

Regulación antimonopolio en mercados digitales algorítmicos: propuesta de marco jurídico adaptativo

*Adaptive antitrust regulation for algorithmic markets: integrating behavioral
economics and rational choice in digital governance*

Fernando A. Ramos Zaga¹

¹ Abogado de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas Peru. Maestro en Gerencia Social, Pontificia Universidad Católica del Perú. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6301-9460>. E-mail: fernandozaga@gmail.com.

Resumen

La acelerada digitalización de los mercados y la automatización de decisiones económicas mediadas por algoritmos han desbordado los marcos tradicionales del derecho de la competencia, al generar nuevas formas de poder económico y coordinación tácita que desafían la capacidad regulatoria de los Estados. En ese sentido, el objetivo del presente artículo es proponer un marco jurídico para la regulación antimonopolio en entornos algorítmicos, combinando la teoría de la elección racional con la economía del comportamiento, a fin de equilibrar coherencia normativa, eficacia disuasoria y adaptabilidad tecnológica. Los resultados revelan que la economía conductual, aunque ofrece herramientas valiosas para comprender sesgos y dinámicas organizacionales, no proporciona una teoría normativa eficaz para garantizar proporcionalidad y coherencia sancionatoria. A partir de ello, se propone un marco jurídico que preserve la racionalidad estructural del derecho, incorpore mecanismos conductuales, así como establezca estándares de transparencia y auditabilidad algorítmica. De ese modo, se plantea una redefinición del *enforcement* antimonopolio, orientado a equilibrar legitimidad democrática, eficacia empírica y adaptabilidad tecnológica.

Palabras clave: regulación antimonopolio, economía del comportamiento, elección racional, regulación algorítmica, inteligencia artificial.

Abstract

The accelerated digitalization of markets and the automation of economic decision-making through algorithms have surpassed the traditional frameworks of competition law, giving rise to new forms of economic power and tacit coordination that challenge the regulatory capacity of States. Accordingly, this article aims to propose a legal framework for antitrust regulation in algorithmic environments by combining rational choice theory with behavioral economics, in order to balance normative coherence, deterrent effectiveness, and technological adaptability. The findings reveal that behavioral economics, while offering valuable tools to understand cognitive biases and organizational dynamics, lacks an effective normative theory to ensure proportionality and sanctioning coherence. Based on this diagnosis, the study proposes a legal framework that preserves the structural rationality of law, integrates behavioral mechanisms, and establishes standards for algorithmic transparency and auditability. Thus, it advances a redefinition of antitrust enforcement designed to reconcile democratic legitimacy, empirical effectiveness, and technological adaptability.

Keywords: antitrust regulation, behavioral economics, rational choice, algorithmic regulation, artificial intelligence.

Introducción

La expansión digital de los mercados globales ha generado una transformación sin precedentes en la estructura competitiva y en los mecanismos regulatorios tradicionales. Las decisiones empresariales mediadas por algoritmos de aprendizaje automático y sistemas de inteligencia artificial han introducido nuevas formas de coordinación tácita y de concentración económica que desafían los paradigmas normativos clásicos del derecho de la competencia (Ezrachi y Stucke, 2016). La opacidad inherente a los procesos algorítmicos, unida a la velocidad de las transacciones digitales, ha reducido la capacidad de las autoridades para detectar y sancionar conductas anticompetitivas en tiempo real, dando lugar a una brecha entre la dinámica tecnológica y la respuesta jurídica (Pasquale, 2015). Tal desajuste ha puesto en cuestión los fundamentos del *enforcement*¹, al evidenciar la insuficiencia de las herramientas normativas tradicionales frente a las nuevas formas de poder económico basadas en el control de datos y en la automatización de decisiones (Khan, 2017).

En ese marco, la teoría de la elección racional, concebida como el pilar analítico del derecho antimonopolio, ha orientado la política de competencia hacia la maximización del bienestar social mediante la asignación eficiente de recursos y la penalización de conductas que reducen la eficiencia del mercado (Becker, 1968; Shavell, 1985). No obstante, los avances de la economía del comportamiento han cuestionado la presunción de racionalidad plena al demostrar que las decisiones económicas están afectadas por sesgos cognitivos, heurísticas y normas sociales que distorsionan la percepción del riesgo y la valoración de las sanciones (Kahneman y Tversky, 1979; Thaler y Sunstein, 2008). La integración de estos hallazgos al análisis antimonopolio ha permitido comprender que la eficacia regulatoria depende no solo del diseño de incentivos externos, sino también de la configuración psicológica y organizacional de los agentes económicos.

A pesar de tales avances, persiste una brecha significativa entre la teoría económica y la práctica jurídica. Las políticas de competencia basadas exclusivamente en la elección racional carecen de mecanismos que incorporen la heterogeneidad conductual observada en la realidad empresarial, mientras que los enfoques conductuales, al carecer de una teoría normativa unificada, no ofrecen criterios suficientes para garantizar coherencia y proporcionalidad sancionatoria (Sugden, 2009). Dicha tensión teórica se intensifica en los entornos algorítmicos, donde la interacción entre agentes automatizados genera comportamientos emergentes que no se ajustan a la noción clásica de intencionalidad jurídica (Calvano et al., 2020). De ahí la necesidad de un marco integrador que combine la solidez normativa de la elección racional con la flexibilidad empírica de la economía del comportamiento, orientado a una regulación antimonopolio coherente y adaptativa.

La justificación de esta investigación radica en la urgencia de redefinir los fundamentos del *enforcement* antimonopolio frente a la automatización de las decisiones económicas. El derecho actual enfrenta el desafío de equilibrar la previsibilidad normativa con la capacidad adaptativa frente a innovaciones disruptivas. Un marco jurídico integrador permitiría articular principios estructurales de proporcionalidad y responsabilidad con mecanismos conductuales de orientación y prevención, favoreciendo un *enforcement* que preserve la legitimidad democrática sin renunciar a la eficacia empírica. Tal propuesta busca superar la dicotomía entre coerción y persuasión, estableciendo una arquitectura

¹ El término *enforcement* se refiere al conjunto de mecanismos institucionales, normativos y procedimentales destinados a asegurar el cumplimiento de las normas jurídicas mediante la supervisión, detección, sanción y corrección de conductas infractoras (Becker, 1968).

regulatoria multinivel que subordine los instrumentos conductuales a los principios normativos de racionalidad y justicia (Dworkin, 1986; North, 1990).

Desde una perspectiva aplicada, el desarrollo de un marco integrador tendría implicaciones prácticas sustantivas para las autoridades de competencia, las empresas tecnológicas y los diseñadores de políticas públicas. En particular, permitiría optimizar los programas de clemencia, ajustar las estrategias de comunicación sancionatoria y diseñar entornos de decisión que incentiven el cumplimiento normativo de manera no coercitiva. Al mismo tiempo, la incorporación de principios de transparencia y auditabilidad algorítmica ofrecería instrumentos para mitigar la opacidad decisional de los sistemas automatizados y fortalecer la trazabilidad en los procesos de investigación.

La pertinencia de esta propuesta se acentúa al vincularse con los desafíos contemporáneos de gobernanza digital, ética algorítmica y soberanía tecnológica. En un contexto de concentración de poder en plataformas digitales globales, la regulación antimonopolio se convierte en un componente esencial para garantizar la equidad, la innovación y la protección de la competencia en mercados cada vez más interconectados (Bradford, 2020). La articulación entre racionalidad jurídica, comportamiento económico y regulación algorítmica constituye, así, una respuesta estructural a la erosión de los límites tradicionales del derecho frente a la inteligencia artificial.

En este sentido, el objetivo del presente artículo es proponer un marco jurídico integrador para la regulación antimonopolio en entornos algorítmicos, que combine la teoría de la elección racional con la economía del comportamiento. La contribución principal se orienta a ofrecer una arquitectura normativa jerárquica que preserve la coherencia estructural del sistema jurídico, incorpore herramientas conductuales en niveles operativos, así como pedagógicos, al adaptar los principios del *enforcement* a la complejidad tecnológica contemporánea. De esta manera, la propuesta aspira a consolidar un modelo de regulación que equilibre legitimidad, eficacia y adaptabilidad, fortaleciendo la capacidad institucional de los Estados para enfrentar los desafíos competitivos del siglo XXI.

