LA SOSTENIBILIDAD EN LA GESTIÓN DE SOCIEDADES:
NUEVOS RETOS JURÍDICOS
Alberto Emparanza y Andrea Meijomil (dirs.)
ISBN: 979-13-87913-50-2
Madrid, 2025
pp. 113-126
DOI: *10.37417/sostenibilidad-gestion-sociedades/05*
Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales
Editado bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International License

Transparencia y uso de inteligencia artificial en el derecho de la competencia

Aitor Zurimendi Isla
Catedrático de Derecho Mercantil
Universidad del País Vasco
Euskal Herriko Unibertsitatea

SUMARIO: I. ¿LIMITES EN LA CREACIÓN DE ALGORITMOS?—II. CARTELES A TRAVÉS DE ALGORITMOS. 1. Algoritmo como instrumento de control de un cartel. 2. Colusión tácita a través de algoritmos.—III.- RESPONSABILIDAD EN CASOS DE COLUSIÓN A TRAVÉS DE ALGORITMOS.—IV.- BIBLIOGRAFÍA.

I. ¿LÍMITES EN LA CREACIÓN DE ALGORITMOS?

1. En la actualidad, es frecuente que, en cualquier mercado, analógico o digital, las empresas y operadores utilicen algoritmos para adoptar decisiones en sus estrategias de producción y comercialización, incluida la fijación del precio final del producto. Dichos algoritmos se nutren de datos obtenidos de la nube, que conocen y procesan en tiempo real y en número cuasi infinito, y que dan información esencial sobre las estrategias de sus competidores y sobre las decisiones o comportamientos de sus clientes o consumidores. La inteligencia artificial, el algoritmo, es capaz de conocer en tiempo real y en número indeterminado todos estos datos (*big data*) muy relevantes para adoptar decisiones que la mente y el trabajo humano no pueden aprehender en tiempo real en esa dimensión cuantitativa, ni procesarlos u ordenarlos en ese breve lapso. En definitiva, la IA se nutre de datos tanto estructurados como no estructurados en tiempo real, con un volumen, variedad y velocidad de obtención, inalcanzables para el ser humano y también para las máquinas o herramientas técnicas de las que hemos dispuesto hasta recientemente.

Los algoritmos se componen de una secuencia de instrucciones escritas en lenguaje de programación que pretenden resolver cuestiones. A efectos jurídicos al menos, se habla de algoritmos adaptativos o de primera generación y de algoritmos de aprendizaje o de segunda generación. Los primeros suponen una serie de instrucciones para obtener una secuencia ordenada de datos, en función de los cuales se ejecutarán tareas repetitivas o cálculos complejos. Los segundos, más «sofisticados», se basan en redes neuronales que permiten que el algoritmo detecte correlaciones y patrones entre los datos suministrados y vaya corrigiendo sus propios errores (*Deep learning* y *maching learning*). Las instrucciones o procesos de actuación que incorporan estos últimos, les permite por ello un mayor nivel de autonomía y de autoaprendizaje. En tales casos, no se ha programado por ningún ser humano la decisión de forma automática en el algoritmo, pero en la programación sí se le ha permitido que detecte correlaciones y patrones de comportamiento y que en esos casos utilice la información procediendo en favor del operador al que sirve[1]. Emilio Carrizosa, matemático experto en IA, establece una comparación entre IA y gastronomía. En concreto, dice que el algoritmo es la receta de un plato y los datos los ingredientes necesarios para cocinarlo. «El algoritmo es como una receta para hacer un puchero para el que vas echando los ingredientes en un determinado orden»[2]. En cualquier caso, no debemos olvidar que la receta no se hace sola, sino que hay alguien que la diseña o crea.

2. En el derecho de la competencia, los algoritmos permiten a los operadores conocer mucho mejor la foto real del mercado y de quienes intervienen en el mismo en cada momento a la hora de tomar decisiones; y lógicamente, cuantos más datos y conocimiento de la realidad se tenga, mejor podrán tomarse dichas decisiones. Y también de una forma más rápida y dinámica, adaptando el comportamiento propio a las reacciones de competidores, clientes y consumidores. Además, el incremento del valor tanto cuantitativo como cualitativo de esa información se hace a un coste mucho menor del que se tenía que invertir para obtener mucha menos información hasta la fecha y además resulta ser más confiable que antes, puesto que la fuente no son otras personas (que pueden engañar) sino indicios objetivos detectados y reflejados en la nube. Pero, además, esa reducción de costes no es solo para los oferentes, sino también para la persona consumidora, puesto que la IA y el *big*

---

[1] Robles Martín-Laborda, A., «Cuando el cartelista es un robot. Colusión en mercados digitales mediante algoritmos de precios», *Actas de Derecho Industrial ADI*, núm. 38, 2017-2018, epígrafe I; Diez Estella, F., «La colusión algorítmica: dificultades y retos de su regulación antitrust», *Revista Comunicaciones CEFI*, núm. 100, 2023, pp. 288-289; Becerril Fernández, E., «Colusión algorítmica: análisis y propuesta legislativa», *Revista de Derecho de la Competencia y la Distribución (Rcd)*, núm. 33, 2023, epígrafes I y II.

