas perdedoras) ha abierto el camino al uso de técnicas que permiten impulsar decisivamente la detección pura de oficio.

27. Más concretamente, ello ha conducido al desarrollo e implementación del sistema BRAVA (*Bid-Rigging Algorithm for Vigilance in Antitrust*).

28. **BRAVA** es una herramienta clasificadora **basada en el aprendizaje automático supervisado** (*supervised machine learning*) que, a través de diferentes modelos de inteligencia artificial, califica las distintas ofertas presentadas a una licitación como probablemente colusorias o competitivas. Las tasas de éxito obtenidas en las pruebas de estos modelos son ampliamente satisfactorias, no resultando inferiores al 90%. El sistema emplea aprendizaje supervisado basado en las variables de entrada (provenientes de las bases de datos de compra pública y de los registradores mercantiles ya mencionadas) y en más de 20 variables estadísticas de cribado codificadas (*screens*), algunas basadas en los trabajos académicos internacionales más reconocidos, y otras desarrolladas desde cero por la UIE gracias a su experiencia en relación con la corrupción y colusión.

29. Cabe destacar que también se han empleado algunos de los indicadores derivados del análisis de grafos como fuente adicional de *screens*, para ser utilizadas igualmente como entradas para el proceso de aprendizaje automático.

30. Tras este proceso, los datos de licitaciones en los que se ha constatado la presencia de colusión, etiquetados en consecuencia, junto a los de aquellas otras que se consideran competitivas, presentados a modo de contraste, se dividen a su vez en un conjunto de entrenamiento y otro de prueba, para poder avanzar en el proceso de aprendizaje automático supervisado a través de diferentes iteraciones. De esta manera se alcanza un nivel de acierto del clasificador que puede considerarse como óptimo, con lo cual ya resulta posible aplicarlo al conjunto completo de los datos de entrada, para proceder a su clasificación como licitaciones con presencia de colusión, o como competitivas.

31. En la práctica, esto representa una doble utilidad para determinar la colusión:
- Permite a la CNMC centrarse en licitaciones específicas, como puedan ser las incluidas en una comunicación procedente de un órgano de contratación o de un informante (incluyendo aquellos de naturaleza anónima), y
 - Permite desencadenar análisis puramente *ex officio* sobre ciertos sectores, especialmente en mercados afectados por la sospecha de albergar cárteles de naturaleza estable (cuyos miembros son menos propensos a la deserción y por ello menos susceptibles de acogerse a programas de clemencia).
32. Aunque, atendiendo a su naturaleza, BRAVA siempre se encontrará en un continuo e intensivo desarrollo, su primera implementación ya está en plena fase de producción y sus resultados son realmente prometedores.
33. En todo caso, algunas de las principales vías de desarrollo del sistema en un futuro inmediato incluyen el tratamiento de los textos completos de las ofertas técnicas presentadas a los concursos, tanto por los adjudicatarios como por los perdedores, lo que puede llevar a la detección de patrones de similitud entre ellas, o bien de evitación de la propia adjudicación, cuando hablamos de ofertas de acompañamiento pactadas con los competidores. Estos patrones colusorios, obtenidos mediante técnicas de procesamiento del lenguaje natural basadas igualmente en IA, contribuirán a la potencia de detección del clasificador.
34. Otras vías de desarrollo a medio y corto plazo incluirán el aprendizaje no supervisado (intensificando el uso de variantes del algoritmo *a priori* para detectar presencias simultáneas habituales de supuestos competidores, algoritmo que ya está siendo utilizado en el sistema actual), la segmentación de mercados (necesaria para focalizar mejor las actuaciones de oficio) y mejorar la detección de la colusión algorítmica (aquella basada igualmente en técnicas de IA que ponen en marcha los miembros de un cártel para llevar a cabo sus acuerdos anticompetitivos de forma más encubierta).

Principales conclusiones

35. La aplicación de la Ley de Defensa de la Competencia es siempre compleja, dada la naturaleza habitualmente secreta de los acuerdos anticompetitivos, pero en los mercados digitales resulta especialmente dificultosa en lo que se refiere a los algoritmos y la inteligencia artificial. Las herramientas de política de competencia son lo suficientemente flexibles como para adaptarse a la disrupción impulsada por la digitalización, pero aún persisten algunos desafíos.
36. La CNMC, a fin de dar respuesta a estos y otros desafíos, también ha dado prioridad estratégica al seguimiento de conductas anticompetitivas impulsadas por algoritmos y modelos de negocio digitales, mediante la adaptación y perfeccionamiento de sus herramientas de aplicación. Existe una necesidad real de herramientas computacionales avanzadas basadas en técnicas similares, para garantizar un campo de juego más equitativo entre empresas y las autoridades de competencia y, en buena lógica, determinados esfuerzos de la CNMC se dirigen actualmente a ese objetivo.
37. Tanto sus potentes herramientas de primera generación, apoyadas en unas extensas y completas bases de datos de contratación pública y empresas, como su nuevo sistema BRAVA, basado en IA, creado en fechas recientes por la Unidad de Inteligencia Económica de la CNMC como se ha descrito anteriormente, parece suponer un decidido esfuerzo en la lucha contra la manipulación de licitaciones, una de las actividades colusorias más relevantes y extendidas.

