

**PRECIOS PERSONALIZADOS Y CONSUMIDORES EN LA ERA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL: TRANSPARENCIA ALGORÍTMICA, NO DISCRIMINACIÓN Y NUEVAS FRONTERAS DEL DERECHO DE CONSUMO**  
*Personalised prices and consumers in the age of artificial intelligence: algorithmic transparency, non-discrimination and new frontiers of consumer law*

PASCUAL MARTÍNEZ ESPÍN  
[pascual.martinez@uclm.es](mailto:pascual.martinez@uclm.es)  
Catedrático de Derecho Civil  
Universidad de Castilla – La Mancha (UC-LM)

***Cómo citar / Citation***

Martínez Espín, P. (2026).  
Precios personalizados y consumidores en la era de la inteligencia artificial: transparencia algorítmica, no discriminación y nuevas fronteras del Derecho de consumo  
*Cuadernos de Derecho Privado*, 14, pp. 85-138  
DOI: <https://doi.org/10.62158/cdp.92>

(Recepción: 26/03/2026; aceptación: 28/04/2026; publicación: 30/04/2026)

***Resumen***

La inteligencia artificial ha transformado profundamente la fijación de precios en los mercados digitales, desplazando los precios uniformes hacia sistemas dinámicos e, incluso, estrictamente individualizados basados en perfiles de comportamiento. Este estudio analiza, desde una perspectiva jurídica integral, los precios personalizados y su encaje en el Derecho de consumo español y europeo, examinando las bases técnicas del *pricing* algorítmico, los datos utilizados y los riesgos estructurales de opacidad, asimetría informativa y discriminación indirecta. Se abordan las implicaciones del RGPD, el TRLGDCU, el DSA y el AI Act y, a partir de evidencias empíricas y ejemplos reales, se identifican prácticas de *steering*, segmentación oculta y penalización por capacidad económica. El trabajo se centra en los precios personalizados basados en perfiles, diferenciándolos de las técnicas de precios dinámicos uniformes, para las que el legislador europeo no ha previsto obligaciones específicas de información más allá de las generales sobre variación de precios.

***Palabras clave***

*Precios personalizados, inteligencia artificial, consumidores vulnerables, transparencia algorítmica, decisiones automatizadas.*

***Abstract***

Artificial intelligence has profoundly transformed price setting in digital markets, shifting from uniform prices to dynamic and, in some cases, strictly individualized systems based on behavioural profiling. This paper offers a comprehensive legal analysis of personalised

pricing and its treatment under Spanish and EU consumer law, examining the technical foundations of algorithmic pricing, the categories of data used, and the structural risks of opacity, information asymmetry, and indirect discrimination. It discusses the implications of the GDPR, the Spanish Consumer Protection Act (TRLGDCU), the Digital Services Act (DSA), and the AI Act and, drawing on empirical evidence and real-world examples, identifies practices such as steering, hidden segmentation, and economic penalisation. The paper focuses on personalised prices based on profiling, distinguishing them from uniform dynamic pricing techniques, for which EU legislation has not laid down specific information duties beyond the general requirements applicable to price variation.

### **Keywords**

*Personalized pricing, artificial intelligence, vulnerable consumers, algorithmic transparency, automated decision-making.*

### **SUMARIO:**

---

I. INTRODUCCIÓN. II. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL MERCADO ACTUAL. III. EVIDENCIAS EMPÍRICAS SOBRE PRÁCTICAS ALGORÍTMICAS EN EL MERCADO DIGITAL. IV. PRECIOS PERSONALIZADOS: CONCEPTOS, TIPOLOGÍAS Y BASES TÉCNICAS. V. RETOS JURÍDICOS DERIVADOS DE LOS PRECIOS PERSONALIZADOS. VI. VIRTUDES Y RIESGOS DE LA IA EN CONTRATOS CON CONSUMIDORES; VII. FORMAS DE DEFENSA DE LOS DERECHOS DE LOS CONSUMIDORES. VIII. CRITERIOS DE ACTUACIÓN PARA LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS. IX. CONCLUSIONES. *Bibliografía. Documentos institucionales y guías.*