[2] Disponible en *https://elpais.com/tecnologia/2025-03-05/emilio-carrizosa-matematico-el-liderazgo-de-la-inteligencia-artificial-no-lo-tienen-ahora-mismo-los-gobiernos-sino-empresas-privadas.html.*

data permiten de una forma más sencilla y confiable realizar comparaciones de precios y de otras características de los bienes y servicios. Esto es, existe tanto para oferentes y demandantes mucha más información en cantidad y calidad, lo que redunda en una mayor transparencia para adoptar la decisión de compra por parte del consumidor o la estrategia a seguir por parte de la empresa.

Pero a la vez, ese mayor nivel de transparencia e información, especialmente en materia de precios u otros elementos altamente sensibles para la competencia, facilita la colusión entre competidores, como sucede cuando hay intercambio de información en datos sensibles. En efecto, especialmente en el caso de algoritmos de aprendizaje, al contar con amplia información de precios y/u otras cualidades esenciales para la competencia, el algoritmo, al igual que las personas, detectará que, en determinadas circunstancias, lo más eficiente para su interés (*rectius* el del operador para el que «trabaja»), no siempre será competir sino más bien al contrario. En estas situaciones, incluso cuando cada empresa tenga un algoritmo distinto, al detectar y aprender todos que les beneficia coludir antes que competir, acabarán adoptando y ejecutando esas decisiones que optimicen el beneficio de todas sus empresas, puesto que lo óptimo para sacar el mayor beneficio posible para todas, que es para lo que están programados, será pactar precios u otras condiciones. Y ello sin que sea necesario que los algoritmos «hablen» o se comuniquen, sino simplemente detectando todos esas correlaciones que les hacen adoptar la misma decisión.

Esta posibilidad real, que ya se ha materializado en la práctica, ha abierto el debate en torno a si dichos comportamientos pueden sancionarse aplicando, tal cual está, la prohibición de cárteles del art. 101 TFUE o art. 1 LDC. O si, por el contrario, debemos plantearnos una reforma o una modificación del concepto de cártel. O al menos una redefinición de los sujetos responsables de los mismos, puesto que los algoritmos adoptan esa decisión sin que previamente las empresas afectadas sean conscientes[3]. Y si, en cualquier caso, dado que el algoritmo no es más que una receta hecha por personas, se puede exigir a quien lo crea que le imponga al tomar decisiones los límites legales que se exigen al comportamiento humano. Y finalmente, si determinadas Autoridades pueden exigir a sus creadores toda la información sobre «la receta», sobre el algoritmo, en determinadas circunstancias, por más que estos puedan gozar de protección intelectual o ser un secreto empresarial. Siempre con el objetivo de comprobar que efectivamente la receta es respetuosa con la ley.

Al fin y al cabo, y siguiendo con el símil entre una receta de cocina y un algoritmo, si alguien publica una receta que alguien usa y culmina en

---

[3] Robles Martín-Laborda, A., *op. cit.*, epígrafe III 1.2; Diez Estella, F., *op. cit.*, pp. 294 a 296; *op. cit.*, epígrafe II.

un puchero cuya ingesta provoca daños en las personas que la ingieren porque la combinación de esos ingredientes puede ser peligrosa en algunos casos, nadie dudaría en declarar responsable de esos daños al autor de la receta. Si el algoritmo se ha diseñado sin incorporar la obligación de tener que respetar la ley (derecho de la competencia) cuando se combinan o usan los datos (ingredientes), entonces quien ha diseñado el algoritmo es responsable. Y también quien lo ha utilizado aplicando sus recomendaciones o instrucciones sin cerciorarse que el proceso cumple la ley.

II. CARTELES A TRAVÉS DE ALGORITMOS

1. Algortimo como instrumento de control de un cartel

1. El papel o contribución de los algoritmos en la consecución de un cartel es diferente según los casos, por lo que lo que el tratamiento jurídico de los mismos deberá ser igualmente distinto. En primer lugar, en el supuesto más sencillo y menos novedoso jurídicamente, el algoritmo puede ser el instrumento facilitador o ejecutor de un cartel, que garantiza que lo previamente acordado se cumpla. Esto es, las empresas han acordado precios, repartido mercados o cualquier otro comportamiento anticompetitivo a través de un acuerdo, decisión de asociación o práctica concertada y como forma de comprobar y asegurar que lo pactado se cumple, el algoritmo será el instrumento que servirá de control porque obtiene la información sobre precios u otras condiciones y la pondrá a disposición de todos los intervinientes en el cartel. Esto es, el algoritmo es un mero instrumento que ayuda a comprobar que el cartel se está aplicando correctamente, dando la necesaria confianza a los intervinientes en el mismo.

