

LA INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL EN LA DETECCIÓ DE LES PRÀCTIQUES DE *BID RIGGING*: EL PAPER CAPDAVANTER DE L'ACCO

Noemí Jiménez Cardona*

Resum

Prenent en consideració el paper actual i futur de la intel·ligència artificial en la licitació pública, el present article es centra, des de l'òptica de les directrius de la Llei 15/2022, integral per a la igualtat de tracte i la no-discriminació, en la potencialitat que pot correspondre a la intel·ligència artificial davant la detecció i l'actuació contra les col·lusions en la contractació pública. Dins d'aquest nou dret computacional de la competència o "antitrust 3.0" es detallarà el paper capdavanter que ha assumit l'Autoritat Catalana de la Competència (ACCO) pel que fa a la posada en marxa, en fase experimental, de l'eina informàtica ERICCA, i, en paral·lel, la seva participació activa dins del projecte Computational Antitrust del Stanford Center for Legal Informatics (CodeX).

Paraules clau: *bid rigging*; intel·ligència artificial; algorismes; contractació pública; dret de la competència; col·lusió; Autoritat Catalana de la Competència; ACCO; CodeX.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DETECTION OF BID RIGGING PRACTICES: THE ACCO'S LEADING ROLE

Abstract

Taking into consideration the current and future role of artificial intelligence in public procurement, and from the perspective of the guidelines of Law 15/2022 on equal treatment and non-discrimination, this article focuses on the potential of artificial intelligence in detecting and acting against cartels in public procurement. Based on this new computational antitrust law, or antitrust 3.0, we will examine the leading role that the Catalan Competition Authority (ACCO) has adopted with regard to the experimental implementation of the ERICCA software tool and, in parallel, its active participation in the Computational Antitrust Project of the Stanford Center for Legal Informatics (CodeX).

Keywords: bid rigging; artificial intelligence; algorithms; public procurement; antitrust law; cartel; Catalan Competition Authority; ACCO; CodeX.

* Noemí Jiménez Cardona, professora i investigadora postdoctoral de la Secció de Dret Mercantil a la Universitat de Barcelona. Facultat de Dret, av. Diagonal, 684, 08034 Barcelona. njimenezcardona@ub.edu. [0000-0003-3197-4775](https://orcid.org/0000-0003-3197-4775).

Article rebut el 25.09.2022. Avaluació cega: 19.10.2022 i 19.10.2022. Data d'acceptació de la versió final: 25.10.2022.

Citació recomanada: Jiménez Cardona, Noemí. (2022). La intel·ligència artificial en la detecció de les pràctiques de *bid rigging*: el paper capdavanter de l'ACCO. *Revista Catalana de Dret Públic*, 65, 129-145. <https://doi.org/10.2436/rcdp.i65.2022.3876>

Sumari

1 Intel·ligència artificial i contractació pública

2 Intel·ligència artificial i lluita contra les col·lusions en la licitació pública. El paper capdavanter de l'Autoritat Catalana de la Competència (ACCO)

2.1 L'actuació de l'ACCO en la lluita contra les pràctiques de *bid rigging*

2.2 L'ús d'eines d'intel·ligència artificial en la detecció de les pràctiques de *bid rigging*

3 La posada en marxa per part de l'ACCO de l'Eina de Recerca Intel·ligent de la Col·lusió en la Contractació Administrativa (ERICCA)

4 L'adhesió de l'ACCO al projecte Computational Antitrust del Stanford Center for Legal Informatics (CodeX)

5 Conclusions

6 Referències

1 Intel·ligència artificial i contractació pública

Els últims anys del segle XX, així com els que portem del segle XXI, han permès constatar una nova etapa d'industrialització, coneguda com la “indústria del 4.0”, caracteritzada per la digitalització, la connectivitat, l'automatització, la robòtica i la intel·ligència artificial. Es tracta d'una quarta revolució industrial (Stegler, 2003, p. 13; Schwab, 2018, p. 25) fonamentada en la globalització, la societat de masses i consum, les constants innovacions tecnològiques i científiques, la familiarització de la ciutadania amb les xarxes socials, el núvol, la internet de les coses, el *big data* i la intel·ligència artificial (basada en l'ús d'algoritmes i de dades) (Kaplan, 2017, p. 141).

Concretament, les dades massives o la intel·ligència de dades (el petroli del segle XXI) (Mayer-Schönberger i Cukier, 2013, p. 30) fan referència a un conjunt tan gran i complex de dades que es fa necessari disposar d'aplicacions informàtiques no tradicionals de processament per tractar-les acuradament. Un *big data* presidit per un ampli volum de dades molt variades i la velocitat com es reben i es processen, que no es aliè a certs riscos: l'excés de les mateixes dades, la ciberseguretat, les polítiques de protecció de dades i la tecnofòbia (Pérez, 2020, p. 279-291). Aquest processament i aquesta anàlisi de dades estan en íntima connexió amb una intel·ligència artificial que es fonamenta en el mètode probabilístic (Barona, 2021, p. 94-95), segons el qual les màquines venen orientades cap allò que poden percebre com la realitat més creïble i que implica, fruit dels avenços en computació i disponibilitat de dades, una combinació de tecnologies que agrupa dades, algoritmes¹ i capacitat informàtica.

Són uns algoritmes que poden aprendre des de dades etiquetades i categoritzades que les persones els proporcionen, i en què la màquina s'encarrega, *a posteriori*, de la seva classificació automàtica i l'extracció d'un conjunt de regles que constitueixen un ajut per prendre decisions (*supervised learning*), o bé fer possible que la màquina, sense dades etiquetades, sigui capaç de relacionar les dades, categoritzar-les i extreure, arribat el cas, un conjunt de regles o paràmetres d'actuació (*unsupervised learning*). Algoritmes que, en un primer estadi evolutiu, es basaven en sistemes experts on els programadors traslladaven les normes i els criteris previstos per prendre decisions, però que, més tard, en no pocs casos, es fonamenten en l'aprenentatge automàtic (*machine learning*), que permet que ells mateixos tinguin capacitat d'aprendre de les dades i de prendre decisions o que inclús arribin a fer ús de l'aprenentatge de xarxes neuronals complexes per analitzar grans volums de dades (*deep learning*).

Aquesta realitat que s'acaba d'exposar ens permet concloure que la intel·ligència artificial aprèn mitjançant la utilització per part dels sistemes de patrons de dades que fan possible dur a terme feines que fins ara han estat fetes per humans. La màquina no només processarà dades i informació, sinó que serà capaç d'emmagatzemar-la, tractar-la i produir resultats intel·ligents. Dins del trànsit d'un món analògic a un món digital, han adquirit carta de naturalesa els programes de còmput intel·ligent, els quals, com és fàcil pensar, han de ser sotmesos a controls ètics i jurídics elementals (Jiménez, 2022, p. 4-5; Valero, 2019, p. 81-96; Vallespín, 2022b, p. 4-7).

Cal orientar aquesta intel·ligència artificial –com així reflecteixen l'Estratègia de la Unió Europea, la Proposta de Reglament europeu sobre intel·ligència artificial, d'abril de 2021, i la Carta de Drets Digitals de juliol de 2021– cap a un enfocament dirigit cap a l'excel·lència i la confiança i, en tot cas, respectuós amb els drets fonamentals de les persones.² Prenent com a punt de partida l'ètica pública i la integritat institucional, estem abocats, d'una banda, al disseny d'una “governança ètica de la IA” (Cotino, 2019a, p. 28-48; Cotino, 2019b, p. 31), i, de l'altra, a la configuració d'un nou model de gestió pública i dels seus recursos humans (Cerrillo, 2019, p. 12-28; Galindo, 2019, p. 48-63). En aquest context, resulta rellevant la Llei 15/2022, de 12 de juliol, integral per a la igualtat de tracte i la no-discriminació, que introdueix la primera regulació positiva, malgrat que sigui programàtica i en certa mesura voluntarista, de l'ús de la intel·ligència artificial per part de les administracions públiques i les empreses.

1 L'algoritme vindria a representar l'esquema executiu de la màquina emmagatzemant totes les opcions de decisió en funció de dades conegudes (Comoglio, 2018, p. 331; Nieva, 2018, p. 21), cosa que implica un conjunt d'ordres consecutives que presenten una solució a un problema o una tasca.

2 Quant al difícil equilibri entre l'ús del *big data* i la transparència i la protecció de les dades personals, vegeu, per tots, Morales (2022, p. 6-7; 2017, p. 2).