Fundamentos cognitivos y organizacionales del comportamiento anticompetitivo

La integración de la economía del comportamiento al análisis de decisiones anticompetitivas ha redefinido la comprensión de los mecanismos psicológicos y organizacionales que subyacen al comportamiento empresarial. En efecto, la teoría prospectiva evidenció que los agentes económicos no evalúan resultados en términos absolutos, sino relativos a un punto de referencia, manifestando de manera sistemática aversión a la pérdida (Kahneman y Tversky, 1979). Tal hallazgo contradice la premisa de la teoría de la utilidad esperada, según la cual las decisiones se basan exclusivamente en la maximización de beneficios netos (von Neumann y Morgenstern, 2007). Así, en el ámbito antimonopolio, la aversión a la pérdida implica que las empresas tienden a percibir las sanciones como pérdidas desproporcionadas respecto al estado actual, aunque subestiman la probabilidad de detección cuando los beneficios de la conducta se presentan como ganancias potenciales.

De manera complementaria, el sesgo de exceso de confianza desempeña un papel central en la comprensión de la irracionalidad empresarial frente a riesgos regulatorios. La evidencia empírica demuestra que los ejecutivos suelen sobreestimar su habilidad para evadir la detección y subestimar la probabilidad de sanción efectiva (Moore y Healy, 2008). Esta distorsión cognitiva, conocida como optimismo ilusorio, atenúa la eficacia disuasoria de las sanciones e incentiva una percepción sesgada del riesgo. Al mismo

tiempo, las dinámicas organizacionales refuerzan dicho sesgo, dado que premian la asunción de riesgos y penalizan la cautela excesiva, generando culturas corporativas proclives a normalizar la infracción cuando los beneficios esperados son sustanciales (Bazerman y Tenbrunsel, 2011).

En una línea convergente, los efectos de anclaje cognitivo explican cómo las empresas calibran su percepción del riesgo sancionatorio a partir de precedentes históricos. Las investigaciones sobre heurísticas de juicio revelaron que los individuos ajustan sus estimaciones a partir de valores iniciales arbitrarios (Tversky y Kahneman, 1974). Así, cuando las autoridades aplican sanciones moderadas de forma reiterada, tales valores actúan como puntos de referencia que disminuyen la percepción de riesgo, incluso en contextos donde el marco normativo se ha endurecido significativamente (Gilovich et al., 2002).

A partir de la noción de racionalidad limitada, se comprende que las empresas no optimizan sus decisiones conforme al modelo de elección racional, pues enfrentan restricciones cognitivas que limitan su capacidad para procesar información compleja (Simon, 1955). Ello se agrava en entornos regulatorios caracterizados por normas técnicas y jurisprudencia fragmentada, donde las decisiones emergen de procesos burocráticos y jerárquicos que no siempre priorizan el cumplimiento (March y Simon, 1993).

Aunado a ello, los sesgos motivacionales añaden una dimensión ética al análisis conductual. Las investigaciones sobre razonamiento motivado han demostrado que los individuos racionalizan conductas cuestionables cuando estas benefician sus intereses personales o corporativos (Kunda, 1990). En la práctica empresarial, la presión por resultados financieros inmediatos genera incentivos para justificar internamente estrategias anticompetitivas, lo cual debilita los mecanismos de cumplimiento y refuerza narrativas que minimizan la gravedad de las infracciones (Palazzo et al., 2012).

De manera adicional, las normas sociales y la reciprocidad estratégica influyen en la disposición al cumplimiento normativo. Las investigaciones sobre cooperación demostraron que los agentes incorporan criterios de equidad y reputación en sus decisiones (Fehr y Gächter, 2000). Por consiguiente, la percepción de legitimidad procedimental en la actuación de las autoridades se convierte en un factor decisivo para fomentar el cumplimiento voluntario, más allá de la severidad formal de las sanciones (Tyler, 2006).

Asimismo, los sesgos organizacionales introducen una capa adicional de complejidad. Las empresas operan como sistemas de incentivos múltiples en los que las metas financieras predominan sobre las consideraciones normativas. La evidencia sugiere que las rutinas y creencias compartidas dentro de las organizaciones pueden normalizar prácticas anticompetitivas, sobre todo en sectores donde la presión competitiva es intensa y la infracción se percibe como estrategia legítima (Cyert et al., 1959; Ashforth y Anand, 2003).

Por otro lado, la neuroeconomía aporta fundamentos biológicos que explican la asimetría en la evaluación de pérdidas y ganancias. Las investigaciones con neuroimagen han identificado una activación diferenciada de la amígdala frente a pérdidas, lo cual refleja respuestas emocionales más intensas asociadas al miedo y la ansiedad (Camerer et al., 2005). En consecuencia, las políticas regulatorias que enfatizan las pérdidas potenciales derivadas de las conductas ilícitas pueden tener efectos disuasorios más fuertes que aquellas centradas únicamente en la probabilidad de sanción (Loewenstein et al., 2008).

Del mismo modo, los efectos de encuadre o *framing* influyen de manera determinante en la evaluación de riesgos empresariales. La forma en que se presenta la información sobre sanciones o estándares de cumplimiento modifica la percepción de riesgo, sin alterar su contenido sustantivo (Tversky y Kahneman, 1981). En ese sentido, la comunicación institucional de las autoridades se configura como un instrumento de política pública capaz de reforzar los incentivos de cumplimiento cuando el mensaje se diseña estratégicamente (Johnson et al., 2012).

Asimismo, las investigaciones sobre descuento temporal ofrecen una explicación sobre la preferencia empresarial por beneficios inmediatos frente a costos futuros. El descuento hiperbólico revela que los individuos valoran de manera desproporcionada las recompensas a corto plazo (Laibson, 1997). En contextos corporativos, esta tendencia se intensifica cuando las remuneraciones dependen del desempeño trimestral, favoreciendo estrategias que maximizan beneficios instantáneos a costa de riesgos sancionatorios futuros. En consecuencia, la efectividad disuasoria del *enforcement* depende no solo de la severidad de las sanciones, sino también de la inmediatez con que se aplican (Frederick et al., 2002).

La comprensión de los determinantes psicológicos y organizacionales del comportamiento anticompetitivo revela que las empresas no actúan bajo una racionalidad puramente instrumental, sino que sus decisiones están moduladas por sesgos cognitivos, normas sociales y estructuras de incentivos internos. A partir de esta constatación, se hace necesario examinar mecanismos regulatorios capaces de canalizar tales patrones de conducta hacia el cumplimiento normativo. En esa dirección, la sección siguiente profundiza en los mecanismos de *nudging* regulatorio y en la función del *soft law* como instrumentos operativos destinados a reconfigurar los entornos decisionales empresariales mediante estrategias de orientación conductual no coercitivas.

Mecanismos de *nudging* regulatorio como instrumento operativo del *soft law*

El denominado *soft law* o derecho indicativo, concebido como respuesta institucional a las limitaciones del *enforcement* punitivo, redefine el paradigma regulatorio mediante la incorporación de mecanismos de orientación conductual que privilegian la reconfiguración de entornos de decisión por encima de la imposición coercitiva. En efecto, la economía del comportamiento y la teoría del *nudge* han demostrado que la efectividad normativa no depende únicamente de la severidad sancionatoria, sino de la capacidad del sistema jurídico para diseñar contextos que faciliten el cumplimiento a través de la transparencia, la accesibilidad normativa y la reducción de fricciones cognitivas (Thaler y Sunstein, 2008). Así, el derecho indicativo sustituye la coacción por la persuasión informada, ofreciendo marcos interpretativos, estándares y directrices que orientan la conducta empresarial sin crear obligaciones jurídicas estrictas (Senden, 2004).