En realidad, uno de los factores esenciales para que exista y prospere un cartel es que sea fácil para los integrantes de este comprobar y asegurarse que el resto de los intervinientes están cumpliendo. Si no hay un instrumento de información y control sencillo, el temor o riesgo a que alguien lo incumpla bajando por ejemplo el precio y acabe beneficiándose, puede servir como elemento disuasorio para que se celebre el propio cartel. Debe existir confianza en el cumplimiento y garantías de que si alguien se aparta se detectará al momento y los demás podrán así reaccionar y evitar el beneficio del que incumpla. Esto es, la existencia de un instrumento que dé garantía y tranquilidad a todos los participantes y que permita que cualquier incumplimiento sea detectado prácticamente en tiempo real, es con frecuencia esencial para la existencia del propio comportamiento anticompetitivo.

2. Ha habido y existen muchos carteles que cuentan con un instrumento que ayude y garantice su aplicación, por lo que jurídicamente, el hecho de que en este caso el instrumento sea un algoritmo en lugar de

otro no aporta novedad alguna. Sin embargo, desde el punto de vista del análisis económico de los casos y de la práctica, es importante tener en cuenta que el algoritmo permite acumular un infinito número de datos en tiempo real (por ejemplo, precio de mercado del bien o servicio de todos los competidores), a diferencia de lo que hasta ahora sucedía con otros potenciales instrumentos de control. En realidad, hasta ahora se decía que, dado que en mercados de muchos competidores era difícil controlar que se cumpliera lo pactado, el mero temor a que alguien incumpliera sin ser posible su identificación rápida y sencilla era suficientemente disuasorio para que no se celebrara el cartel. Sin embargo, en la actualidad, con la IA y el *big data*, en mercados transparentes y de productos homogéneos, si los precios finales o el elemento al que se refiere el cartel está en la nube, entonces la posibilidad de carteles en mercados con más competidores aumenta considerablemente, puesto que la aparición y potencialidad de los algoritmos hace que sea posible y además sencillo el control, seguimiento y cumplimiento de un cartel en el que intervienen muchas empresas competidoras[4].

Por ejemplo, el caso Poster Case o Topkins en USA[5], sobre una colusión de los proveedores de «box de ventas» en Amazon. Quienes quieren vender sus productos en Amazon, deben pagar por un espacio (*box*) a los proveedores de espacio (*posters sellers*) y teniendo en cuenta al poder de mercado de Amazon, la competencia para conseguir dicho espacio es muy elevada. Para eludir dicha presión, los *posters sellers* acordaron fijar precios y luego programar un algoritmo para implementar su acuerdo. El algoritmo buscaba el precio del box más bajo y la empresa A ofrecía el mínimo para adjudicárselo, luego la empresa B hacia lo mismo. Como resultado final, bajó el precio del box en Amazon.

Asimismo, el intercambio de estos datos (intercambio de información) combinado con la utilización de algoritmos puede conducir a un control recíproco de los precios o de la producción por parte de los competidores de una forma muy sencilla cuando no haya muchos oferentes en el mercado relevante. Esto es lo que ocurrió en el Reino Unido en un caso en el que la CMA sancionó a competidores que vendían carteles y marcos online a través de la plataforma de Amazon, sirviendo el algoritmo de este para controlar y garantizar el acuerdo colusorio.

3. En los casos en los que hay un acuerdo previo por parte de las empresas y el algoritmo es únicamente un mero instrumento que sirve para controlar, garantizar y realizar un seguimiento del cumplimiento del cartel, las sancionadas serán las empresas que han cometido la práctica colusoria. El uso del algoritmo no afecta en absoluto a la tipificación de las conductas colusorias, por más que su existencia y empleo haya sido un factor determinante para que las empresas coludan y

---

[4] *Ibid.*, epígrafe II; Diez Estella, F., *op. cit.*, p. 292.

[5] Disponible en: *https://www.justice.gov/atr/case/us-v-david-topkins*.

únicamente podrá ser una circunstancia tenida en consideración para agravar la cuantía de la multa a imponer a las empresas. Ni monitorizar precios ni tenerlos en cuenta para adaptar a ellos la conducta es ilegal ni anticompetitivo *per se*[6]. Esto es, no es ilegal *per se* utilizar algoritmos ni tampoco es ilegal por ser anticompetitiva *per se* la actividad realizada por algoritmos. De esta forma, cuando en un cartel el algoritmo es el instrumento de control, por más que haya podido ser determinante su existencia para que las empresas coludan, dicho algoritmo, o, mejor dicho, la empresa que hay detrás, no tiene que ser considerada necesaria y automáticamente colaboradora necesaria ni ser por tanto sancionada.