Una intel·ligència artificial que pot respondre a una aplicació dèbil (limitada a allò per què es va dissenyar) o a una aplicació forta (més aviat de caràcter multifuncional) i que arriba, cada vegada més, a diferents àrees i àmbits d'actuació (jocs, robòtica industrial, vehicles intel·ligents, *smart cities*, *smart contracts*, mitjans de resolució de conflictes, propietat intel·lectual, sistema financer i d'assegurances, educació, agricultura, política ambiental, seguretat viària i, pel que ara ens interessa, la contractació pública) (Barona, 2021, p. 109). De fet, dins del procés per a la implantació de la intel·ligència artificial a l'Administració pública cal distingir com a mínim tres grans etapes: una primera, fonamentada en la robotització dels processos; una segona, en l'automatització cognitiva, i una tercera, en què la intel·ligència artificial comporta l'aplicació de la informàtica afectiva, l'anàlisi predictiva i el funcionament de màquines amb capacitat pròpia d'aprenentatge (Ramió, 2018, p. 140-144).

La intel·ligència artificial també sobrevola el sector públic. En aquesta línia, amb seguiment de la comunicació de la Comissió Europea sobre intel·ligència artificial de 2018 (*Artificial Intelligence for Europe*), del document *EU guidelines on ethics in artificial intelligence: Context and implementation*, de 2019, i del *Llibre blanc sobre la intel·ligència artificial*, publicat per la Comissió Europea el 19 de febrer de 2020, hem d'estar preparats per contribuir a l'aplicació de la intel·ligència artificial en diferents àrees estratègiques alineades amb el respecte dels objectius de desenvolupament sostenible (la salut, l'educació, les ciutats i els territoris intel·ligents i sostenibles, els recursos naturals, l'energia i la protecció del medi ambient, la indústria connectada 4.0, el turisme i altres sectors industrials creatius i culturals) i l'eficiència de l'Administració pública, amb el benentès que cal tenir presents les dificultats inherents per integrar de forma senzilla la producció algorítmica derivada del sector privat en el sector públic, així com la importància de configurar una humanitat assistida –no pas dirigida–³ algorítmicament.

Cada cop són més les administracions públiques que utilitzen la intel·ligència artificial per analitzar dades (predicció d'incendis i inundacions), processar el llenguatge natural (detecció de frau i irregularitats en les licitacions públiques) i, fins i tot, per prendre decisions i adjudicar ajuts públics (De Laat, 2018, p. 1-17). Aquest nou escenari ens dirigeix cap a la configuració, com ja s'ha avançat, d'un nou model de gestió pública ("governança intel·ligent") (Berggruen i Gardels, 2012, p. 32-36; Cerrillo, 2018, p. 1128-1135) fonamentat en l'ús intensiu de les dades a través d'algoritmes i una major col·laboració amb la ciutadania mitjançant la utilització de les tecnologies de la informació i la comunicació. Una governança que haurà de sustentar-se en els principis de la bona governança (entre d'altres, la transparència, la participació, la rendició de comptes i l'eficàcia) i la lluita contra la seva opacitat (de fet, els algoritmes són coneguts com *black box*) (Coglianese i Lehr, 2019, p. 4) mitjançant l'obligació d'explicar i justificar les decisions adoptades pels respectius algoritmes en funció de dades de qualitat (Cerrillo, 2018, p. 21; Sánchez, 2019, p. 5). En aquesta línia, la Llei 15/2022 disposa que, quan les administracions públiques facin servir algoritmes per a la presa de decisions, hauran d'afavorir que aquests estiguin dotats de mecanismes que prenguin en consideració criteris de minimització de biaixos, transparència i rendició de comptes (art. 3 i 23).

Concretament, des de la perspectiva de la contractació pública, la intel·ligència artificial pot tenir molt a dir quant al control del procediment i la detecció d'irregularitats vinculades amb el pernicios fenomen de la corrupció⁴ (creació de ficcions orientades a afavorir una empresa o grups d'empreses en la licitació), la mala administració (Cassese, 2009, p. 1037; Ponce, 2018, p. 1-19; Ponce, 2019, p. 4-7) i, per descomptat, la vulneració del dret a la llibertat de competència i lliure concurrència (càrtels d'empreses concertades per repartir-se el "negoci")⁵.

3 En sentit estricte, les màquines no "pensen", sinó que "imiten el pensament humà" en funció del seu propi aprenentatge (Turing, 1950, p. 433). Sobre aquesta qüestió, quant a l'anomenada "mediació avatar" o "de caixer automàtic", vegeu Vallespin (2022a, p. 24-25).

4 Quant a la lluita contra la corrupció des de l'Administració pública, vegeu Amenós (2020, p. 20-24), Capdeferro (2020a, p. 35-64), Coccio (2020, p. 65-86), Rubí et al. (2020, p. 1-19) i Saiz-Antón (2020, p. 87-101).

5 Sobre la triple dimensió constitucional del dret de la competència (institucional, individual i social), la seva configuració polièdrica, la seva aplicació pública (*public enforcement*) i privada (*private enforcement*), amb especial referència a la transposició al nostre ordenament jurídic de la directiva de danys per infraccions del dret de la competència (Reial decret llei 9/2017), vegeu, per tots, Herrero (2016, p. 150-161), Jiménez (2021a, p. 43-52; 2021b, p. 15-24) i Peña (2018, p. 31-39). I, des de la perspectiva de les professions liberals i com el seu exercici també pot atemptar contra la lliure competència, vegeu, per tots, Vázquez (2002, p. 28-36).

De fet, l'aposta per la intel·ligència artificial en la contractació pública ens abocarà a la seva aplicació tant pel que fa a la preparació del contracte (criteris de selecció) com a l'adjudicació (per exemple, la valoració comparada de les ofertes amb l'objectiu de poder detectar possibles casos de preus anormalment baixos en les ofertes presentades) i la seva execució (generació d'alertes davant la detecció d'eventuals desviacions).

En aquesta aplicació, com és lògic, hauran de respectar-se els principis d'igualtat, transparència i lliure competència. Els òrgans de contractació i les autoritats de control de la competència vetllaran al llarg de tot el procediment pel respecte de la lliure competència. En particular, tenen l'obligació de comunicar tota pràctica de *bid rigging*, és a dir, qualsevol indicatiu d'acord, decisió o recomanació col·lectiva, o pràctica concertada o conscientment paral·lela entre els licitadors, que tingui com a objecte, produeixi o pugui produir l'efecte d'impedir, restringir o falsejar la competència dins del procés de contractació (art. 132 de la Llei 1/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, que, a més, cal posar en relació directa amb l'article 133 del mateix text legal, relatiu al principi de confidencialitat).

En aquesta acció computacional poden resultar de gran utilitat diferents eines de tractament i anàlisi de dades (*data mining*) que ens han de permetre extreure, amb agilitat i en funció de diferents indicadors,⁶ una gran quantitat de dades i arribar a identificar certs "patrons" d'actuació de les empreses involucrades en la licitació pública.⁷ Algunes experiències recents les trobem al sistema d'algoritmes implementats per la Generalitat Valenciana, al sistema ARACHNE (UE), al Red Flags (Hongria) o a l'algoritme DeZorro a Ucraïna.

Es tractaria d'identificar, mitjançant una pluralitat objectiva d'indicadors, un mapa de riscos (Medina, 2019, p. 849-851) que, *per se*, no constitueixen una infracció del dret de la competència, sinó només la localització de contractes i empreses "sospitosos" que fan raonable posar en marxa tot seguit, de forma motivada (Miranzo, 2019, p. 16), el procediment d'avaluació i investigació corresponent (Anita i Tünde, 2015, p. 6 i 15; Ferwerda et al., 2017, p. 367-368; Miranzo, 2019, p. 9). Aquests sistemes poden posar l'accent en l'ús de criteris i indicadors predeterminats i codificats o, per contra, ser més ambiciosos i incorporar un model d'aprenentatge automàtic. En qualsevol cas, no hauríem de perdre de vista que els algoritmes són susceptibles de biaixos no només quant a la seva aplicació, sinó també pel que fa al seu propi disseny humà. Igualment, hauríem d'extremar les cauteles relatives a la seva motivació al cas concret (Bonet, 2021, p. 321-324). Finalment, les garanties de transparència no poden ser una qüestió de menor importància, i també cal tenir molt present que l'ús de la intel·ligència artificial en la contractació pública requerirà disposar d'un alt volum de dades de "qualitat" i fiables.

El repte és majúscul, però l'immobilisme no és una opció real. Per aquest motiu, cal posar en valor les diferents accions que sobre aquest particular ha engegat, els darrers mesos, l'Autoritat Catalana de la Competència (ACCO). Es tracta d'instruments orientats clarament a promocionar la competència i lluitar contra els càrtels que també són presents en la licitació pública.

2 Intel·ligència artificial i lluita contra les col·lusions en la licitació pública. El paper capdavanter de l'Autoritat Catalana de la Competència (ACCO)

L'ús de la intel·ligència artificial quant a la batalla contra les col·lusions en la licitació pública l'analtzarem focalitzant la nostra atenció, d'una banda, en l'anàlisi del paper de l'ACCO en diferents casos reals que ja se li han plantejat, i, de l'altra, en la utilització d'eines d'intel·ligència artificial en la detecció de les pràctiques de *bid rigging* incorporades dins del dret computacional de la competència i que responen a una lluita no només reactiva, sinó també proactiva, pel que fa a la protecció de la transparència dels mercats i la lliure competència.