A partir de esa lógica, su arquitectura se sostiene en el reconocimiento de que los agentes económicos operan bajo racionalidad limitada y restricciones cognitivas que dificultan la interpretación de normas complejas. De hecho, la proliferación de regulación técnica y la fragmentación jurisprudencial generan costos de transacción informacional que obstaculizan el cumplimiento, incluso cuando existe disposición genuina a observar la ley (North, 1990). En consecuencia, las guías de mejores prácticas, los códigos de conducta y los estándares de *soft law* actúan como instrumentos que reducen dichos costos, ya que simplifican la traducción de principios abstractos en acciones operativas concretas y permiten a las empresas internalizar exigencias regulatorias sin recurrir a procesos jurídicos extensos (Abbott y Snidal, 2000).

En ese contexto, los mecanismos de *nudging* regulatorio constituyen la dimensión operativa más significativa del derecho indicativo. Su objetivo consiste en rediseñar el entorno decisional para incrementar la saliencia de opciones conformes al derecho, reducir obstáculos que dificultan comportamientos deseables o modificar las reglas predeterminadas que conducen a resultados ineficientes (Sunstein, 2014). Por ejemplo, los requisitos de transparencia que exponen información sobre precios y condiciones contractuales pueden favorecer la detección temprana de prácticas colusorias, mientras que los procedimientos simplificados de registro antimonopolio reducen costos de cumplimiento e incentivan la autorregulación voluntaria (Alemanno y Sibony, 2015).

En consecuencia, la eficacia de este enfoque depende de su capacidad para corregir los sesgos cognitivos que distorsionan la percepción empresarial del riesgo. El diseño regulatorio debe considerar la incidencia del exceso de confianza, los efectos de anclaje y las limitaciones de procesamiento informacional. Así, la adopción de configuraciones por defecto que requieran optar activamente por prácticas de riesgo puede resultar más eficaz que las prohibiciones generales. Del mismo modo, la presentación de datos sancionatorios en formatos que incrementen la percepción de probabilidad y magnitud de las sanciones contribuye a contrarrestar el optimismo ilusorio en la toma de decisiones empresariales (Johnson y Goldstein, 2003).

Desde una perspectiva contemporánea, la dimensión algorítmica amplía los retos del derecho indicativo. Las prácticas digitales y el uso de inteligencia artificial en fijación de precios, segmentación y mediación de mercados exigen estándares de transparencia, auditabilidad y trazabilidad algorítmica que garanticen un comportamiento competitivo legítimo (Pasquale, 2015). Tales marcos no imponen prohibiciones categóricas, sino que establecen parámetros para el desarrollo tecnológico responsable, enviando señales regulatorias que orientan la inversión hacia la incorporación de salvaguardas antimonopolio en el diseño de sistemas automatizados (Citron y Pasquale, 2014).

Sin embargo, su implementación suscita objeciones de carácter democrático y epistemológico. Las críticas advierten que los mecanismos de *nudging* pueden derivar en manipulación conductual, sustituyendo la deliberación consciente por condicionamientos contextuales que operan de manera subliminal (Bovens, 2009). Además, cuando tales intervenciones son diseñadas sin participación pública, emerge el riesgo de un paternalismo tecnocrático que impone criterios de eficiencia definidos unilateralmente por expertos, desdibujando los principios de autonomía y pluralismo valorativo (Rebonato, 2013). La falta de transparencia en los criterios que sustentan las intervenciones refuerza la necesidad de mecanismos de rendición de cuentas que legitimen las decisiones regulatorias.

En paralelo, la preocupación por la certeza jurídica subraya que la proliferación del derecho indicativo puede incrementar la ambigüedad normativa. Mientras las normas imperativas delimitan con precisión la frontera entre lo lícito y lo ilícito, las directrices indicativas y los estándares flexibles generan zonas interpretativas grises que amplían la discrecionalidad administrativa y la incertidumbre para las empresas (Elster, 1989). Tal indeterminación resulta problemática en derecho de la competencia, donde la licitud depende de evaluaciones contextuales sobre efectos de mercado o justificaciones de eficiencia. Si el derecho indicativo se expande sin una jerarquía clara respecto del derecho imperativo, se corre el riesgo de configurar un mosaico regulatorio que debilite la coherencia del *enforcement* (Kaplow, 1992).

Por otra parte, los hallazgos empíricos sobre su efectividad muestran resultados heterogéneos. Aunque los *nudges* han demostrado éxito en conductas individuales como el ahorro previsional, la donación de órganos o las elecciones alimentarias (Thaler y Benartzi, 2004; Johnson y Goldstein, 2003), su extrapolación al ámbito empresarial enfrenta limitaciones estructurales. Las decisiones corporativas involucran múltiples actores con intereses divergentes y altos niveles de racionalidad estratégica, lo que reduce la capacidad de las intervenciones conductuales para modificar patrones de comportamiento en entornos organizacionales sofisticados (Loewenstein y Chater, 2017).

Además, la efectividad del derecho indicativo depende en gran medida del contexto institucional. Las investigaciones sobre racionalidad ecológica han evidenciado que las intervenciones conductuales varían en función de la cultura organizacional, la estructura de mercado y las presiones competitivas (Gigerenzer, 2007). Por ello, una estrategia regulatoria exitosa en un sector puede resultar ineficaz o incluso contraproducente en otro. Tal constatación refuerza la idea de que el derecho indicativo debe concebirse como un complemento adaptativo del *enforcement* coercitivo, más que como su sustituto integral (Loewenstein et al., 2015).

En sentido complementario, su consolidación institucional exige capacidades empíricas avanzadas para evaluar resultados y ajustar intervenciones. Dado que la efectividad del derecho indicativo no se mide por tasas de sanción, sino por modificaciones conductuales, resulta indispensable incorporar metodologías experimentales, análisis cuasi-experimentales y técnicas de inferencia causal que permitan valorar su impacto real (Sunstein, 2016). En consecuencia, las autoridades de competencia requieren fortalecer sus estructuras analíticas, ampliar su capacidad estadística y articular sistemas de aprendizaje regulatorio continuo que garanticen la adaptación del soft law a dinámicas empresariales cambiantes (Alemanno y Spina, 2014).

Por ende, el análisis de los mecanismos de *nudging* regulatorio y del derecho indicativo muestra que la regulación basada en la orientación conductual ofrece herramientas eficaces para promover el cumplimiento normativo, aunque enfrenta límites teóricos y riesgos de legitimidad cuando se erige en sustituto del *enforcement* coercitivo. Con base en tales tensiones, la sección siguiente aborda las objeciones estructurales y epistemológicas que surgen al trasladar el enfoque conductual al ámbito del *enforcement* antimonopolio, examinando sus implicaciones sobre la coherencia normativa, la proporcionalidad sancionatoria y la legitimidad del poder punitivo.

Tensiones del enfoque conductual en el *enforcement* antimonopolio

La refundación de los sistemas de *enforcement* antimonopolio sobre bases puramente conductuales enfrenta objeciones estructurales que comprometen su viabilidad teórica y operativa. En efecto, aunque la economía del comportamiento ha revelado con precisión los límites del modelo de elección racional, su capacidad para ofrecer un marco normativo coherente y predecible permanece controvertida, dado que carece de una teoría normativa unificada capaz de transformar hallazgos descriptivos sobre sesgos cognitivos en principios prescriptivos sólidos aplicables al diseño sancionatorio (Rebonato, 2013; Sugden, 2009).

Desde una perspectiva epistemológica, la economía del comportamiento posee un carácter eminentemente descriptivo, pues se limita a identificar desviaciones sistemáticas respecto de la racionalidad plena sin establecer criterios normativos para el diseño institucional (Elster, 1989). Tal limitación adquiere especial relevancia en el ámbito sancionatorio, donde la legitimidad depende de la articulación de principios de

imputabilidad, proporcionalidad y previsibilidad. La teoría de la elección racional permite esa articulación mediante una concepción coherente de acción racional que vincula conducta, intención y responsabilidad, justificando la proporcionalidad de las sanciones (Kaplow y Shavell, 2001). En cambio, el enfoque conductual, al enfatizar la irracionalidad sistemática y la influencia del contexto, debilita los fundamentos conceptuales que sostienen la legitimidad del castigo, pues difumina los vínculos entre agencia moral y responsabilidad jurídica.