Es más, cuando se trate de un algoritmo preexistente al cartel al que las empresas competidoras siguen, parece evidente que el algoritmo desconoce que está siendo utilizado por algunos clientes suyos para controlar el seguimiento de un cartel que han celebrado. Su razón de ser o la causa de su existencia no es servir de garantía de cumplimiento de un cartel, por lo que no puede ser sancionado. Esto sucede por ejemplo en casos de empresas de mercados con pocos competidores en los que resulte sencillo el seguimiento del cartel a través de algoritmos conocidos, como puede ser por ejemplo el de Amazon, que desconocerá el contenido del acuerdo de las empresas que lo utilizan y por tanto no será sancionada.

Distinto será si el algoritmo es creado específicamente para controlar el cumplimiento del cartel, como en el asunto Topkins antes mencionado. Si son las propias empresas que han celebrado el cartel quienes han creado directamente el algoritmo no hay una nueva persona física o jurídica a sancionar. Pero sí podría haberla en los casos en que se acude a una tercera empresa para que diseñe este algoritmo de control. Dado que este se ha creado para ese exclusivo fin, la creadora parece que puede ser considerada colaborada necesaria del cartel, pero para ello tendría que probarse su culpa, esto es, que era conocedora de que el algoritmo iba ser utilizado para garantizar y controlar la aplicación del cartel. Esto último tampoco puede presumirse de forma automática, lo que dependerá de la información que los cartelistas o uno de los cartelistas que realiza el encargo, transmitan a la empresa que diseñará el algoritmo. Si de la misma no cabe duda de que el algoritmo es para controlar un cartel, sí podrá ser sancionada. Si no sucede esto, en cambio, no.

[6] Robles Martín-Laborda, A., *op. cit.*, epígrafe III 1.1 y 1.2; Diez Estella, F., *op. cit.*, p. 294.

2. Colusión tácita a través de algoritmos

1. Más discusión jurídica están planteando los supuestos en los que es el algoritmo el que recomienda o determina el cartel a sus clientes. Esto es, cuando es el algoritmo, a través de la denominada colusión tácita entre competidores, el que actúa y toma decisiones para que las empresas que trabajan con el algoritmo o con distintos algoritmos, establezcan los precios o condiciones que estos le indican. En estos casos no hay contacto humano alguno entre las empresas, de ahí que se hable de colusión tácita, pero los datos que manejan y comparten los algoritmos facilitan que la decisión de estos, aplicada por las empresas, sea fijar un precio o condiciones colusorias porque así se optimiza el beneficio de todas las empresas. Los algoritmos están programados para que sus clientes obtengan el máximo beneficio y de las correlaciones de datos y patrones de comportamiento aprendido, deducirán que es mejor para todos ellos tomar las mismas decisiones de forma coordinada[7]. El fenómeno de la colusión tácita o posibilidad de coludir sin contacto o comunicación alguna entre las empresas no es nuevo en el derecho de la competencia, puesto que precisamente para sancionar estos supuestos se creó el concepto de prácticas concertadas o conscientemente paralelas.

Pero la posibilidad de colusión tácita a través de algoritmos sí introduce dos novedades. La primera que hasta ahora se circunscribía la posibilidad de colusión tácita a mercados oligopólicos, puesto que solo en estos era posible tener una información completa de datos y estrategias de todas las empresas que permitiera un entendimiento entre ellas sin necesidad tan si quiera de hablar. En mercados con más competidores, en cambio, resultaba imposible tanto disponer de esa información fiable y en tiempo real, como poder articular una estrategia conjunta entre tantos operadores sin necesidad de contacto alguno y mucho menos sin temor a que alguien no siguiera la misma pauta de comportamiento. Sin embargo, en mercados transparentes de productos o servicios homogéneos, los algoritmos permiten precisamente manejar un gran volumen de datos fiables en tiempo real y que sea inmediatamente detectable si una empresa se aparta de la pauta común. Asimismo, al tener la información de las estrategias de todos los operadores, ellos mismos deducen esa estrategia común óptima para todas sin necesidad de que las empresas contacten. En definitiva, en mercados transparentes y de productos o servicios homogéneos, los algoritmos posibilitan la colusión tácita en mercados con competencia robusta, con muchos competidores,

---

[7] Ezrachi, A. y Stucke, M., «The Role of Secondary Algorithmic Tacit Collusion in Achieving Market Alignment», *University of Oxford, Centre for Competition Law and Policy, Working paper CCLP(L)54, University of Tennessee Legal Studies Research Paper, Vanderbilt J. of Entertainment & Technology Law*, vol. 26, 2024, p. 10 y ss.

debiéndose abandonar la idea de que esta era solo factible en mercados oligopólicos[8].

La segunda novedad es que, en principio al menos, son los algoritmos y no las personas/empresas los que adoptan la estrategia de coludir, lo que ha planteado dudas acerca de la imputación de estas conductas de colusión tácita, que, en cualquier caso, tienen los mismos efectos económicos anticompetitivos que la expresa, por lo que su resultado legal debería ser el mismo[9]. Esto es, deben prohibirse, evitarse y sancionarse. Pero no debemos olvidar que los datos son los ingredientes del plato, el algoritmo la receta y que hay alguien (persona física que actúa para sí misma o trabaja para una empresa) que crea o genera la receta.