⁶ Indicadors que, fins ara, s'han basat en *red flags* visibles i rellevants i que, fruit de la intel·ligència artificial, probablement seran ampliat i permetran identificar anomalies indetectables per la simple observació humana. Sobre aquests indicadors, vegeu Kenny i Musatova (2020, p. 6-7).

⁷ Sobre aquesta qüestió, tot valorant el seu ús problemàtic, en especial quant a la motivació de les decisions i la ponderació de la responsabilitat de l'Administració pels danys originats en aplicació o inaplicació dels seus algoritmes, vegeu, per tots, Capdeferro (2020b, p. 4-7).

2.1 L'actuació de l'ACCO en la lluita contra les pràctiques de *bid rigging*

La Generalitat de Catalunya es va dotar, per primera vegada, d'òrgans de defensa de la competència mitjançant el Decret 222/2002, de 27 d'agost, pel qual es van crear els òrgans de defensa de la competència de la Generalitat de Catalunya. En aquesta fase inicial, els esforços es van concentrar a crear i posar en marxa l'estructura adient per dur a terme la funció bàsica de tramitar les denúncies rebudes i resoldre els expedients plantejats. Com a conseqüència de diferents factors –entre ells, que l'Estatut d'autonomia de 2006 reconeix la substantivitat pròpia a la matèria de promoció i defensa de la competència (l'article 154 de l'EAC atribueix a la Generalitat de Catalunya la competència exclusiva en la promoció de la competència als mercats, així com la competència executiva en matèria de defensa de la competència dins de l'exercici de les activitats econòmiques que alterin o puguin alterar la lliure competència del mercat en l'àmbit territorial de Catalunya, i la competència exclusiva sobre l'establiment i la regulació de l'organisme independent que ha d'exercir dites competències)–, es va modificar la regulació en aquesta matèria mitjançant l'aprovació de la Llei 1/2009, de 12 de febrer, de l'Autoritat Catalana de la Competència (ACCO).

Així, l'ACCO neix com un òrgan independent que adopta la forma d'organisme autònom de caràcter administratiu, amb personalitat jurídica pròpia i plena capacitat d'obrar per complir amb les seves funcions (art. 1). Així mateix, té com a objectiu garantir, millorar i promoure les condicions de lliure competència i transparència en els mercats quant a les activitats econòmiques que s'exerceixen de forma principal a Catalunya; assumeix totes les competències, per a tot Catalunya, que té atribuïdes la Generalitat en matèria de promoció i defensa de la competència; s'ocupa de les activitats econòmiques que s'exerceixen principalment a Catalunya i que alteren o poden alterar la competència; exerceix la instrucció i resolució dels expedients sobre els diferents assumptes derivats de la defensa de la competència; assumeix també la seva promoció mitjançant el desenvolupament de tasques d'informació i anàlisi que inclouen, entre d'altres, la investigació dels diferents sectors econòmics en relació amb les situacions contràries a la competència i l'elaboració i la difusió d'estudis vinculats amb la competència, i assumeix, en últim lloc, les funcions d'arbitratge (art. 2).

Aquesta agència especialitzada s'estructura en tres òrgans (art. 4): el president o la presidenta, el director o la directora general i el Tribunal Català de Defensa de la Competència (les funcions del qual, com reflecteix l'article 10, es concreten en aquelles que tenen a veure amb deliberar i resoldre els expedients presentats pel director o la directora general que, de conformitat amb la Llei de 2009 i la normativa reguladora de la defensa de la competència, li són d'aplicació i li corresponen). Aquestes funcions es concreten a resoldre tots els expedients incoats, acordar l'arxivament de les denúncies, resoldre l'acabament convencional del procediment sancionador i exercir les funcions d'arbitratge que li encomanin les lleis. Igualment, correspon al Tribunal Català de Defensa de la Competència exercir aquelles funcions que la legislació de competència atribueixi a l'òrgan col·legiat en matèria de concentracions empresarials, i també emetre, a iniciativa pròpia o a proposta del director o la directora general, recomanacions derivades d'estudis i informes sobre ajuts públics atorgats a empreses per les administracions públiques de Catalunya.

Més concretament, l'experiència acumulada per l'ACCO posa de manifest com les pràctiques anticompetitives entre les empreses produïdes en el mercat català representen un dels problemes més significatius que afecten l'interès públic. Es tracta de pràctiques que moltes vegades tenen a veure amb l'actuació concertada d'un conjunt d'empreses que formen un càrtel per repartir-se les licitacions públiques i que, de retruc, acaben provocant, amb una repercussió final sobre tota la ciutadania, un augment dels preus que les administracions públiques es veuen abocades a pagar pels béns o serveis que necessiten.

Aquestes maneres de fer, il·lícites, que habitualment consisteixen a presentar ofertes pactades amb condicions o preus exorbitants a fi de situar en millor posició la proposta d'un dels licitadors que participa en la col·lusió (*cover rigging*), acordar la retirada de les ofertes durant el procediment d'adjudicació o bé no presentar-se en les convocatòries de contractació d'acord amb un calendari de repartició per torns, acaben per restringir l'actuació independent de les empreses en qüestió, redueixen la incertesa pel que fa al comportament propi dels licitadors, eliminen els beneficis que poden derivar de la lliure concurrència als preus de contractació i, finalment, acaben perjudicant l'interès públic.⁸

⁸ Per a un tractament més exhaustiu sobre les diferents conductes de *bid rigging* en seu de contractació pública i les seves possibles repercussions, vegeu, per tots, Cerdà (2016, p. 415-440) i Miño (2021, p. 329).

La mateixa ACCO ha constatat tres exemples recents d'aquesta realitat en relació, en primer lloc, amb les licitacions de l'Àrea Metropolitana de Barcelona per a la prestació del servei públic de transport col·lectiu de viatgers entre Barcelona i el seu aeroport;⁹ en segon lloc, en relació amb la licitació de l'Ajuntament de Roses per a l'explotació de serveis turístics de transport de passatgers a les platges del municipi,¹⁰ i, finalment, en relació amb l'actuació coordinada dins d'una licitació de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres per a l'explotació de guinguetes a les platges del municipi.¹¹

En el primer cas, el Tribunal Català de Defensa de la Competència ha sancionat dues empreses i un directiu per un pacte de no competència quant a les licitacions de l'Àrea Metropolitana de Barcelona per la prestació d'un servei públic de transport col·lectiu de viatgers entre Barcelona i l'Aeroport del Prat (Aerobús). La conducta col·lusòria sancionada deriva, en concret, de la comissió d'una infracció de l'article 1.1 de la Llei 5/2017, de 3 juliol, de defensa de la competència (LDC), per part de Transports Ciutat Comtal, SA (TCC) i Transports Urbans i Serveis Generals, SAL (TUSGSAL). Aquesta conducta es constata a partir de l'Acord de 26 d'agost de 2009 entre TUSGSAL i TCC i, més particularment, de la seva clàusula desena, que incorpora un pacte de no competència segons el qual, un cop extingit el contracte de la concessió del servei de l'Aerobús adjudicat a TUSGSAL en la licitació de 2008 (segona licitació), les empreses optarien per concórrer a la licitació següent mitjançant l'empresa Serveis Generals de Mobilitat i Transport, SL (SGMT) o a través de qualsevol altre vehicle jurídic de participació conjunta entre totes dues empreses a parts iguals.

En aquest cas concret, com ha sancionat l'ACCO, la conducta de TUSGSAL i TCC infringeix l'article 1.1 de l'LDC, ja que implica un acord entre empreses competidores que constitueix un càrtel de distribució del mercat de les licitacions del servei de l'Aerobús. És un pacte il·lícit que ha tingut una aplicació efectiva a la licitació de l'AMB de 2017 (tercera licitació del servei de referència), a la qual les empreses infractores s'han presentat conjuntament mitjançant la UTE TUSGSAL - TCC - SGM, quan el cert és que totes elles tenien plena capacitat i solvència per presentar-s'hi de forma individual.

Es tracta d'un pacte que restringeix i falseja la competència, i alhora redueix la pressió competitiva entre els dos principals operadors del servei Aerobús, ja que acaba per limitar els incentius quant a la presentació d'una oferta econòmica més avantatjosa per l'AMB i perjudica no només la part contractant, sinó també els usuaris del servei (expedient núm. 102/2019, Aerobús 2). Una infracció que, finalment, ha estat qualificada per l'ACCO com a molt greu (art. 64.2 de l'LDC), amb imposició d'una multa referida al 5 % del volum de negoci de les empreses de l'exercici 2020 i d'una altra a un dels directius de TCC per infracció de l'article 63.2 de l'LDC (precepte que permet també imposar una sanció de caràcter individual a les persones físiques que, per haver estat els representants legals o bé per haver format part dels òrgans directius, han possibilitat la realització de la conducta anticompetitiva), així com la prohibició de contractar de TUSGSAL i TCC amb l'AMB per la prestació del servei de transport de viatgers per carretera per un termini de dos anys.