Por otro lado, la fragmentación empírica de los hallazgos conductuales obstaculiza la construcción de un paradigma sancionatorio sistemático. La investigación en economía del comportamiento ha identificado numerosos sesgos cognitivos y heurísticas de juicio que operan de manera diversa según los contextos, los individuos y las condiciones institucionales (Kahneman, 2011). No obstante, la ausencia de una teoría integradora que permita predecir consistentemente las respuestas de los agentes frente a estímulos regulatorios impide formular principios generales aplicables a distintos entornos de mercado. De hecho, la evidencia muestra que los sesgos interactúan de forma contradictoria y que los mismos individuos pueden comportarse de modo irracional en un dominio y racional en otro (Gigerenzer y Goldstein, 1996). Esta heterogeneidad imposibilita derivar pautas normativas universales de *enforcement* y socava la pretensión de coherencia que requiere todo sistema sancionador legítimo.

En una línea complementaria, la posibilidad de manipulabilidad estratégica representa un desafío crítico. Si el diseño sancionatorio se orienta a explotar sesgos cognitivos previsibles, las empresas pueden desarrollar sofisticación adaptativa que neutralice tales intervenciones mediante asesoría legal y económica especializada (Loewenstein y Chater, 2017). Las organizaciones con amplios recursos pueden identificar las lógicas implícitas del diseño conductual y ajustar sus estrategias para conservar beneficios ilícitos minimizando la exposición punitiva. En consecuencia, los enfoques conductuales tienden a perder eficacia a medida que los agentes aprenden y ajustan su comportamiento, fenómeno que limita su efectividad temporal y erosiona la estabilidad de las políticas disuasorias (Bubb y Pildes, 2014).

De igual modo, la noción tradicional de culpabilidad enfrenta tensiones conceptuales bajo el prisma conductual. El derecho sancionador se funda en la posibilidad de atribuir responsabilidad subjetiva sobre la base de intencionalidad, conocimiento o negligencia, presupuestos que requieren un agente capaz de comprender y anticipar consecuencias (Hart, 1968). Si los sesgos operan inconscientemente, distorsionando la evaluación del riesgo, la imputación de culpabilidad se vuelve problemática. En tal escenario, un ejecutivo podría alegar que su capacidad de formar intención dolosa se vio afectada por limitaciones cognitivas estructurales, lo que pondría en cuestión la legitimidad del reproche penal o administrativo (Shavell, 2004).

En el plano empírico, los resultados sobre la eficacia de las sanciones diseñadas conductualmente son ambivalentes. Algunas investigaciones confirman que el encuadre de sanciones en términos de pérdida induce mayor aversión al riesgo, lo que aumenta la disuasión, en concordancia con la teoría prospectiva (Kahneman y Tversky, 1979). Sin embargo, otros estudios muestran que enfatizar las pérdidas puede estimular conductas compensatorias orientadas a recuperar lo perdido, generando mayor exposición al riesgo (Zeelenberg y van Dijk, 1997). Tal ambigüedad evidencia la dificultad de extrapolar hallazgos de laboratorio a contextos empresariales donde las decisiones surgen de estructuras jerárquicas complejas, presiones competitivas y racionalidades estratégicas múltiples (Levitt y List, 2007).

De acuerdo con lo anterior, la proporcionalidad sancionatoria adquiere una dimensión especialmente crítica. La teoría de la elección racional proporciona un marco coherente que equilibra costos de *enforcement*, probabilidad de detección y beneficios ilícitos esperados, articulando así la justificación de las sanciones conforme a criterios de eficiencia y justicia (Becker, 1968). En contraste, una perspectiva conductual pura sugeriría calibrar la severidad según la respuesta psicológica esperada, lo que podría conducir a sanciones excesivas para infracciones menores o a sanciones leves para conductas graves si los datos empíricos mostraran efectos conductuales diferenciales. Tal desvinculación entre gravedad objetiva y severidad sancionatoria socava los principios de proporcionalidad y justicia retributiva que legitiman el poder punitivo (Ireland, 2024).

En coherencia con ese planteamiento, la posibilidad de falsos positivos conductuales plantea riesgos de sobre-*enforcement*. Las arquitecturas sancionatorias que buscan maximizar la percepción de pérdida mediante encuadres disuasorios pueden inducir una sobre-reacción empresarial que inhiba conductas legítimas y reduzca la competencia. Las empresas, enfrentadas a entornos regulatorios que amplifican la percepción de riesgo, podrían optar por estrategias defensivas que limiten la innovación o la competencia agresiva, afectando la eficiencia dinámica de los mercados (Joskow, 2002). Tal fenómeno, conocido como *chilling effect*, tensiona la frontera entre disuasión efectiva y parálisis competitiva.

Así, la estabilidad temporal de los efectos conductuales constituye otro desafío. Numerosos estudios han demostrado que las intervenciones basadas en sesgos tienden a perder eficacia con el tiempo debido a procesos de habituación y aprendizaje adaptativo (Loewenstein y Haisley, 2007). Esa volatilidad reduce la predictibilidad normativa y exige reajustes permanentes en el diseño sancionatorio, lo que incrementa la incertidumbre y debilita el valor de estabilidad inherente a los sistemas jurídicos legítimos (Fuller, 1969).

En esa línea argumental, la economía conductual ofrece herramientas limitadas para explicar fenómenos como la colusión tácita o las estrategias concertadas sin acuerdo explícito. Tales prácticas, esenciales en la teoría antimonopolio contemporánea, no derivan de sesgos cognitivos sino de reconocimiento estratégico racional y coordinación tácita entre agentes (Motta, 2004). Por tanto, la explicación conductual resulta insuficiente para abordar patrones de interacción consciente donde prevalece el cálculo de equilibrios de mercado. Ello confirma que los enfoques conductuales pueden desempeñar una función complementaria, pero no sustitutiva, dentro de marcos analíticos que integren teoría de juegos y modelos de racionalidad estratégica (Shapiro, 1989).

La revisión crítica del enfoque conductual aplicado al *enforcement* antimonopolio evidencia que, pese a su valor explicativo, su falta de sistematicidad y su vulnerabilidad a la manipulación estratégica limitan su capacidad para sustentar un marco normativo coherente. A partir de esta constatación, resulta imperativo explorar los desafíos que plantea la digitalización de los mercados y la irrupción de la inteligencia artificial, fenómenos que transforman radicalmente los fundamentos del *enforcement*. En consecuencia, la sección siguiente analiza la reconfiguración del derecho de la competencia en la era algorítmica, prestando especial atención a los problemas de imputabilidad, transparencia y gobernanza digital.

Reconfiguración del *enforcement* antimonopolio en la era algorítmica

La digitalización estructural de los mercados ha introducido una serie de transformaciones que desbordan los marcos tradicionales del *enforcement* antimonopolio,

al reconfigurar los fundamentos epistemológicos, normativos y operativos sobre los cuales se había construido la regulación económica moderna. En particular, las plataformas digitales articulan arquitecturas algorítmicas que toman decisiones de precios, asignación de recursos y exclusión de competidores con una velocidad y complejidad que superan las capacidades de supervisión de los sistemas jurídicos concebidos para entornos analógicos (Ezrachi y Stucke, 2016). A su vez, la opacidad algorítmica, derivada de la ausencia de transparencia sobre los criterios decisionales de los modelos de aprendizaje automático, dificulta la atribución de responsabilidad y la evaluación de licitud de conductas mediadas por inteligencia artificial (Pasquale, 2015).

En función de lo anterior, el problema de la intencionalidad algorítmica plantea desafíos conceptuales que desestabilizan las bases tradicionales de imputabilidad jurídica. Los algoritmos de aprendizaje automático operan ajustando sus parámetros mediante identificación de patrones y retroalimentación continua, lo cual produce decisiones autónomas orientadas a optimizar funciones objetivo definidas por sus programadores (Russell y Norvig, 2021). Cuando tales sistemas generan resultados anticompetitivos, como colusión tácita o discriminación de precios, se torna ambiguo determinar si el origen del comportamiento corresponde a la intención empresarial, a una negligencia de diseño o a una emergencia imprevista de los procesos de optimización (Mehra, 2016). En consecuencia, la ambigüedad resultante compromete la coherencia del principio de imputabilidad que sustenta la legitimidad sancionatoria del derecho de la competencia.