2. Podemos distinguir dos tipos de casos dentro del supuesto en el que los algoritmos son los que adoptan la decisión de coludir que es aplicada por las empresas que los usan. En el primer tipo, todas las empresas u operadores utilizan el mismo algoritmo, al que le transmiten la información y todos los datos de su bien o servicio. Se da con frecuencia en mercados en los que las economías de red son imprescindibles o esenciales. Es un tradicional caso de *hub and spoke* en el que el *hub* es un algoritmo al que todos los oferentes «delegan» la fijación del precio, o más bien, al que le piden que le recomiende o fije un precio de mercado según los datos que el propio algoritmo maneja. Y claro, el algoritmo tiene los datos e informaciones de todos (o de la gran mayoría) los oferentes de un mercado relevante, por lo que, para optimizar el beneficio de estos, tras manejar las distintas combinaciones y correlaciones, acabará recomendando o estableciendo un precio colusorio y no competitivo para cada cliente, puesto que la conclusión de sus modelos matemáticos será que a todos ellos les conviene más coludir que competir, por más que el número de oferentes sea muy elevado[10]. Que el *hub*- algoritmo maneje la información de todos los oferentes lleva a una transparencia extrema que posibilita la colusión. Efectivamente, el intercambio de información entre competidores sea directa o a través de un tercero (algoritmo), por más que aumente la transparencia, no siempre es competitiva. Al menos la experiencia dice que el intercambio de información es anticompetitivo si se refiere a los elementos más sensibles de la competencia, como lo es el precio[11].

---

[8] CNMC/ Autoritat Catalana de la Cometencia, *Inteligencia Artificial y Competencia*, *https://www.cnmc.es/sites/default/files/editor_contenidos/Notas%20de%20prensa/2020/CONTRIBUCI%C3%93N%20IA%20Y%20COMPETENCIA%20CNMC%20ACCO.pdf*, 2020; Solernou Sanz, S., «La colusión en el contexto de los algoritmos», *Revista de Estudios Europeos*, núm. 78, 2021,, p. 139; Ezrachi, A. y Stucke, M., *op. cit.*, pp. 2-3 y 5 a 7.

[9] Ezrachi, A. y Stucke, M., *op. cit.*, p. 18.

[10] *Ibid.*, pp. 3-4 y 8 y ss.; Diez Estella, F., *Revista Comunicaciones CEFI*, núm. 100, 2023, pp. 290 a 292.

[11] Solernou Sanz, S., *op. cit.*, pp. 141-142.

Un caso que demuestra la elevada potencialidad anticompetitiva de estos supuestos lo vemos en el caso Real Page en USA, aplicación que fue denunciada por el departamento de justicia de ese país y que afecta al altamente sensible mercado de la vivienda. Esta aplicación utilizada en el mercado del alquiler invitaba a los arrendadores a compartir sus datos confidenciales con ella a cambio de recomendaciones y decisiones de precio del alquiler que eran el resultado de combinar y analizar estos datos. La aplicación tenía una cuota de mercado del 80 por ciento o más, según las ciudades, y su *software* estaba preparado (lógicamente) para optimizar los beneficios de sus clientes/arrendadores, por lo que el resultado de su modelo fue sugerir un precio hasta un 7 por ciento superior al nivel competitivo, que sus clientes efectivamente ejecutaban y una disminución de la tasa de ocupación de las viviendas[12].

Similar fue el caso Eturas[13], un programa para reservar viajes utilizado en Lituania por siete agencias de viaje con un muy alto poder de mercado. Éstas aportaban al programa información sobre precios y condiciones de sus viajes y este les sugería los descuentos a aplicar en las reservas online, idénticos para todas, por ser lo más eficiente para las siete. Supuesto casi idéntico es el caso de Las Vegas Strip, algoritmo que utilizaba el 90 por ciento de los hoteles de esa ciudad y que derivó en subida de precios con una más baja tasa de ocupación[14].

3. El segundo supuesto es aquél en el que cada empresa utiliza su propio algoritmo *deep learning* que adopta decisiones sobre precios u otras condiciones asumidas por cada una de las empresas para la que «trabaja» cada algoritmo. En este caso cada competidor diseña de manera unilateral su algoritmo incorporando modelos y procesos de aprendizaje que le lleve a decisiones que suponen maximizar el beneficio de la empresa para la que «trabaja». «Si el algoritmo es suficientemente complejo va aprendiendo, de manera similar a como lo haría el cerebro humano, y él mismo determina cuál es la estrategia óptima de fijación de precios, pudiendo llegar a la conclusión de que la mejor estrategia es coludir»[15]. Efectivamente, el algoritmo comenzará reaccionando de manera predecible ante factores externos, pero su comportamiento será captado y monitoreado por los algoritmos de los competidores a la vez que el suyo será monitoreado por los algoritmos de los competidores. Todos los algoritmos irán recibiendo así información en tiempo real de todas las estrategias de los oferentes, de sus reacciones y de sus efectos, y a través de la transmisión de esa información y del aprendizaje de los efectos de las reacciones ante los cambios de estrategia de los contrarios, concluirán que les resulta más beneficioso coludir para maximizar