En el segon cas, el Tribunal Català de Defensa de la Competència ha sancionat diverses empreses per la seva actuació coordinada en una licitació de l'Ajuntament de Roses relacionada amb l'explotació de serveis turístics de transport de passatgers a les platges del municipi. En aquest cas concret, la conducta col·lusòria ha consistit en la realització de pràctiques restrictives de la competència en el procés de licitació pública referent a les autoritzacions municipals per a l'explotació de serveis de temporada relacionats amb el transport turístic de passatgers –adjudicació de punts d'amarratge d'embarcacions i guingueta de venda de tiquets a les platges del municipi de Roses– per al període 2018-2021.

Duta a terme la investigació corresponent, amb la denúncia prèvia dels fets per part de l'Ajuntament de Roses, ha resultat acreditat que els infractors es van posar d'acord en la presentació de les seves ofertes a la licitació de l'Ajuntament de referència mitjançant el disseny d'una estratègia conjunta per tal de falsejar la competència, amb l'objectiu de predeterminar l'adjudicació dels lots a favor de cadascuna de les empreses i repartir-se, en conseqüència, el mercat objecte d'aquesta licitació pública. Aquesta actuació també implica una infracció de l'article 1.1.a de l'LDC, que prohibeix qualsevol acord, decisió o recomanació col·lectiva,

9 Resolució del TCDC de l'ACCO núm. V-100/2018, de 22 de novembre de 2021 (assumpte Aerobús).

10 Resolució del TCDC de l'ACCO núm. 99/2018, de 3 de novembre de 2021 (assumpte Serveis de temporada de Roses).

11 Resolució del TCDC de l'ACCO núm. 105/2019, de 19 de maig de 2021 (assumpte Platges de St. Andreu de Llavaneres).

o pràctica concertada o conscientment paral·lela, que tingui per objecte, produeixi o pugui produir l'efecte d'impedir, restringir o falsejar la competència en tot el mercat nacional o en una part d'aquest. La infracció ha estat qualificada per l'autoritat com a molt greu i ha comportat la imposició d'una sanció de multa a Navegació i Turisme d'Empuriabrava, SL, a Màgic Catamarans SL, a Roses Serveis Marítims, SL i a Nautilus Submarino, SL.

En el tercer cas, el Tribunal Català de Defensa de la Competència ha acordat declarar la comissió d'una infracció de l'article 1.1 de l'LDC per part de Safri Restaurants, SL, Gas i Xampany, SL, Natura i Confort, SL, Colatte Beach, SL, i el Sr. OGM i la Sra. PMA. La conducta col·lusòria ha consistit en la realització de pràctiques restrictives de la competència en el procés de licitació pública referent a la contractació de l'explotació de serveis de temporada (guinguetes) de les platges de Sant Andreu de Llavaneres per al període 2018-2021. Es conclou que els infractors es van conxorzar per no competir entre ells en la licitació esmentada, de manera que van renunciar simultàniament a les ofertes presentades a diversos lots i van predeterminar així l'adjudicació dels lots restants segons el repartiment que havien pactat prèviament. En el cas concret, s'estima que s'ha restringit la competència, ja que s'ha impedit el comportament autònom i independent de les empreses i s'ha reduït la incertesa en el comportament dels licitadors, la qual cosa ha derivat en l'eliminació dels beneficis que aporta la lliure concurrència en els processos de licitació pública, amb el consegüent detriment de l'interès públic.

Aquesta concertació constitueix una infracció de l'article 1.1.a de l'LDC, que prohibeix qualsevol acord, decisió o recomanació col·lectiva, pràctica concertada o conscientment paral·lela, que tingui per objecte, produeixi o pugui produir l'efecte d'impedir, restringir o falsejar la competència en tot el mercat nacional o en una part d'aquest. La infracció ha estat qualificada com a molt greu, ja que ha suposat un acord entre empreses competidores a les quals s'han imposat les sancions de multa corresponents (que també afecten el Sr. OGM i la Sra. PMA, amb el benentès que en el cas puntual de Safri Restaurant i la Sra. PMA també han estat condemnats amb la prohibició de contractar, quant a les licitacions convocades per l'Ajuntament de referència per a l'explotació dels serveis de temporada de les platges del municipi, per un termini de vuit mesos).

Davant aquesta realitat representada, només a títol exemplificatiu, pels tres casos que s'acaben d'exposar, val a dir que l'ACCO ha impulsat un pla per facilitar que les entitats públiques, les empreses competidores i els consumidors puguin detectar i denunciar conductes col·lusòries de la competència en l'àmbit de la contractació pública. Les denúncies o les queixes dels particulars per iniciar les investigacions d'ofici de l'ACCO es poden fer arribar per via telefònica, per correu electrònic o de forma anònima mitjançant el canal de col·laboració del seu web.

2.2 L'ús d'eines d'intel·ligència artificial en la detecció de les pràctiques de *bid rigging*

L'habilitació d'un canal de denúncies, abans presencialment i ara en suport telemàtic, però sempre de caràcter confidencial, posat a disposició dels particulars i competidors afectats, ha estat la via tradicional a través de la qual les autoritats de competència han pogut tenir notícia de qualsevol actuació que pogués contravenir les regles del lliure mercat.

No obstant, si es vol ser efectiu en aquest complex escenari i complir plenament amb l'objectiu de vetllar pel bon funcionament del mercat a Catalunya, tot vigilant que les empreses no facin trampes a les administracions públiques pactant preus, repartint-se els clients o abusant d'una posició de domini concertada en clar detriment de l'interès públic, no n'hi ha prou en ple segle XXI amb una actuació reactiva per part de l'ACCO davant les denúncies o les queixes que pugui rebre, sinó que cal anar més enllà i que aquesta agència assumeixi un rol proactiu quant a la protecció de la lliure competència (reflectida també en l'àmbit de la contractació pública) (Jiménez, 2021a, p. 105-108; Valero, 2020, p. 5).

Sembla arribada l'hora de no dependre en exclusiva de les denúncies o les queixes dels implicats o perjudicats en la licitació pública. En aquest sentit, l'ACCO, que des de la seva regulació per la Llei 1/2009, de 12 de febrer, té com a principal funció garantir, millorar i proveir les condicions de la lliure competència i transparència dels mercats, ha apostat, en una acció capdavantera al nostre entorn, per l'ús de la intel·ligència artificial en la lluita contra els càrtels en la contractació pública. En aquesta línia d'acció, impulsada pel Govern de la Generalitat de Catalunya, l'ACCO no tan sols està desenvolupant una eina informàtica (anomenada

ERICCA) que mitjançant l'ús d'algoritmes d'intel·ligència artificial permeti potenciar la detecció d'ofici dels càrtels involucrats en les pràctiques anticompetitives constatables en els concursos públics, sinó que aquesta agència també està participant en el Computational Antitrust Project del Stanford Center for Legal Informatics (CodeX). En ambdós casos es tracta d'aprofitar la potencialitat de l'ús del *big data* i la intel·ligència artificial a través de la creació de noves eines reconduïdes i adaptades a la tradicional persecució de les conductes col·lusòries. Per aquest motiu, precisament, aquestes accions han d'incorporar-se dins dels anomenats mètodes "antitrust 3.0" o "dret computacional de la competència".

Davant el *Llibre blanc sobre la intel·ligència artificial* de la Comissió Europea, de 19 de febrer de 2020, on es preveuen la construcció d'un ecosistema d'excel·lència per al desenvolupament de la intel·ligència artificial i la individualització de diferents opcions reguladores dins del seu àmbit, però amb ommissió de qualsevol referència a la perspectiva de la protecció de la competència als mercats, i sense perdre de vista els principals reptes que planteja la intel·ligència artificial (entre d'altres, la proliferació de models de negoci *zero-pricing* on la competència es trasllada de les variables de preu i quantitat a altres qualitatives vinculades amb la qualitat del servei i la velocitat, la qual cosa obliga a una reacció més àgil per part de les autoritats de la competència; els anomenats *data mergers*, és a dir, operacions de concentració entre operadors amb un volum rellevant de dades que poden ser més complexes de valorar; la configuració de serveis molt personalitzats; l'ús dels algoritmes per fixar preus que incrementa, de retruc, la possibilitat de "col·lusió algorítmica" i afavoreix que les empreses coordinin els seus comportaments sense necessitat de cap acord formal o interacció humana, i l'aparició de noves barreres d'accés a certes dades), resulta imprescindible que es dugui a terme també l'adaptació del *toolkit* de les autoritats de la competència per tal de controlar l'ús de la intel·ligència artificial per part dels operadors.