Al respecto, la colusión algorítmica ilustra de manera paradigmática la tensión entre racionalidad económica y responsabilidad jurídica. La evidencia teórica y experimental demuestra que los algoritmos de fijación de precios pueden aprender de forma independiente a coordinar precios supracompetitivos sin necesidad de comunicación directa ni intención colusoria explícita (Calvano et al., 2020). De acuerdo con ello, la conducta emergente del aprendizaje por refuerzo revela que los sistemas identifican estrategias que maximizan beneficios en escenarios de interdependencia estratégica, convergiendo hacia equilibrios colusivos mediante ensayo y error. Por tanto, el fenómeno desborda las categorías jurídicas tradicionales que exigen prueba de concertación o acuerdo para configurar infracción, dado que la coordinación algorítmica se produce sin intercambio de información humano detectable (Harrington, 2018).

En esa lógica, la discriminación de precios automatizada introduce dilemas éticos y normativos sobre la equidad y legitimidad de prácticas basadas en segmentación algorítmica. Las plataformas digitales poseen capacidades sin precedentes para ajustar precios según perfiles de comportamiento, predicciones de disposición a pagar y variables demográficas o contextuales (Acquisti et al., 2016). Si bien la teoría económica clásica sostiene que la discriminación perfecta podría aumentar la eficiencia asignativa, en la práctica la personalización algorítmica produce asimetrías informativas y vulneraciones de justicia distributiva que los marcos antimonopolio convencionales no logran abordar adecuadamente (Stucke y Grunes, 2016).

Así, el poder estructural de las plataformas dominantes amplifica las limitaciones del *enforcement* tradicional. Las empresas tecnológicas que controlan infraestructuras digitales centrales poseen la capacidad de definir estándares de interoperabilidad, reglas de acceso a datos y condiciones de participación en sus ecosistemas, configurando un régimen de gobernanza privada con efectos cuasi regulatorios (Khan, 2017). Bajo tales condiciones, la situación genera zonas grises entre el ejercicio legítimo de derechos de propiedad tecnológica y el abuso de posición dominante mediante restricciones de acceso y exclusión estratégica (Li y Cauffman, 2025). Dado que los marcos tradicionales de

enforcement operan ex post, la respuesta institucional resulta insuficiente para corregir las asimetrías estructurales generadas por dinámicas de concentración temprana y control de infraestructura esencial.

En prolongación de esa perspectiva, la velocidad de la innovación tecnológica acentúa el desfase entre la evolución de los modelos de negocio digitales y la capacidad de respuesta institucional. Los procedimientos de investigación antimonopolio suelen extenderse por años, período durante el cual los mercados digitales experimentan transformaciones que invalidan parcialmente los supuestos iniciales del análisis (Shelanski, 2013). En consecuencia, el desfase temporal provoca que las intervenciones regulatorias lleguen cuando los daños competitivos se han consolidado, dificultando la reversión de posiciones dominantes en entornos caracterizados por efectos de red y economías de escala que favorecen la concentración (Yun, 2020).

Por otro lado, la tensión entre transparencia algorítmica y protección de secretos comerciales plantea dilemas complejos para la gobernanza digital. Las autoridades de competencia enfrentan limitaciones técnicas y jurídicas para exigir acceso a los algoritmos, pues las empresas argumentan que la divulgación de sus modelos comprometería ventajas competitivas derivadas de la innovación (Zarsky, 2016). Al mismo tiempo, la complejidad de los sistemas de aprendizaje profundo, cuyas estructuras de decisión son opacas incluso para sus propios desarrolladores, acentúa el llamado problema de la caja negra (Burrell, 2016). En tal contexto, la falta de explicabilidad obstaculiza tanto la evaluación ex ante de la legalidad empresarial como el escrutinio ex post por parte de las autoridades, erosionando la efectividad del control antimonopolio.

Asimismo, los mercados de datos introducen un cambio sustantivo en la conceptualización del poder de mercado. La acumulación de información sobre el comportamiento de los usuarios otorga ventajas competitivas auto-reforzadas que consolidan posiciones dominantes difíciles de desplazar. A medida que los datos generan mejores algoritmos, estos atraen más usuarios, reproduciendo ciclos de retroalimentación positiva que amplifican el control sobre el mercado (Stucke y Grunes, 2016). En virtud de ello, los instrumentos analíticos tradicionales que miden poder de mercado en términos de cuotas o sustitución de productos resultan insuficientes para capturar la naturaleza acumulativa y dinámica del dominio informacional (OECD, 2016).

En consecuencia, la regulación algorítmica prospectiva surge como una estrategia que busca prevenir distorsiones estructurales antes de su consolidación. Las aproximaciones de *privacy by design* y *competition by design*² proponen incorporar salvaguardas antimonopolio dentro de la arquitectura técnica de las plataformas, mediante principios de interoperabilidad, transparencia y portabilidad de datos que operen como elementos estructurales del diseño tecnológico (Cavoukian, 2010). Si bien tal orientación reduce los costos ex post de *enforcement* y promueve una cultura de cumplimiento preventivo, enfrenta dificultades prácticas asociadas con la rápida obsolescencia tecnológica y el riesgo de imponer estándares regulatorios que limiten la innovación (Yeung, 2017).

² Las nociones de *privacy by design* y *competition by design* aluden a enfoques regulatorios preventivos que integran principios normativos en la propia configuración técnica de los sistemas digitales. En el caso del *privacy by design*, se busca que la protección de datos personales sea un componente inherente de la arquitectura tecnológica, minimizando la recopilación excesiva de información y asegurando su uso transparente (Cavoukian, 2010). Por su parte, el *competition by design* plantea que las plataformas digitales incorporen salvaguardas antimonopolio estructurales, tales como interoperabilidad, portabilidad y acceso equitativo a datos, con el fin de prevenir prácticas de exclusión y concentración de poder antes de que estas ocurran (Yeung, 2017).

De manera complementaria, la dimensión transnacional del *enforcement* plantea problemas de coordinación que debilitan la capacidad regulatoria de los Estados. Las plataformas tecnológicas operan globalmente mientras las autoridades antimonopolio mantienen competencias territoriales limitadas, lo que facilita estrategias de arbitraje normativo y *forum shopping* (Bradford, 2020). En consecuencia, las empresas pueden localizar funciones críticas en jurisdicciones con supervisión laxa, eludiendo sanciones sin perder acceso a los mercados más rentables. Bajo esa lógica, la fragmentación institucional genera una carrera hacia la baja en estándares regulatorios, al incentivar la competencia entre jurisdicciones por atraer innovación tecnológica a costa de la efectividad del *enforcement* (Fletcher, 2023).

En definitiva, la transformación digital de los mercados impone un replanteamiento integral del *enforcement* antimonopolio, al introducir dilemas inéditos sobre responsabilidad, poder informacional y coordinación transnacional. Dado que las estructuras jurídicas tradicionales no logran responder con eficacia a tales desafíos, se vuelve necesario diseñar un marco normativo que articule coherencia estructural, evidencia conductual y adaptabilidad tecnológica. En esa dirección, la sección siguiente propone un marco jurídico integrador que combina la racionalidad de la teoría de la elección con los aportes de la economía del comportamiento y la regulación algorítmica, preservando la legitimidad democrática y la estabilidad normativa del sistema regulatorio.

Propuesta de marco jurídico integrador para la regulación antimonopolio en entornos algorítmicos

La formulación de un marco jurídico integrador capaz de preservar la coherencia normativa del enfoque racionalista y, al mismo tiempo, incorporar los avances de la economía del comportamiento y la regulación algorítmica, requiere una arquitectura jerárquica que subordine los instrumentos conductuales y experimentales a principios estructurales estables. En efecto, el desafío no radica en la elección entre paradigmas excluyentes, sino en la posibilidad de articularlos de modo complementario sin incurrir en la fragmentación regulatoria que caracteriza los modelos híbridos contemporáneos. Desde una perspectiva sistemática, la teoría de la elección racional mantiene primacía arquitectónica por razones de coherencia normativa, previsibilidad institucional y legitimidad democrática, mientras que las contribuciones conductuales se integran en niveles funcionales subsidiarios con objetivos pedagógicos, operativos y comunicativos (North, 1990; Ostrom, 2009).