---

## **I. INTRODUCCIÓN**

La expansión de la inteligencia artificial (IA) en los mercados digitales ha supuesto un salto cualitativo respecto a la mera digitalización de procesos. La combinación de grandes volúmenes de datos, capacidades de cómputo y modelos de aprendizaje automático permite hoy ajustar precios, ofertas y contenidos a escala individual y en tiempo real, mediante procedimientos que permanecen en gran medida opacos para el consumidor medio. La fijación de precios, que en los mercados tradicionales se asociaba a tarifas relativamente estables y visibles para todos los consumidores, se configura hoy como un proceso continuo de ajuste basado en datos, en el que el importe ofrecido a cada usuario puede variar en función de señales conductuales, contextuales y socioeconómicas inferidas<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Sobre el concepto de señales conductuales y su uso en pricing algorítmico, véase Dubus (2024: 1-44).

Este cambio de paradigma plantea interrogantes que trascienden lo económico y se adentran en el terreno jurídico y ético. La cuestión ya no es únicamente cuánto cuesta un bien o servicio, sino por qué cuesta eso a ese consumidor concreto y si el proceso que conduce a ese resultado respeta los principios de transparencia, igualdad, no discriminación y autonomía decisoria. La personalización de precios basada en algoritmos abre la puerta a prácticas que pueden resultar eficientes desde la perspectiva empresarial, pero que también generan riesgos significativos de manipulación, explotación de vulnerabilidades y discriminación indirecta<sup>2</sup>.

El legislador europeo ha comenzado a reaccionar ante este escenario mediante un conjunto de normas que, aunque dispersas, conforman un marco regulatorio cada vez más coherente. El Reglamento (UE) 2024/1689 de inteligencia artificial (*AI Act*) establece un enfoque basado en el riesgo que obliga a evaluar el impacto de los sistemas de IA sobre los derechos fundamentales, la seguridad y la protección de los consumidores<sup>3</sup>. El Reglamento (UE) 2022/2065 de servicios digitales (DSA) refuerza la transparencia algorítmica, prohíbe determinados patrones oscuros y limita la publicidad personalizada dirigida a menores<sup>4</sup>. Por su parte, el Reglamento (UE) 2023/988 sobre seguridad general de los productos incorpora la dimensión algorítmica a la noción de seguridad, reconociendo que un producto puede resultar inseguro no solo por defectos físicos, sino

---

<sup>2</sup> La personalización algorítmica de precios plantea, según las autoridades europeas de protección de datos, serios riesgos de manipulación y discriminación indirecta. El Comité Europeo de Protección de Datos (EDPB, 2020) advierte que variables aparentemente neutras —como el dispositivo o la ubicación— pueden generar efectos desproporcionados sobre ciertos grupos. La Agencia Española de Protección de Datos (AEPD, 2023) alerta de perjuicios para consumidores con menor alfabetización digital o poder de negociación. Por su parte, el Supervisor Europeo de Protección de Datos (EDPS, 2020) destaca que la segmentación algorítmica puede reforzar desigualdades y afectar la equidad en el acceso a bienes y servicios.

<sup>3</sup> El Reglamento (UE) 2024/1689 (*AI Act*) adopta un enfoque basado en el riesgo que exige evaluar el impacto de la inteligencia artificial sobre los derechos fundamentales y los consumidores. El art. 5 prohíbe prácticas como la manipulación subliminal, la explotación de vulnerabilidades o la puntuación social, especialmente relevantes en la personalización de precios y clasificación de consumidores. El art. 9 impone a los proveedores de sistemas de alto riesgo un sistema continuo de gestión y mitigación de riesgos, complementado por obligaciones de gobernanza de datos, documentación y supervisión humana (arts. 10–14). En conexión con el art. 22 RGPD, el *AI Act* refuerza la exigencia de transparencia, control humano y prevención de prácticas manipulativas o discriminatorias en el mercado digital.

<sup>4</sup> El Reglamento (UE) 2022/2065 (DSA) refuerza la transparencia algorítmica y la protección frente a prácticas manipulativas en plataformas en línea, con incidencia en la personalización de precios y la tutela de consumidores vulnerables. El art. 25 prohíbe los «patrones oscuros», es decir, diseños que manipulan o restringen la autonomía del usuario, limitando su uso para inducir la aceptación de tratamientos de datos opacos o discriminatorios. El art. 26 prohíbe la publicidad basada en el perfilado de menores, también en materia de precios. Los arts. 14, 27 y 38 imponen transparencia sobre los parámetros de clasificación y recomendación, mientras que los arts. 34 y 35 exigen a las VLOPs mitigar riesgos sistémicos, incluidos los derivados de la segmentación algorítmica que afecte a colectivos vulnerables.

también por decisiones automatizadas que generen riesgos significativos para los consumidores<sup>5</sup>.