Això obeeix a diferents factors concurrents. Dos d'aquests factors semblen força significatius en l'àmbit de la contractació pública. En primer lloc, existeix la possibilitat que els algoritmes que també faran servir les empreses puguin afavorir la col·lusió a través de diferents formes (per exemple, monitorant i fent complir una estratègia coordinada establerta prèviament per diferents empreses si aquestes decideixen encarregar el disseny del seu algoritme de preus a una mateixa empresa de *software*, ja que els competidors podrien fer servir el *hub* per desenvolupar el seu algoritme i facilitar un comportament coordinat quant a la fixació de preus; comportant-se com a agents predictibles, ja que cada empresa estableix el seu mecanisme per fixar preus, però reacciona de forma predictable davant factors externs, de manera que aquest *modus operandi* pot ser captat i monitorat per altres agents com una invitació a la col·lusió; o bé les empreses poden optar per implementar algoritmes de *deep learning* per prendre decisions sobre els preus fins a l'extrem que l'algoritme arribi a aprendre que la millor opció és concertar una infracció del dret de la competència). El segon factor, com pot llegir-se al document *Intel·ligència artificial i competència* que deriva de l'aportació conjunta de la Comissió Nacional dels Mercats i la Competència (CNMC) i l'Autoritat Catalana de la Competència (ACCO), de 30 de setembre de 2020, té a veure amb la necessitat d'adaptar les tradicionals eines de les quals han disposat i disposen les autoritats de la competència a una nova realitat digital que els ha de permetre detectar i identificar, amb més agilitat i de forma més generalitzada, aquest tipus de pràctiques anticompetitives pel que fa a la licitació pública.

Es tracta d'una adaptació que, tot seguint les directrius incorporades a la Proposta de Reglament del Parlament Europeu i del Consell sobre intel·ligència artificial, d'abril de 2021, i, en particular, l'article 23 de la Llei 15/2022, integral per a la igualtat de tracte i la no-discriminació, de 12 de juliol de 2021, haurà de tenir en compte que: a) els algoritmes involucrats en la presa de decisions que fan servir les administracions públiques hauran d'incorporar criteris de minimització de riscos, transparència i rendició de comptes; b) les administracions públiques hauran de promoure avaluacions d'impacte que determinin els biaixos discriminatoris; c) les administracions públiques, dins del marc dels algoritmes involucrats en els processos de presa de decisions, prioritzaran la transparència quant al disseny, la implementació i la capacitat d'interpretació de les decisions adoptades per aquests; d) les administracions públiques promouran l'ús d'una intel·ligència artificial ètica, de confiança i respectuosa amb els drets fonamentals, tot seguint les recomanacions de la UE, i e) les administracions públiques també promouran un segell de qualitat dels algoritmes que facin servir en les seves actuacions.

Aquest procés de modernització i adaptació digital de les autoritats de la competència en la lluita contra els càrtels en l'àmbit de la licitació pública no només hauria de centrar-se a disposar d'un accés a la informació necessària que faci possible que les agències *antitrust* puguin controlar de forma efectiva el comportament de les empreses i poder detectar d'ofici comportaments anticompetitius, sinó que també les hauria de proveir dels instruments d'intel·ligència artificial adients que permetessin, des de l'òptica de la contractació pública, conèixer la forma d'actuar de les empreses amb l'objectiu de poder monitorar el seu comportament (en especial, pel que a la fixació concertada de preus, les postures encobertes o bé la rotació d'ofertes entre licitadors) i extreure patrons recurrents en la seva presa de decisions (la qual cosa ens permet concloure, sense oblidar certs riscos, que sí que es pot arribar a ensenyar lliure competència a un algoritme) (Massarotto i Ittoo, 2021, p. 29-31).

3 La posada en marxa per part de l'ACCO de l'Eina de Recerca Intel·ligent de la Col·lusió en la Contractació Administrativa (ERICCA)

L'Eina de Recerca Intel·ligent de la Col·lusió en la Contractació Administrativa (ERICCA) parteix de l'aplicació d'algoritmes per detectar i, per extensió, corregir, a partir de l'anàlisi de dades, aquelles situacions on es factible identificar un clúster d'empreses que, d'una manera o d'una altra, pacten en benefici propi i conculquen l'interès públic i els principis bàsics de la licitació administrativa (llibertat de concurrència, transparència i igualtat d'oportunitats entre licitadors).

Es tracta d'una aplicació de la intel·ligència artificial en la contractació pública que ens ha de permetre mecanitzar-ne el control, facilitar la consulta de documentació a les empreses participants i millorar l'accés als canals de queixes i comunicacions, així com agilitzar la resposta de l'autoritat competent en aquesta complexa i particular matèria. Per fer-ho, partint d'una prova de concepte fonamentada en les dades derivades de més de 60.000 contractes públics, es persegueix identificar potencials càrtels i comprovar la seva implicació en casos ja denunciats, investigats o sancionats.

Prenent en consideració les dades que reporta la mateixa ACCO en l'enquesta d'implementació duta a terme el primer trimestre de 2022 amb motiu del projecte Stanford Computational Antitrust (Schrepel i Groza, 2022, p. 108-111), el programa informàtic ERICCA disposa d'un algoritme d'intel·ligència artificial que facilita la identificació de possibles conductes col·lusòries mitjançant l'aplicació d'una varietat de filtres (entre d'altres, la desviació a la baixa de l'import del pressupost de licitació i el preu d'adjudicació). El seu funcionament està basat en les tecnologies d'aprenentatge automàtic i aprenentatge automàtic profund, de tal forma que el mateix *software* és capaç d'aprofitar el recull de les seves dades històriques i de complementar-lo amb els indicadors externs que consten en altres registres d'informació pública a fi d'identificar les empreses participants que formen part d'un mateix grup o bé que han participat en els mateixos processos de contractació.

En paral·lel al projecte de l'ACCO basat en l'eina ERICCA com a *software* d'intel·ligència artificial, també cal ressaltar les polítiques recents que ha desenvolupat en aquest camp la Comissió Nacional dels Mercats i la Competència (CNMC) a través de la Unitat d'Intel·ligència Econòmica (UIE). De fet, ambdues autoritats de la competència han treballat conjuntament en l'elaboració d'una contribució en el procés de consulta del *Llibre blanc sobre la intel·ligència artificial* obert per la Comissió Europea,¹² on van posar de manifest la necessitat d'enfortir la cooperació entre les diferents autoritats de la competència per posar en comú coneixements i experiències que permetin desxifrar la realitat digital i identificar amb més precisió aquesta classe de pràctiques.

Tot i que l'ACCO i la CNMC són, actualment, les úniques autoritats de la competència que han implementat i fan ús, com un recurs propi més, d'aquestes eines d'anàlisi i tractament de dades, el cert és que l'organisme català és el que presenta més experiència i un major grau desenvolupament en el terreny de la digitalització. Això és així perquè l'ús de les tècniques de *big data* i intel·ligència artificial per part de la UIE de la CNMC sembla limitar-se, de moment, a habilitar un nou canal de comunicació que faciliti la transmissió d'informació de part de qualsevol interessat de forma anònima i amb caràcter xifrat –Sistema d'Informants de Competència Anònims

12 Les propostes principals que van formular ambdues agències tenen relació amb el desenvolupament d'eines de *software*, *hardware* i *cloud computing* que facin possible implementar tècniques d'intel·ligència artificial en la detecció de conductes contràries a la competència. Es poden consultar en el [Llibre blanc sobre la intel·ligència artificial](#).

(SICA). És dins d'aquest canal d'informació on els tècnics de la UIE de la CNMC analitzen la viabilitat de la informació rebuda mitjançant l'aplicació de filtres i algorismes basats en la intel·ligència artificial.

Aquesta realitat no és comparable amb l'actuació de l'ACCO, que ha aconseguit situar-se un pas més enllà gràcies a l'ús d'un *software* propi que, al marge de la informació que pugui obtenir a través dels canals de col·laboració ciutadana, li permet detectar, mitjançant l'ús de filtres algorítmics, conductes aparentment sospitoses de col·lusió dutes a terme dins d'un procediment de licitació que estigui sent objecte de tramitació.

Uns paràmetres de detecció que caldrà, no obstant, depurar mitjançant la consulta directa de les bases corresponents i que ens han de permetre detectar, de forma molt més àgil, aquells grups d'empreses que dins de la contractació pública es presenten, per exemple, per pactar qui guanya certs concursos o per confabular-se per presentar ofertes molt per sota del preu real de mercat. És un control que, amb la intervenció d'un equip multidisciplinari (amb advocats i economistes, però també amb tecnòlegs),¹³ ha de permetre “identificar patrons”, així com donar respostes davant uns mercats cada dia més digitalitzats.