A partir de esta premisa, la jerarquía normativa se justifica en tres dimensiones interrelacionadas. En primer lugar, la estabilidad conceptual y la consistencia interpretativa constituyen condiciones indispensables para la previsibilidad y la seguridad jurídica, cualidades que la teoría de la elección racional garantiza mediante la aplicación coherente de principios de imputabilidad, proporcionalidad y racionalidad instrumental en contextos diversos (Fuller, 1969). En segundo término, la legitimidad democrática del ejercicio punitivo estatal depende de la capacidad del sistema sancionador para justificar normativamente el uso del poder coercitivo más allá de la mera efectividad conductual (Dworkin, 1986). Finalmente, la economía del comportamiento carece de una teoría normativa unificada capaz de traducir hallazgos empíricos en principios prescriptivos consistentes, lo que limita su potencial para sustentar estructuras regulatorias coherentes (Sugden, 2009).

En consecuencia, el nivel estructural del marco integrador se apoya en la teoría de la elección racional y establece principios de *enforcement* como la proporcionalidad entre

la gravedad de la infracción y la severidad de la sanción, la previsibilidad normativa mediante reglas claras que permitan evaluar ex ante la licitud de las conductas, y la imputabilidad subjetiva que vincula la responsabilidad con la intencionalidad o la negligencia (Becker, 1968; Shavell, 1985). Estos principios actúan como restricciones constitucionales que delimitan los márgenes del diseño punitivo, impidiendo que consideraciones de efectividad o eficiencia vulneren los fundamentos normativos. En particular, la proporcionalidad asegura que la legitimidad de la sanción derive de la relación entre la conducta y el daño social causado, con independencia de que evidencias empíricas indiquen mayores efectos disuasorios en sanciones más severas (Gutmann et al., 2018).

Por otra parte, el nivel pedagógico del sistema integra herramientas de economía conductual orientadas a reducir fricciones cognitivas y simplificar las arquitecturas de elección, mediante mecanismos como guías de mejores prácticas, estándares de cumplimiento sugerido o herramientas de autoevaluación. Dichos instrumentos no generan obligaciones jurídicas, sino que disminuyen los costos de transacción en la comprensión normativa, favoreciendo una autonomía informada en entornos de alta complejidad (Sunstein, 2016; Senden, 2004).

En un plano complementario, el nivel operativo se orienta a ajustar procedimientos e instituciones en función de evidencia conductual sobre el cumplimiento normativo. Los sistemas de denuncia anónima, los programas de clemencia y los procedimientos que minimizan el desfase temporal entre infracción y sanción constituyen ejemplos de cómo el diseño institucional puede optimizar la efectividad del *enforcement* sin alterar principios de licitud o proporcionalidad (Kaplow & Shavell, 1994).

Asimismo, el nivel comunicativo emplea conocimientos sobre efectos de encuadre, saliencia y arquitectura informacional para reforzar la percepción de certeza y severidad sancionatoria. Mediante la formulación estratégica de mensajes, las autoridades pueden enfatizar las pérdidas asociadas al incumplimiento y aprovechar momentos de atención pública elevada, maximizando la eficacia de la comunicación sin modificar el contenido normativo (Tversky & Kahneman, 1981; Johnson et al., 2012).

El carácter jerárquico del marco exige, sin embargo, que las intervenciones conductuales permanezcan subordinadas a los principios estructurales racionalistas. Cuando la evidencia empírica sugiera una medida efectiva que infrinja proporcionalidad o previsibilidad, los valores normativos deben prevalecer, puesto que la coherencia institucional y la legitimidad democrática superan cualquier beneficio instrumental (Dworkin, 1986). De este modo, la estructura integradora resuelve las tensiones entre efectividad y coherencia privilegiando la segunda como fundamento de estabilidad sistémica.

En el ámbito de la regulación algorítmica, resulta imprescindible definir principios que aborden la opacidad y la escala de las decisiones mediadas por inteligencia artificial. La auditabilidad, la explicabilidad y la documentación se convierten en estándares procedimentales que permiten la reconstrucción y evaluación de decisiones automatizadas sin obstaculizar la innovación tecnológica (Citron & Pasquale, 2014; Yeung, 2017).

Desde otra perspectiva, la adaptabilidad institucional se configura como una capacidad de ajuste basada en la evidencia, sin comprometer la previsibilidad normativa. Ello requiere estructuras deliberativas que equilibren estabilidad y aprendizaje mediante evaluación experimental y análisis de impacto regulatorio (Sunstein, 2016; Sabel &

Simon, 2011). Dichas adaptaciones deben circunscribirse a los niveles pedagógico, operativo y comunicativo, preservando la invariabilidad de los principios estructurales.

Asimismo, la gobernanza del sistema integrador depende de mecanismos de rendición de cuentas que eviten la deriva tecnocrática y garanticen la sujeción del poder regulatorio a la deliberación pública. La transparencia sobre fundamentos empíricos, la consulta participativa y el control judicial son instrumentos esenciales para prevenir manipulaciones incompatibles con la autonomía individual y la dignidad (Bovens, 2009; Rebonato, 2013).

En definitiva, la implementación efectiva del marco requiere el fortalecimiento de capacidades institucionales en psicología cognitiva, economía experimental y análisis de datos, siempre subordinadas a la competencia jurídica y económica tradicional. Solo mediante la preservación de jerarquías normativas claras puede evitarse que la sofisticación conductual sustituya la racionalidad jurídica como principio rector de legitimidad institucional (Alemanno & Spina, 2014).

Tabla 1

Marco jurídico integrador para la regulación antimonopolio en entornos algorítmicos

Nivel	Objetivo clave	Herramientas o acciones
Estructural	Asegurar coherencia, proporcionalidad y previsibilidad	Principios jurídicos claros y reglas estables
Pedagógico	Reducir fricciones cognitivas	Guías, estándares, autoevaluaciones
Operativo	Ajustar procedimientos según evidencia	Programas de clemencia, denuncias anónimas
Comunicativo	Potenciar disuasión sin modificar normas	Mensajes estratégicos, encuadres informativos
Algorítmico	Asegurar transparencia y trazabilidad	Auditabilidad, explicabilidad, documentación
Adaptativo	Mantener estabilidad con ajuste empírico	Evaluaciones de impacto, revisión continua
Gobernanza	Evitar tecnocracia, reforzar rendición de cuentas	Transparencia, participación, control judicial

Nota: Elaboración propia.

Conclusiones

La reconstrucción conceptual del *enforcement* antimonopolio requiere un replanteamiento que reconcilie la coherencia normativa del racionalismo jurídico con la evidencia empírica proveniente de la economía del comportamiento y la regulación algorítmica. Así, la legitimidad democrática de la regulación no puede sustentarse únicamente en la eficacia conductual, sino en la capacidad del sistema para integrar el conocimiento empírico sin comprometer los principios que garantizan la justicia y la

previsibilidad institucional. La integración entre enfoques debe entenderse como una articulación jerárquica, donde la racionalidad normativa delimita los márgenes de acción y la evidencia empírica orienta los procesos de adaptación institucional.

La propuesta teórica presentada redefine la relación entre racionalidad, conducta y tecnología en el ámbito del derecho de la competencia. Su principal aporte consiste en la formulación de una arquitectura normativa de niveles diferenciados que preserva la supremacía de los principios estructurales de imputabilidad, proporcionalidad y previsibilidad, mientras incorpora los instrumentos conductuales y algorítmicos en planos complementarios orientados a la pedagogía, la comunicación y la operatividad institucional. Dicha configuración permite superar la tensión entre control y libertad al concebir la racionalidad jurídica como una estructura de coherencia que guía la integración progresiva de innovaciones empíricas sin desnaturalizar la función garantista del derecho.