---

[12] Ezrachi, A. y Stucke, M., *op. cit.*, p. 3.
[13] STJUE 16-1-2016.
[14] Ezrachi, A. y Stucke, M., *op. cit.*, p. 10.
[15] Así lo expone el informe CNMC/ Autoritat Catalana de la Competencia, *Inteligencia Artificial y Competencia*.

los beneficios de todos que competir[16]. Lo mismo concluiría la mente humana si pudiera disponer de todos esos datos en tiempo real; de hecho, lo mismo concluye sin algoritmos en mercados oligopólicos cuando puede disponer de todos esos datos.

Los algoritmos se van transmitiendo esa información sobre elementos esenciales y ese intercambio, que presenta un elevado riesgo anticompetitivo, provoca que aprendan a coordinar su comportamiento sin necesidad de que hablen las empresas ni tampoco los algoritmos, que «simplemente» comparten un número de datos ingente, entre ellos el precio en cada momento, en tiempo real. Además, como se ha dicho, dada la potencialidad del *big data* y de la IA, esta colusión tácita puede suceder incluso en mercados con muchos competidores, porque los algoritmos captan los datos de todos ellos y además permiten detectar al momento si alguno se desvincula de la estrategia. Sabiendo esto, cada algoritmo seguirá la estrategia coordinada sabiendo que así su empresa maximizará sus beneficios, salvo que se le hayan puesto límites en ese objetivo, como podría ser el respeto del derecho de la competencia.

En estos casos es el algoritmo el que va tomando decisiones sin revelar información sobre el proceso seguido, por lo que se estaría ante una «caja negra» que hay que analizar para poder determinar si realmente se está ante un caso de colusión virtual[17]. Y al tratarse de algoritmos de autoaprendizaje, la información del proceso seguido, la «caja negra», no la conoce ni las empresas que utilizan los algoritmos. Esto es, el intercambio de información y la coordinación se ha realizado entre algoritmos sin intervención humana. No obstante, los procesos y modelos de aprendizaje han sido diseñados por personas y las empresas que utilizan los algoritmos o quienes las han diseñado tienen acceso a esa caja negra.

III. RESPONSABILIDAD EN CASOS DE COLUSIÓN A TRAVÉS DE ALGORITMOS

1. La doctrina aprecia problemas para tipificar y sancionar los casos en los que hay un algoritmo que comparte información de los oferentes y decide coludir (*hub and spoke*); o bien cuando son dos o más los algoritmos que coluden de forma tácita[18]. Y teniendo en cuenta que los efectos económicos de la colusión tácita son los mismos que la expresa y

---

[16] Ezrachi, A. y Stucke, M., *op. cit.*, p. 12 y ss.; Diez Estella, F., *op. cit.*, pp. 293 a 295; Viecens. M. F., «Algoritmos y colusión: ¿qué hemos aprendido? Un análisis para América Latina», *Revista Latinoamericana de Economía y Sociedad Digital*, núm. 4, 2023, p. 5.

[17] CNMC/ Autoritat Catalana de la Competencia, *Inteligencia Artificial y Competencia*.

[18] Robles Martín-Laborda, A., *op. cit.*, epígrafe III 1.2; Pastrana Espárraga, M., «Influencia de las nuevas tecnologías en el Derecho de la Competencia», en Olmedo Peralta, E., *La aplicación del Derecho de la Competencia en la Economía de Datos*, 2021, apartado III 2; Diez Estella, F., *op. cit.*, p. 293 y ss.; Viecens. M. F., *op. cit.*, pp. 4 y 11-12.

que por tanto los mercados y los consumidores la notan igual, lo lógico es que el modelo regulatorio también las prohíba y sancione, dada la finalidad y el *more economic approach* del derecho de la competencia. Por tanto, si no es así, tendríamos un problema que habría que resolver.

En ambos casos, al algoritmo o los algoritmos adoptan la decisión/recomendación que los oferentes aplican, siguiendo los modelos que les han programado y los que han ido «aprendiendo» a partir de los mismos. Dado que están programados para que quienes lo usan obtengan el mayor beneficio posible, de los datos, información y de los modelos que utilizan, concluirán que a todos los oferentes les reportará más beneficio no competir, sino pactar precios u otras condiciones de mercado. Hasta aquí, nada que los modelos económicos consolidados no hayan dicho hasta ahora, puesto que precisamente el derecho de la competencia surgió ante la evidencia de que, en determinadas condiciones, a los oferentes no les interesa competir sino coludir, ante lo cual, surgió el *antitrust* precisamente como un límite a la libertad de empresa que impida y persiga comportamientos de los oferentes que perjudiquen los intereses y reglas del mercado capitalista y el interés del consumidor.