4 L'adhesió de l'ACCO al projecte Computational Antitrust del Stanford Center for Legal Informatics (CodeX)

En paral·lel a les proves de l'ERICCA, l'Agència Catalana de la Competència també s'ha adherit al projecte Computational Antitrust del Stanford Center for Legal Informatics (CodeX).

El projecte persegueix explorar com pot millorar-se l'anomenat “dret computacional” (*legal informatics*)¹⁴ mitjançant l'automatització de l'anàlisi de dades i els procediments en l'àmbit de la competència. Aquest ambiciós projecte compta amb un equip acadèmic de caràcter interdisciplinari, format per economistes, advocats i informàtics, i també amb la participació d'un ampli i selecte ventall d'entitats reguladores del mercat i autoritats de competència (64 agències antimonopoli d'arreu del món).

El dret computacional, com a branca de la informàtica jurídica —és a dir, aquella que s'ocupa de la mecanització de l'anàlisi jurídica—, ens permet plantejar-nos com la informàtica jurídica pot fomentar l'automatització dels procediments seguits contra les conductes contràries a la competència i millorar-ne el coneixement. Sens dubte, aquest és un dret cridat, cada vegada més, a donar suport a les agències de la competència en un context de mercats molt complexos i dinàmics, i particularment útil quant a la detecció, l'anàlisi i la correcció de les pràctiques col·lusòries. És un dret que, en paral·lel, també resultarà convenient des de l'òptica de les mateixes empreses, en la mesura que els permetrà conèixer i avaluar amb caràcter previ l'adequació dels seus comportaments econòmics al marc normatiu vigent, cosa que farà possible combinar la innovació empresarial més arriscada amb la seguretat jurídica que és pròpia del compliment de la normativa de defensa de la competència i que juga a favor de la ciutadania (hauria d'afavorir, dins de la contractació pública, amb les degudes garanties de serietat i seguretat, l'acompliment d'un millor servei públic).

Les principals línies capdavanteres que actualment s'estan duent a terme en aquest camp i que, sens dubte, suposen una combinació de les polítiques clàssiques de protecció del lliure mercat amb les noves eines computacionals basades en la intel·ligència artificial i el *big data*, pretenen servir de suport a les autoritats de competència que formen part del Projecte CodeX en el desenvolupament de les seves múltiples funcions preventives, reactives i reguladores.

D'una banda, cada cop cobra més interès la implementació de *softwares* especialitzats amb els quals brindar un suport tècnic a les agències de la competència en la seva funció de control de les operacions de transformació i adquisició d'empreses (l'autorització de les quals pot acabar afectant l'estructura del mercat). La recopilació de les dades econòmiques del mercat afectat per l'eventual operació de transformació o adquisició empresarial, junt amb una programació algorítmica d'aquestes que possibiliti la generació d'escenaris hipotètics basats en certs paràmetres tècnics (com, per exemple, el nombre de competidors i les quotes de mercat corresponents, el

13 Pel que fa a la relació entre intel·ligència artificial i els equips multidisciplinaris i especialitzats, vegeu Turner (2019, p. 8-9).

14 Sobre el dret computacional, vegeu, entre d'altres, els estudis següents de la Stanford Law School: Casey i Niblett (2021, p. 142), Chang et al. (2021, p. 118), Di Porto et al. (2021, p. 88), Himes et al. (2021, p. 77), Lim (2021, p. 40), Mahari et al. (2021, p. 54), Massarotto i Ittoo (2021, p. 16) i Schrepel (2021, p. 2).

grau de diferenciació dels productes, les barreres d'entrada i sortida o el caràcter dinàmic o volàtil del mercat afectat), permeten a les autoritats de la competència ponderar amb major fiabilitat les possibles afectacions que aquest tipus d'operacions (sovint força complexes de determinar quan participen en la fusió, l'absorció o l'adquisició grans grups empresarials) poden comportar en l'estructura del mercat de referència i en la qualitat de la competència. Igualment, permet a les autoritats especialitzades imposar a les empreses interessades el compliment de certes condicions per tal d'evitar el reforç de posicions dominants o bé la creació d'altres de monopolístiques.¹⁵

D'altra banda, la nova era postcovid ha abocat les autoritats de la competència, com també ha succeït en qualsevol altre àmbit de l'Administració, cap a una digitalització forçosa dels processos i dels recursos documentals, la qual cosa ha contribuït favorablement a accelerar la implementació de noves eines computacionals dirigides a millorar la detecció i la persecució de les conductes col·lusòries tant en l'activitat privada del mercat com en l'àmbit de la contractació pública (Schrepel, 2021, p. 188 i 292). Ni l'ACCO ni les altres autoritats de competència que participen en el Projecte CodeX no són alienes a aquest fenomen i actualment estan treballant amb eines basades en intel·ligència artificial i el tractament massiu de dades que els permetin agilitzar els procediments d'investigació interns (fonamentalment centrats en la recerca de les fonts de prova i en la recopilació i conservació d'aquestes), així com explorar noves tècniques d'extracció i tractament de dades que permetin identificar indicis que denotin possibles col·lusions en els processos de contractació pública.

En relació amb aquest darrer aspecte, la programació algorítmica dels *softwares* permet que les autoritats de la competència puguin centralitzar i contraposar volums considerables de dades ubicades en diferents registres públics amb l'objectiu d'extreure signes o patrons de comportament que resultin sospitosos. En aquest sentit, és freqüent que les autoritats de la competència que participen en el Projecte CodeX utilitzin aquests programes per revisar de forma automatitzada tota la documentació presentada pels diversos licitadors amb la intenció de detectar possibles similituds o contradiccions que posin de manifest l'ànim de col·lusió entre dos o més licitadors. Entre altres paràmetres, els principals indicadors amb els quals estan treballant els programes *antitrust* en els procediments de licitació pública són: l'històric de presentacions de propostes de cadascun dels licitadors, l'estructura organitzacional de les empreses participants, les modificacions o retirades d'ofertes en una mateixa convocatòria, la presentació d'ofertes defectuoses o la retirada d'aquestes o la utilització de la subcontractació un cop ha estat adjudicat el contracte (Schrepel i Groza, 2021, p. 105-107).

Com ja hem avançat, el desenvolupament de les noves polítiques de defensa de la competència, entre les quals cal incloure les que està duent a terme l'ACCO, han d'ajustar-se a les directrius i els principis generals incorporats a la nova Llei 15/2022. Aquest nou text normatiu té com a propòsit principal introduir, per primer cop, una regulació positiva de la intel·ligència artificial al nostre ordenament jurídic, així com establir els principis rectors que han de guiar l'actuació de les administracions públiques quant a les polítiques i pràctiques que involucrin l'ús d'algoritmes i d'intel·ligència artificial: minimització de biaixos, transparència, rendició de comptes, confiança i fiabilitat (Fernández, 2022, p. 1-7).

Prenent en consideració aquestes darreres novetats legislatives, bé pot anticipar-se que les polítiques d'actuació seguides per l'ACCO, especialment pel que fa al seu *software* ERICCA, representen un projecte capdavanter, no només harmònic amb les polítiques europees sobre intel·ligència artificial, sinó també respectuós amb les directrius fixades per la Llei integral per a la igualtat de tracte i la no-discriminació.

És inqüestionable que a l'ús de la intel·ligència artificial i el *big data* en la detecció de les conductes monopolístiques (es produeixin aquestes dins dels processos de licitació o en qualsevol altre àmbit on hagi de prevaldre la llibertat de competència) li espera una intensa i llarga trajectòria. De fet, així ho posa de manifest el nombre cada cop més gran d'autoritats de competència que decideixen participar en el Projecte CodeX.

Tampoc no hi ha dubte que les polítiques innovadores que propugna aquest mateix projecte fomenten la innovació i el desenvolupament tecnològic en benefici de l'eficiència econòmica. Tot i això, també sembla oportú, alhora que s'incentiva el desenvolupament tecnològic, garantir la transparència i la traçabilitat en

¹⁵ Sobre l'aplicació dels nous programes de *software* destinats a analitzar la viabilitat de les diverses operacions de transformació o adquisició empresarial, així com les possibles repercussions que poden produir-se quant a l'estructura del mercat i al nombre de competidors, vegeu, per tots, Budzinski i Noskova (2022, p. 57-77).

la programació i el funcionament dels algoritmes, a fi d'evitar que aquests incorrin en situacions de biaix algorítmic i de desviació de resultats que donin lloc a decisions aleatòries (i, per tant, arbitràries), desproveïdes de la deguda motivació i materialment injustes.