En el ámbito práctico, el uso de mecanismos de *nudging*, programas de clemencia fundamentados en principios de economía del comportamiento y estrategias comunicativas basadas en evidencia puede aumentar la efectividad disuasoria sin recurrir al incremento desproporcionado de sanciones. A su vez, la regulación algorítmica preventiva, estructurada sobre estándares de auditabilidad, explicabilidad y trazabilidad, ofrece una vía para anticipar riesgos de colusión o abuso de posición dominante antes de su consolidación. La eficacia de estas medidas dependerá de su integración en un marco de legitimidad deliberativa y control democrático que garantice que la sofisticación técnica no sustituya la racionalidad jurídica ni debilite la responsabilidad institucional.

La propuesta de un marco integrador exige expandir el campo empírico mediante metodologías aplicadas a contextos empresariales, estudios comparativos entre jurisdicciones y análisis longitudinales que examinen la persistencia de los efectos conductuales en entornos organizacionales dinámicos. Es necesario también profundizar en la relación entre gobernanza algorítmica y derecho público para delinear mecanismos que armonicen transparencia, innovación y rendición de cuentas. El examen de los límites éticos del paternalismo conductual y su incidencia en la autonomía corporativa constituye una línea de investigación indispensable para afianzar una teoría normativa del cumplimiento en economías digitalizadas.

La configuración de un orden regulatorio capaz de responder a la racionalidad limitada de los agentes y a la aceleración tecnológica contemporánea implica concebir el derecho como un proceso deliberativo y evolutivo más que como un sistema cerrado. La interacción entre racionalidad y conducta, entre norma y evidencia, no busca una perfección formal, sino la preservación del ideal de justicia en escenarios mediados por inteligencia artificial y datos masivos. En consecuencia, el *enforcement* antimonopolio dependerá menos de la severidad de las sanciones que de la capacidad institucional del derecho para aprender, adaptarse y transformar el conocimiento empírico en normas compatibles con la libertad, la dignidad y la estabilidad democrática.

Declaración de uso de inteligencia artificial

Para la elaboración del presente artículo se usó un modelo de lenguaje de gran escala, específicamente GPT-5 de OpenAI. Dicha herramienta fue utilizada con el propósito de identificar, revisar y corregir posibles errores de redacción y ortografía, a fin de optimizar la claridad y coherencia textual del manuscrito. El comando empleado fue: “detecta y corrige todos los errores de redacción y ortografía”. Posteriormente, los resultados

generados por el sistema fueron sometidos a una revisión para verificar si se mantiene la intención, el estilo y el tono del borrador original.

Referencias

- Abbott, K. W., & Snidal, D. (2000). Hard and Soft Law in International Governance. *International Organization*, 54(3), 421–456. <https://doi.org/10.1162/002081800551280>
- Acquisti, A., Taylor, C., & Wagman, L. (2016). The Economics of Privacy. *Journal of Economic Literature*, 54(2), 442–492. <https://doi.org/10.1257/jel.54.2.442>
- Alemanno, A., & Sibony, A.-L. (Eds.). (2015). *Nudge and the Law: A European Perspective* (Illustrated). Bloomsbury Academic.
- Alemanno, A., & Spina, A. (2014). Nudging legally: On the checks and balances of behavioral regulation. *International Journal of Constitutional Law*, 12(2), 429–456. <https://doi.org/10.1093/icon/mou033>
- Ashforth, B. E., & Anand, V. (2003). The normalization of corruption in organizations. *Research in Organizational Behavior*, 25, 1–52. [https://doi.org/10.1016/S0191-3085\(03\)25001-2](https://doi.org/10.1016/S0191-3085(03)25001-2)
- Bazerman, M. H., & Tenbrunsel, A. E. (2011). *Blind Spots: Why We Fail to Do What's Right and What to Do about It* (Illustrated). Princeton University Press.
- Becker, G. S. (1968). Crime and Punishment: An Economic Approach. *Journal of Political Economy*, 76(2), 169–217. <https://doi.org/10.1086/259394>
- Bovens, L. (2009). The Ethics of Nudge. En T. Grüne-Yanoff & S. O. Hansson (Eds.), *Preference Change* (pp. 207–219). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-90-481-2593-7_10
- Bradford, A. (2020). *The Brussels Effect: How the European Union Rules the World* (1a ed.). Oxford University Press New York. <https://doi.org/10.1093/oso/9780190088583.001.0001>
- Bubb, R., & Pildes, R. H. (2014). How Behavioral Economics Trims Its Sails and Why: The Tension between Policy and Social Science in Behavioral Law and Economics. *Harvard Law Review*, 127(6), 1593–1678. <https://harvardlawreview.org/print/vol-127/how-behavioral-economics-trims-its-sails-and-why/>
- Burrell, J. (2016). How the machine ‘thinks’: Understanding opacity in machine learning algorithms. *Big Data & Society*, 3(1), 2053951715622512. <https://doi.org/10.1177/2053951715622512>
- Calvano, E., Calzolari, G., Denicolò, V., & Pastorello, S. (2020). Artificial Intelligence, Algorithmic Pricing, and Collusion. *American Economic Review*, 110(10), 3267–3297. <https://doi.org/10.1257/aer.20190623>
- Camerer, C., Loewenstein, G., & Prelec, D. (2005). Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics. *Journal of Economic Literature*, 43(1), 9–64. <https://doi.org/10.1257/0022051053737843>

- Cavoukian, A. (2010). Privacy by design: The definitive workshop. A foreword by Ann Cavoukian, Ph.D. *Identity in the Information Society*, 3(2), 247–251. <https://doi.org/10.1007/s12394-010-0062-y>
- Citron, D. K., & Pasquale, F. (2014). The Scored Society: Due Process for Automated Predictions. *Washington Law Review*, 89(1), 1–34. <https://digitalcommons.law.uw.edu/wlr/vol89/iss1/2>
- Cyert, R. M., Feigenbaum, E. A., & March, J. G. (1959). Models in a behavioral theory of the firm. *Behavioral Science*, 4(2), 81–95. <https://doi.org/10.1002/bs.3830040202>
- Dworkin, R. (1986). *Law's Empire* (Illustrated). Harvard University Press.
- Elster, J. (1989). *Nuts and Bolts for the Social Sciences* (1a ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511812255>
- Ezrachi, A., & Stucke, M. (2016). *Virtual Competition: The Promise and Perils of the Algorithm-Driven Economy*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/9780674973336>
- Fehr, E., & Gächter, S. (2000). Cooperation and Punishment in Public Goods Experiments. *American Economic Review*, 90(4), 980–994. <https://doi.org/10.1257/aer.90.4.980>
- Fletcher, A. (2023). International pro-competition regulation of digital platforms: Healthy experimentation or dangerous fragmentation? *Oxford Review of Economic Policy*, 39(1), 12–33. <https://doi.org/10.1093/oxrep/grac047>
- Frederick, S., Loewenstein, G., & O'donoghue, T. (2002). Time Discounting and Time Preference: A Critical Review. *Journal of Economic Literature*, 40(2), 351–401. <https://doi.org/10.1257/jel.40.2.351>
- Fuller, L. L. (1969). *The Morality of Law* (Revised). Yale University Press.
- Gigerenzer, G. (2007). *Gut Feelings: The Intelligence of the Unconscious*. Penguin.
- Gigerenzer, G., & Goldstein, D. G. (1996). Reasoning the fast and frugal way: Models of bounded rationality. *Psychological Review*, 103(4), 650–669. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.103.4.650>
- Gilovich, T., Griffin, D., & Kahneman, D. (Eds.). (2002). *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgment* (1a ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511808098>
- Gutmann, J., Neuenkirch, M., Neumeier, F., & Steinbach, A. (2018). Economic Sanctions and Human Rights: Quantifying the Legal Proportionality Principle. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3175885>
- Harrington, J. E. (2018). Developing competition law for collusion by autonomous artificial agents. *Journal of Competition Law & Economics*, 14(3), 331–363. <https://doi.org/10.1093/joclec/nhy016>
- Hart, H. L. A. (1968). *Punishment and Responsibility: Essays in the Philosophy of Law*. Oxford University Press.