Asimismo, tampoco el hecho de que los oferentes no hablen entre sí, ni directamente ni tampoco a través del algoritmo o de sus algoritmos, impide que la conducta pueda ser tipificada como anticompetitiva. Si no hablan o no hay contacto alguno entre ellos, no puede haber ni un acuerdo ni tampoco una decisión o recomendación de asociación de empresas porque en ambos se requiere consentimiento y este presupone al menos un contacto entre las partes, expreso o por actos concluyentes. Sin embargo, desde comienzos del siglo XX se creó precisamente en USA un concepto propio y específico del derecho *antitrust*, el de prácticas concertadas o conscientemente paralelas, precisamente por la dificultad de probar en ocasiones que había habido acuerdo/consentimiento y también porque se evidenció que en determinados mercados, debido a sus características, era perfectamente posible una coordinación entre oferentes sin que estos si quiera llegasen a hablar, que es precisamente lo que hoy puede suceder cuando operan los algoritmos en los dos casos que estamos tratando[19]. Y la celebración de cárteles a través de algoritmos encaja en el concepto de práctica concertada, por lo que estamos ante ilícitos *antitrust*[20].

El mayor problema suele estar en la demostración del necesario grado de connivencia o complicidad entre las partes para la realización de un comportamiento coordinado restrictivo de la competencia. Pero si

---

[19] De Blas Aguilera, J.; Armengol i Gasull, O. y Vigón Uzquiano, I., «Algoritmos y derecho de la competencia», *Anuario de Derecho de la Competencia*, 2018, apartado II 2.

[20] Sobre su encaje en el concepto de prácticas concertadas, ampliamente, Zurimendi Isla, A., «Colusión mediante algoritmos», en Cachafeiro, *El Derecho de la competencia en la era del «Big Data»*, Aranzadi, 2025, p. 92 y ss.

los algoritmos a través del autoaprendizaje y del intercambio pleno de información sobre precios empiezan a coordinar sus comportamientos durante un tiempo, sin que exista explicación económica razonable alternativa para dicha coordinación distinta a la colusión, entonces es suficiente para determinar la concurrencia de esa necesaria complicidad. No debe olvidarse que, aunque existen normas de reparto de la carga de la prueba, ambas partes deben colaborar en la misma y que cada parte debe siempre aportar lo que resulta sencillo. En este caso, habiéndose probado ya por la autoridad competente que ha habido un comportamiento coordinado consecuencia de un intercambio de información sensible que no se explica al margen de la colusión, tendrían que ser las partes quienes digan cuál es, si lo alegan. En este sentido, se afirma que puede ser difícil probar la colusión tácita con algoritmos, porque el proceso por el que llegan a la decisión que parece colusoria es opaco y se desconoce[21]. Es lo que se llama la caja negra del algoritmo. Pero en cualquier caso, no debe olvidarse que la autoridad ya dispone de los elementos necesarios para tipificar la conducta como práctica concertada (comportamiento coordinado que en principio carece de explicación económica en un mercado con competencia e intercambio sensible de información), y que por ello, tendrían que ser las empresas las que den la información necesaria para concluir que hay explicación racional de la decisión a la que el algoritmo ha llegado por un proceso que no se basa en la colusión, aportando para ello esa caja negra, que al fin y al cabo, posee y le resulta de fácil acceso[22].

2. La nueva realidad en la que estamos, en la que la utilización del *big data*, de la IA y de algoritmos facilita la existencia de prácticas concertadas incluso en mercados no oligopólicos, obliga especialmente a las Autoridades de Competencia a estar más pendientes de esta opción y a vigilar más esos mercados en los que hasta ahora no había riesgo de carteles. Y dado que el procedimiento por el que se llega a los mismos es diferente, para ser eficaz en la prevención y persecución de estos casos, hay que adaptar las formas típicas de investigar y sobre todo las de inspeccionar de las Autoridades a esta nueva realidad[23]. Así, se necesita personal especializado y medios y sistemas para auditar y comprender el funcionamiento de los algoritmos y que sean capaces de acceder a toda la información relevante y estrechar la colaboración con las agencias de protección de datos. Incluso programar auditorías preventivas

---

[21] Robles Martín-Laborda, A., *op. cit.*, epígrafe V.

[22] La CMA indica a este respecto que las empresas deben ser capaces de explicar cómo trabajan sus algoritmos. CMA, *Algorithms: How they can reduce competition and harm consumers*, 2021. Véase *https://www.gov.uk/government/publications/algorithms-how-they-can-reduce-competition-and-harm-consumers/algorithms-how-they-can-reduce-competition-and-harm-consumers#conclusions*.