Per tot això, potser caldria que entre els nous reptes que planteja el Projecte CodeX s'incloués la creació de protocols d'actuació centrats a minimitzar els riscos que l'aplicació dels algoritmes pot ocasionar. Aquests protocols d'actuació no només s'han de confeccionar des d'un pla matemáticoimplementacional de la intel·ligència artificial, sinó que també s'haurien d'ajustar a les exigències pròpies de l'ètica jurídica. D'aquí ve que, en el moment present, sembli més recomanable l'ús d'aquests *softwares* des d'una vessant instrumental, i no tan decisional, que permeti congeniar l'ús de patrons que assenyalin la possible existència d'una conducta col·lusòria amb el deure de motivació de les resolucions i el respecte al dret al recurs dels que són susceptibles d'ésser jutjats.

5 Conclusions

Dins d'una indústria del 4.0 ha adquirit una gran dimensió, en els darrers anys, l'aplicació de la intel·ligència artificial basada en l'ús d'algoritmes i el *big data*. Es tracta d'un trànsit del món analògic al digital que s'ha de sotmetre a controls ètics i jurídics per tal de fer-se compatible amb el respecte elemental dels drets fonamentals (governança ètica de la intel·ligència artificial), que ens aboca a un nou model de gestió que sobrevola el nostre sector públic, i on podem distingir tres grans etapes: robotització dels processos, automatització cognitiva i anàlisi predictiva amb capacitat d'aprenentatge.

Des de la perspectiva de la contractació pública, l'aposta per la intel·ligència artificial té aplicacions concretes en la preparació dels contractes (criteris de selecció), l'adjudicació d'aquests (valoració comparada d'ofertes per detectar casos de preus anormalment baixos) i la seva execució (generació d'alertes). En aquest context, de conformitat amb el principi de lliure competència, els òrgans de contractació i les autoritats de control de la competència han de vetllar en tot moment per garantir la lliure competència d'aquelles empreses que volen participar en un procés de contractació pública. Més particularment, tenen l'obligació de comunicar qualsevol indicatiu d'acord, decisió o recomanació col·lectiva, o pràctica concertada o conscientment paral·lela entre els licitadors, que tingui com a objecte, produeixi o pugui produir l'efecte d'impedir, restringir o falsejar la competència (*bid rigging*).

Dins d'aquesta acció computacional poden resultar de gran interès aquelles eines de tractament i anàlisi de dades (*data mining*) que ens han de permetre extreure, amb agilitat i en funció de diferents indicadors, una gran quantitat de dades. Aquest volum d'informació ens ha de possibilitar identificar, en funció d'un mapa de riscos, certs patrons d'actuació de les empreses implicades en la licitació pública (en especial, pel que a la fixació concertada de preus, les postures encobertes, o bé la rotació d'ofertes entre licitadors), però sense oblidar, tal com preveu la recent Llei 15/2022, l'obligat respecte de les exigències de minimització de biaixos, transparència, motivació, neutralitat i rendició de comptes amb què han de complir aquesta classe de *softwares*.

Pel que fa a aquest àmbit, la Generalitat de Catalunya i, més concretament, l'Autoritat Catalana de la Competència (ACCO) poden considerar-se capdavanteres en aquesta línia d'acció orientada a lluitar de forma efectiva contra els càrtels que actuen en la licitació pública. Es tracta d'una lluita que, en ple segle XXI, no és suficient afrontar de forma reactiva (foment de denúncies, queixes o consultes), sinó que ha de completar-se, de forma significativa, mitjançant un rol més proactiu d'aquests organismes especialitzats i l'ús de la intel·ligència artificial per part de les autoritats de control i defensa de la lliure competència.

Davant aquesta realitat, l'ACCO no només ha posat en marxa (si bé de forma experimental) una eina informàtica anomenada ERICCA, que mitjançant l'ús d'algoritmes permet detectar els càrtels involucrats en les pràctiques anticompetitives constatables als concursos públics, sinó que també participa en el projecte Computational Antitrust del Stanford Center for Legal Informatics (CodeX). Aquesta línia d'acció situa l'Autoritat Catalana de la Competència perfectament coordinada amb els mètodes *antitrust* 3.0 o dret computacional de la competència, i la prepara, entre altres coses, per reaccionar davant els riscos inherents a una hipotètica "col·lisió algorítmica" que acabi per afavorir que les empreses puguin coordinar els seus comportaments econòmics sense necessitat de subscriure cap acord formal o, fins i tot, fugint de la interacció humana.

L'ERICCA, com a eina de recerca intel·ligent de possibles col·lusions en la contractació administrativa, parteix de l'aplicació d'algoritmes per detectar i corregir, a partir de l'anàlisi de dades, de forma més àgil i amb la participació d'equips multidisciplinaris, aquelles situacions on es factible identificar un clúster d'empreses que, d'una manera o d'una altra, pacten en benefici propi i, de retruc, en perjudici de l'interès públic i de la resta de licitadors.

Igualment, també mereix un judici força positiu que l'ACCO s'hagi adherit al projecte Computational Antitrust del Stanford Center for Legal Informatics (CodeX). El projecte persegueix l'exploració de diferents vies per millorar el dret computacional (*legal informatics*) mitjançant l'automatització de l'anàlisi de dades i els procediments en l'àmbit de la competència. Una innovadora branca del dret que ens ha de permetre, de forma progressiva i adoptant les cauteles que siguin necessàries, donar suport a l'activitat pròpia de les agències antimonopoli i, en particular, detectar i corregir les pràctiques col·lusòries que tenen lloc dins de la contractació pública, així com afavorir l'actuació de les empreses (avaluar el compliment de les lleis de defensa de la competència) i, en últim extrem, de la mateixa ciutadania, que gaudirà d'uns millors serveis públics dins d'un escenari cada vegada més de col·laboració entre els sectors públic i privat.

6 Referències

- Amenós Álamo, Joan. (2020). Són els secretaris d'Administració local una eina institucional adequada contra la corrupció? *Revista Catalana de Dret Públic*, 60, 20-34. <https://doi.org/10.2436/rcdp.i60.2020.3418>
- Anita, Németh, i Tünde, Tátraí. (2015). *New warning systems for the identification of red flags in public procurements*. Transparency International Hungary.
- Barona Vilar, Silvia. (2021). *Algoritmización del Derecho y de la Justicia. De la inteligencia artificial a la "smart justice"*. Tirant lo Blanch.
- Berggruen, Nicolas, i Gardels, Nathan. (2012). *Gobernanza inteligente para el siglo XXI*. Taurus.
- Bonet Navarro, José. (2021). Valoración de la prueba y resolución mediante inteligencia artificial. Dins Lorenzo Bujosa (dir.), *Derecho procesal. Retos y transformaciones* (p. 315-337). Atelier.
- Budzinski, Oliver, i Noskova, Victoria. (2022). [Prospects and limits of merger simulations as a computational antitrust tool](#). *Stanford Computational Antitrust*, 2, 56-77.
- Capdeferro Villagrasa, Óscar. (2020a). El paper de l'Oficina Antifrau de Catalunya en la lluita contra la corrupció en el sector públic català. Anàlisi i propostes de reforma amb motiu del seu 10è aniversari. *Revista Catalana de Dret Públic*, 60, 35-64. <https://doi.org/10.2436/rcdp.i60.2020.3413>
- Capdeferro Villagrasa, Óscar. (2020b). La inteligencia artificial del sector público: desarrollo y regulación de la actuación administrativa inteligente en la cuarta revolución industrial. *Revista d'Internet, Dret i Política (IDP)*, 30, 1-14. <https://doi.org/10.7238/idp.v0i30.3219>
- Casey, Anthony J., i Niblett, Anthony. (2021). [Micro-Directives and Computational Merger Review](#). *Stanford Computational Antitrust*, 1, 132-152.
- Cassese, Sabino. (2009). Il diritto allà buona amministrazione. *European Review of Public Law*, 21(3), 1037-1047.
- Cerdá Martínez-Pujalte, Carmen. (2016). La persecución institucional del Bid Rigging en España: actuaciones recientes de la autoridad de competencia. *Anuario de la competencia*, 1. Fundación ICO.
- Cerrillo Martínez, Agustí. (2018). Datos masivos y datos abiertos para una gobernanza inteligente. *Información política y redes sociales*, 27(5), 1128-1135. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.sep.16>
- Cerrillo Martínez, Agustí. (2019). Com obrir les caixes negres de les administracions públiques? Transparència i rendició de comptes en l'ús d'algoritmes. *Revista Catalana de Dret Públic*, 58, 13-28. <https://doi.org/10.2436/rcdp.i58.2019.3277>