- Ireland, D. J. (2024). *Behavioral Economics, Regulatory Compliance and Performance, And The Compliance Continuum*. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4952636>
- Johnson, E. J., & Goldstein, D. (2003). Do Defaults Save Lives? *Science*, 302(5649), 1338–1339. <https://doi.org/10.1126/science.1091721>
- Johnson, E. J., Shu, S. B., Dellaert, B. G. C., Fox, C., Goldstein, D. G., Häubl, G., Larrick, R. P., Payne, J. W., Peters, E., Schkade, D., Wansink, B., & Weber, E. U. (2012). Beyond nudges: Tools of a choice architecture. *Marketing Letters*, 23(2), 487–504. <https://doi.org/10.1007/s11002-012-9186-1>
- Joskow, P. L. (2002). Transaction Cost Economics, Antitrust Rules, and Remedies. *Journal of Law, Economics, and Organization*, 18(1), 95–116. <https://doi.org/10.1093/jleo/18.1.95>
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow* (Illustrated, reprinted, and revised). Farrar, Straus and Giroux.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263. <https://doi.org/10.2307/1914185>
- Kaplow, L. (1992). Rules versus Standards: An Economic Analysis. *Duke Law Journal*, 42(3), 557. <https://doi.org/10.2307/1372840>
- Kaplow, L., & Shavell, S. (1994). Optimal Law Enforcement with Self-Reporting of Behavior. *Journal of Political Economy*, 102(3), 583–606. <https://doi.org/10.1086/261947>
- Kaplow, L., & Shavell, S. (2001). Fairness versus Welfare. *Harvard Law Review*, 114(4), 961. <https://doi.org/10.2307/1342642>
- Khan, L. M. (2017). Amazon's Antitrust Paradox. *Yale Law Journal*, 126(3), 710–805. <https://www.yalelawjournal.org/note/amazons-antitrust-paradox>
- Kunda, Z. (1990). The case for motivated reasoning. *Psychological Bulletin*, 108(3), 480–498. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.108.3.480>
- Laibson, D. (1997). Golden Eggs and Hyperbolic Discounting. *The Quarterly Journal of Economics*, 112(2), 443–478. <https://doi.org/10.1162/003355397555253>
- Levitt, S. D., & List, J. A. (2007). What Do Laboratory Experiments Measuring Social Preferences Reveal About the Real World? *Journal of Economic Perspectives*, 21(2), 153–174. <https://doi.org/10.1257/jep.21.2.153>
- Li, Q., & Cauffman, C. (2025). Abuse of Relative Dominance by Digital Platforms: A Law and Economics Perspective. *GRUR International*, 74(3), 217–225. <https://doi.org/10.1093/grurint/ikaf001>
- Loewenstein, G., Bryce, C., Hagmann, D., & Rajpal, S. (2015). Warning: You are about to be Nudged. *Behavioral Science & Policy*, 1(1), 35–42. <https://doi.org/10.1177/237946151500100106>
- Loewenstein, G., & Chater, N. (2017). Putting nudges in perspective. *Behavioural Public Policy*, 1(1), 26–53. <https://doi.org/10.1017/bpp.2016.7>

- Loewenstein, G. F., & Haisley, E. C. (2007). The Economist as Therapist: Methodological Ramifications of “Light” Paternalism. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.962472>
- Loewenstein, G., Rick, S., & Cohen, J. D. (2008). Neuroeconomics. *Annual Review of Psychology*, 59(1), 647–672. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093710>
- March, J. G., & Simon, H. A. (1993). *Organizations* (2nd, illustrated and reprinted eds.). John Wiley & Sons.
- Mehra, S. K. (2016). Antitrust and the Robo-Seller: Competition in the Time of Algorithms. *Minnesota Law Review*, 100, 1323–1375. <https://scholarship.law.umn.edu/mlr/204>
- Moore, D. A., & Healy, P. J. (2008). The trouble with overconfidence. *Psychological Review*, 115(2), 502–517. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.115.2.502>
- Motta, M. (2004). *Competition Policy: Theory and Practice* (1a ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511804038>
- North, D. C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance* (1a ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511808678>
- OECD. (2016). *Big Data: Bringing Competition Policy to the Digital Era* (OECD Competition Law and Policy Working Papers No. 193; OECD Competition Law and Policy Working Papers, Vol. 193). <https://doi.org/10.1787/a1c2d55c-en>
- Ostrom, E. (2009). *Understanding Institutional Diversity* (Illustrated). Princeton University Press.
- Palazzo, G., Krings, F., & Hoffrage, U. (2012). Ethical Blindness. *Journal of Business Ethics*, 109(3), 323–338. <https://doi.org/10.1007/s10551-011-1130-4>
- Pasquale, F. (2015). *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information* (Illustrated). Harvard University Press.
- Rebonato, R. (2013). A Critical Assessment of Libertarian Paternalism. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2346212>
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
- Sabel, C. F., & Simon, W. H. (2011). Minimalism and Experimentalism in the Administrative State. *Georgetown Law Journal*, 100(53), 53–94. https://scholarship.law.columbia.edu/faculty_scholarship/735
- Senden, L. (2004). *Soft Law in European Community Law* (Vol. 1). Hart.
- Shapiro, C. (1989). Chapter 6 Theories of oligopoly behavior. En *Handbook of Industrial Organization* (Vol. 1, pp. 329–414). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1573-444X\(89\)01009-5](https://doi.org/10.1016/S1573-444X(89)01009-5)
- Shavell, S. (1985). Criminal Law and the Optimal Use of Nonmonetary Sanctions as a Deterrent. *Columbia Law Review*, 85(6), 1232. <https://doi.org/10.2307/1122393>
- Shavell, S. (2004). *Foundations of Economic Analysis of Law*. Harvard University Press.

- Shelanski, H. A. (2013). Information, Innovation, and Competition Policy for the Internet. *University of Pennsylvania Law Review*, 161(6), 1663–1705. https://scholarship.law.upenn.edu/penn_law_review/vol161/iss6/6
- Simon, H. A. (1955). A Behavioral Model of Rational Choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 69(1), 99. <https://doi.org/10.2307/1884852>
- Stucke, M., & Grunes, A. (2016). *Big Data and Competition Policy* (1a ed.). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/law:ocl/9780198788133.001.0001>
- Sugden, R. (2009). On Nudging: A Review of *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth and Happiness* by Richard H. Thaler and Cass R. Sunstein. *International Journal of the Economics of Business*, 16(3), 365–373. <https://doi.org/10.1080/13571510903227064>
- Sunstein, C. R. (2014). *Why Nudge? The Politics of Libertarian Paternalism*. Yale University Press.
- Sunstein, C. R. (2016). *The Ethics of Influence: Government in the Age of Behavioral Science* (1a ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781316493021>
- Thaler, R. H., & Benartzi, S. (2004). Save More Tomorrow™: Using Behavioral Economics to Increase Employee Saving. *Journal of Political Economy*, 112(S1), S164–S187. <https://doi.org/10.1086/380085>
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. Yale University Press.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases: Biases in judgments reveal some heuristics of thinking under uncertainty. *Science*, 185(4157), 1124–1131. <https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124>
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. *Science*, 211(4481), 453–458. <https://doi.org/10.1126/science.7455683>
- Tyler, T. R. (2006). *Why people obey the law* (2nd ed.). Princeton University Press.
- von Neumann, J., & Morgenstern, O. (2007). *Theory of Games and Economic Behavior (Commemorative Edition)*. Princeton University Press.
- Yeung, K. (2017). ‘Hypernudge’: Big Data as a mode of regulation by design. *Information, Communication & Society*, 20(1), 118–136. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1186713>
- Yun, J. M. (2020). Overview of Network Effects & Platforms in Digital Markets. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3733656>
- Zarsky, T. (2016). The Trouble with Algorithmic Decisions: An Analytic Road Map to Examine Efficiency and Fairness in Automated and Opaque Decision Making. *Science, Technology, & Human Values*, 41(1), 118–132. <https://doi.org/10.1177/0162243915605575>
- Zeelenberg, M., & Van Dijk, E. (1997). A reverse sunk cost effect in risky decision making: Sometimes we have too much invested to gamble. *Journal of Economic Psychology*, 18(6), 677–691. [https://doi.org/10.1016/S0167-4870\(97\)00029-9](https://doi.org/10.1016/S0167-4870(97)00029-9)