[23] La OCDE en 2023 ha identificado técnicas para investigar algoritmos que pueden usar las Autoridades de Competencia, *Competencia algorítmica*, 2023, en *https://centrocompetencia.com/ocde-competencia-algoritmica/*.

de algoritmos sin necesidad de sospecha o denuncia previa de cartel, tal y como ya ha hecho en el Reino Unida la CMA, estando en todo caso protegida la información obtenida por el deber de secreto[24], dado que el diseño de los propios algoritmos formará parte del *know-how* de la empresa[25].

De hecho, la actual regulación ya permite que se lleven a cabo estas iniciativas. Por un lado, el Reglamento 1/2003 otorga a las Autoridades de Competencia amplios poderes de investigación e inspección, definidos de manera amplia para que precisamente se puedan adaptar a una casuística muy variada, en cuyo ámbito entran por tanto las medidas descritas, aunque no se citen expresamente a los algoritmos[26]. Asimismo, la *Digital Markets Act* o Reglamento de Mercados Digitales, faculta expresamente a la Comisión a realizar inspecciones y pedir información de los sistemas informáticos y de los algoritmos (arts. 21 y 23) de los *gatekeepers*, lo que resulta lógico dada su más reciente aprobación. Y en similares términos se pronuncian los arts. 69.2.g y 69.5 de la Ley de Servicios Digitales para el «prestador de la plataforma en línea de muy gran tamaño o del motor de búsqueda en línea de muy gran tamaño o a otra persona afectada». Por tanto, existe ya un marco legal suficiente para implantar estas necesarias medidas de adaptación de la investigación e inspección a la nueva realidad de la colusión mediante algoritmos, por lo que «únicamente» falta dotar a las Autoridades de los medios materiales y humanos necesarios.

IV. BIBLIOGRAFÍA

Autoridad Portuguesa de la Competencia, *Digital* ecosystems, *Big Data and Algorithms*, 2019, link disponible en *https://www.concorrencia.pt/sites/default/files/processos/epr/Digital%20Ecosystems%2C%20Big%20Data%20and%20Algorithms%20-%20Issues%20Paper.pdf*.

— *Competition And Generative Artificial Intelligence*, 2023, *https://www.concorrencia.pt/sites/default/files/documentos/Issues%20Paper%20-%20Competition%20and%20Generative%20Artificial%20Intelligence.pdf*.

Becerril Fernández, E., «Colusión algorítmica: análisis y propuesta legislativa», *Revista de Derecho de la Competencia y la Distribución*, núm. 33, 2023.

CNMC/ Autoritat Catalana de la Competencia, *Inteligencia Artificial y Competencia*, en: *https://www.cnmc.es/sites/default/files/editor_contenidos/Notas%20de%20prensa/2020/CONTRIBUCI%C3%93N%20IA%20Y%20COMPETENCIA%20CNMC%20ACCO.pdf*, 2020.

CMA, *Algorithms: How they can reduce competition and harm consumers*, 2021. En: *https://www.gov.uk/government/publications/algorithms-how-they-can-*

[24] Así lo garantiza, entre otros, el art. 23 LDC.

[25] CMA, *op. cit.*; CNMC/ Autoritat Catalana de la Competencia, *op. cit*.

[26] La enumeración abierta de estas facultades están en los arts. 17, 18, 20 y 21 del Reglamento 1/2003, en el art. 40 LDC y en los arts. 27 y 28 de la Ley 3/2013, de 4 de junio, de creación de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.

reduce-competition-and-harm-consumers/algorithms-how-they-can-reduce-competition-and-harm-consumers#conclusions.

De Blas Aguilera, J.; Armengol i Gasull, O. y Vigón Uzquiano, I., «Algoritmos y derecho de la competencia», *Anuario de Derecho de la Competencia*, 2018.

Diez Estella, F., «La colusión algorítmica: dificultades y retos de su regulación antitrust», *Revista Comunicaciones CEFI*, núm. 100, 2023.

Ezrachi, A. y Stucke, M., «The Role of Secondary Algorithmic Tacit Collusion in Achieving Market Alignment», *University of Oxford | Centre for Competition Law and Policy | Working paper CCLP(L)54, University of Tennessee Legal Studies Research Paper, Vanderbilt J. of Entertainment & Technology Law*, núm. 26, 2024.

OCDE, *Competencia algorítmica*, 2023, en *https://centrocompetencia.com/ocde-competencia-algoritmica/*.

Pastrana Espárraga, M., «Influencia de las nuevas tecnologías en el Derecho de la Competencia», en Olmedo Peralta, E., *La aplicación del Derecho de la Competencia en la Economía de Datos*, 2021.

Robles Martín-Laborda, A., «Cuando el cartelista es un robot. Colusión en mercados digitales mediante algoritmos de precios», *Actas de Derecho Industrial*, núm. 38, 2017-2018.

Solernou Sanz, S., «La colusión en el contexto de los algoritmos», *Revista de Estudios Europeos*, núm. 78, 2021.

Viecens. M. F., «Algoritmos y colusión: ¿qué hemos aprendido? Un análisis para América Latina», *Revista Latinoamericana de Economía y Sociedad Digital*, núm. 4, 2023.