- Chang, Felix B., McCabe, Erin, Ren, Zhaowei, Beckelheimer, Joshua, i Lee, James J. (2021). [Doctrinal implications of computational antitrust](#). *Stanford Computational Antitrust*, 1, 117-131.
- Cocciolo, Endrius. (2020). Servir amb honor. “Qüestió moral” i dret públic. *Revista Catalana de Dret Públic*, 60, 65-86. <https://doi.org/10.2436/rcdp.i60.2020.3445>
- Coglianesi, Cary, i Lehr, David. (2019). [Transparency and Algorithmic Governance](#). *Administrative Law Review*, 71(1), 1-56.
- Comoglio, Paolo. (2018). *Nuove tecnologie e disponibilità della prova*. Giappichelli Editore.
- Cotino Hueso, Lorenzo. (2019a). Ética en el diseño para el desarrollo de una inteligencia artificial, robótica y big data confiables y su utilidad desde el derecho. *Revista Catalana de Dret Públic*, 58, 29-48. <https://doi.org/10.2436/rcdp.i58.2019.3303>
- Cotino Hueso, Lorenzo. (2019b). [Riesgos e impactos del big data, la inteligencia artificial y la robótica. Enfoques, modelos y principios de respuesta del derecho](#). *Revista General de Derecho Administrativo*, 50, 1-37.
- De Laat, Paul. (2018). Algorithmic Decision-Making Based on Machine Learning from Big Data: Can Transparency Restore Accountability? *Philosophy & Technology*, 31(2), 525-541. <https://doi.org/10.1007/s13347-017-0293-z>
- Di Porto, Fabiana, Grote, Tatjana, Volpi, Gabriele, i Invernizzi, Riccardo. (2021). “I see something you don’t see”. A computational analysis of the Digital Services Act and the Digital Markets Act. *Stanford Computational Antitrust*, 1, 84-116.
- Fernández Hernández, Carlos. (2022). [La Ley 15/2022 introduce la primera regulación positiva de la inteligencia artificial en España](#). *Diario La Ley, Sección Ciberderecho*, 64, 1-7.
- Ferwerda, Joras, Deleanu, Ioana, i Unger, Brigitte. (2017). Corruption in Public Procurement: Finding the Right Indicators. *European Journal on Criminal Policy and Research*, 23, 245-267. <https://doi.org/10.1007/s10610-016-9312-3>
- Galindo Caldés, Ramon. (2019). Big data e inteligencia artificial en la gestión de recursos humanos del sector público. *Revista Catalana de Dret Públic*, 58, 49-63. <https://doi.org/10.2436/rcdp.i58.2019.3276>
- Herrero Suárez, Carmen. (2016). [La transposición de la Directiva de daños antitrust. Reflexiones a raíz de la publicación de la propuesta de Ley de transposición de la Directiva](#). *Cuadernos de Derecho Transnacional*, 8(1), 150-183.
- Himes, Jay L., Nieh, Jason, i Schnell, Ron. (2021). [Antitrust enforcement and big tech: after de remedy is ordered](#). *Stanford Computational Antitrust*, 1, 64-83.
- Jiménez Cardona, Noemí. (2021a). *Acciones por daños derivados de las infracciones del Derecho de la competencia*. Bosch - Wolters Kluwer.
- Jiménez Cardona, Noemí. (2021b). *La dimensión constitucional de la competencia*. Juruá.
- Jiménez Cardona, Noemí. (2022). [La mediazione commerciale dal punto di vista dell'intelligenza artificiale \(Spagna e Italia\)](#). *Revista General de Derecho Procesal*, 57, 1-6.
- Kaplan, Jerry. (2017). *Inteligencia artificial. Lo que todo el mundo debe saber*. Teell.
- Kenny, Charles, i Musatova, Maria. (2020). [Red Flags of Corruption in World Bank Projects: An Analysis of Infrastructure Contracts](#). *Policy Research Working Paper*, 5243, 1-37.
- Lim, Daryl. (2021). [Can computational antitrust succeed?](#) *Stanford Computational Antitrust*, 1, 38-51.

- Mahari, Robert Z., Lera, Sandro C., i Pentland, Alex. (2021). [Time for a new antitrust era: refocusing antitrust law to invigorate competition in the 21st century](#). *Stanford Computational Antitrust*, 1, 52-63.
- Massarotto, Giovanna, i Ittoo, Ashwin. (2021). [Gleaning insight from antitrust cases using machine learning](#). *Stanford Computational Antitrust*, 1, 16-37.
- Mayer-Schönberger, Viktor, i Cukier, Kenneth. (2013). *Big data. La revolución de los datos masivos*. Turner.
- Medina Arnáiz, Teresa. (2019). El mapa de la corrupció en la contractació pública. Dins Javier Guillén (coord.), *Los nuevos desafíos del derecho público económico. Homenaje al profesor José Manuel Sala Arquer* (p. 849-889). Congreso de los Diputados.
- Miño López, Antonio. (2021). La comunicació de pràctiques anticompetitives a les autoritats de defensa de la competència per als òrgans de la contractació pública. *Revista Española de Derecho Administrativo*, 212, 329-370.
- Miranzo Díaz, Javier. (2019). *Inteligencia artificial y contratación pública*. Centro de Estudios Europeos Luis Ortega Álvarez.
- Morales Barceló, Judith. (2017). Big data y protección de datos: especial referencia al consentimiento del afectado. *Revista Aranzadi de Derecho y Nuevas Tecnologías*, 44, 1-16.
- Morales Barceló, Judith. (2022). El difícil equilibri entre el règim de les contractes de subministre de continguts i serveis digitals i la protecció de les dades personals. *Revista Aranzadi de Derecho y Nuevas Tecnologías*, 59, 1-12.
- Nieva Fenoll, Jordi. (2018). *Inteligencia artificial y proceso judicial*. Marcial Pons.
- Peña López, Fernando. (2018). *La responsabilidad por daños a la libre competencia*. Tirant lo Blanch.
- Pérez Francesch, Joan Lluís. (2020). Perspectives constitucionals de les noves tecnologies en seguretat. Dins José Julio Fernández Rodríguez (coord.), *Seguridad y libertad en el sistema democrático. Actas del XVI Congreso de la Asociación de Constitucionalistas de España* (p. 279-291). Tirant lo Blanch.
- Ponce Solé, Juli. (2018). [La prevención de riesgos de mala administración y corrupción. La inteligencia artificial y el derecho a una buena administración](#). *Revista Internacional de Transparencia e Integridad*, 6, 1-14.
- Ponce Solé, Juli. (2019). [Inteligencia artificial, Derecho Administrativo y reserva de humanidad: algoritmos y procedimiento administrativo debido tecnológico](#). *Revista General de Derecho Administrativo*, 50, 1-52.
- Ramió, Carles. (2018). *Inteligencia artificial y Administración pública. Robots y humanos compartiendo el servicio público*. Catarata.
- Rubí, Gemma, Toledano, Lluís Ferran, i De Riquer i Permanyer, Borja. (2020). Sobre la corrupció política a Catalunya dins l'Espanya contemporània. *Revista Catalana de Dret Públic*, 60, 1-19. <https://doi.org/10.2436/rcdp.i60.2020.3462>
- Sánchez Graells, Albert. (2019). Data-driven and digital procurement governance: Revisiting two well-known elephant tales. *Communications Law - Journal of Computer, Media and Telecommunications Law*, 237, 1-18. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3440552>
- Saiz Antón, Maria Petra. (2020). El control intern de les administracions públiques. El seu paper en la prevenció i la lluita contra la corrupció dels poders públics. *Revista Catalana de Dret Públic*, 60, 87-101. <https://doi.org/10.2436/rcdp.i60.2020.3412>
- Schrepeel, Thibault. (2021). [Computational Antitrust First Annual Conference: Exploring Antitrust 3.0](#). *Stanford Computational Antitrust*, 1, 153-298.

- Schrepel, Thibault, i Groza, Teodora. (2022). [The adoption of computational antitrust by agencies: 2021 report](#). *Stanford University CodeX Center Publications*, 2, 78-116.
- Schwab, Klaus. (2016). *La cuarta Revolución Industrial*. Debate.
- Stegler, Manfred B. (2003). *Globalization: A very Short introduction*. Oxford University Press.
- Turing, Alan M. (1950). *Computing machinery and intelligence*. Mind.
- Turner, Jacob. (2019). *Robot rules. Regulating artificial intelligence*. Palgrave Macmillan.
- Valero Torrijos, Julián. (2019). Las garantías jurídicas de la inteligencia artificial en la actividad administrativa desde la perspectiva de la buena administración. *Revista Catalana de Dret Públic*, 58, 82-96. <https://doi.org/10.2436/rcdp.i58.2019.3307>
- Valero Torrijos, Julián. (2020). [Inteligencia artificial y contratación del sector público](#). Observatorio de Contratación Pública.
- Vallespín Pérez, David. (2022a). *Mediación mercantil y eficiencia procesal*. Bosch - Wolters Kluwer.
- Vallespín Pérez, David. (2022b). [Intelligenza artificiale e valutazione delle prove nel processo civile spagnolo e italiano](#). *Revista General de Derecho Procesal*, 57, 1-9.
- Vázquez Albert, Daniel. (2002). *Derecho de la competencia y ejercicio de las profesiones*. Aranzadi - Thomson Reuters.