En el ámbito interno, el TRLGDCU ha sido objeto de reformas relevantes que refuerzan los deberes de información precontractual en entornos digitales, especialmente en lo relativo a la personalización de precios y a los parámetros de clasificación utilizados por los mercados en línea<sup>6</sup>. A ello se suma el RGPD, que impone restricciones específicas a las decisiones basadas únicamente en tratamientos automatizados y a la elaboración de perfiles con impacto significativo sobre las personas consumidoras<sup>7</sup>.

Este artículo se propone analizar, desde una perspectiva sistemática, el fenómeno de los precios personalizados y su encaje en el Derecho de consumo. Para ello, se parte de la constatación empírica de que las prácticas de *pricing* algorítmico se han generalizado en múltiples sectores —transporte, energía, seguros, comercio electrónico— y de que su impacto es especialmente intenso en colectivos vulnerables<sup>8</sup>. A partir de esta base, se examinan los conceptos técnicos y jurídicos esenciales, se identifican los riesgos estructurales y se analizan los principales retos normativos y jurisprudenciales. El objetivo es ofrecer un marco interpretativo que permita a las autoridades de consumo, a los operadores jurídicos y a los responsables públicos comprender la complejidad del

---

<sup>5</sup> El Reglamento (UE) 2023/988 amplía la noción de seguridad del producto a los riesgos derivados de componentes digitales, software e inteligencia artificial. Los considerandos 14 y 15 reconocen que algoritmos, conectividad o fallos de ciberseguridad pueden afectar no solo a la integridad física, sino también a la económica y decisoria de los consumidores, especialmente vulnerables. Un producto puede ser inseguro si incorpora sistemas automatizados erróneos o manipulativos, por lo que los productores deben evaluar y mitigar estos riesgos a lo largo de todo su ciclo de vida. El marco refuerza la vigilancia del mercado y la cooperación con autoridades, alineándose con el DSA, el AI Act y el RGPD en la exigencia de productos digitales seguros y transparentes.

<sup>6</sup> Las reformas del TRLGDCU por las Leyes 3/2014 y 4/2022 reforzaron la información precontractual en entornos digitales, especialmente sobre precios personalizados y transparencia algorítmica. El art. 60 exige información clara, veraz y suficiente, incluyendo la obligación de advertir cuando el precio se determina mediante tratamientos automatizados. El art. 97 amplía estas exigencias en contratos a distancia y el art. 97 bis, derivado de la Directiva (UE) 2019/2161, impone a los mercados en línea informar sobre los parámetros de clasificación y su peso relativo. Estas previsiones integran el DSA, el AI Act y el RGPD, consolidando la protección del consumidor frente a la opacidad y la intermediación algorítmica.

<sup>7</sup> El artículo 22 RGPD consagra el derecho a no ser objeto de decisiones basadas exclusivamente en tratamientos automatizados con efectos jurídicos o significativos, salvo en casos excepcionales de necesidad contractual, habilitación legal o consentimiento expreso. Incluso entonces, el responsable debe garantizar una intervención humana efectiva, la posibilidad de expresar el propio punto de vista y de impugnar la decisión. Según el EDPB (Guidelines WP251 rev.01, 2018), la afectación significativa incluye impactos económicos o denegaciones de servicios, y la intervención debe ser real, no formal. En materia de consumo, estas garantías son esenciales frente a la personalización de precios o clasificación de consumidores, exigiendo transparencia y control humano en coherencia con el AI Act, el DSA y el TRLGDCU.

<sup>8</sup> Sobre el impacto de la personalización algorítmica de precios en colectivos vulnerables, véanse, entre otros, Micklitz (2018: 215 ss.), Howells y Weatherill (2017: 37 ss.) y BEUC (2020: 12 ss.).

fenómeno y articular respuestas eficaces que garanticen la transparencia, la equidad y la protección de los consumidores en la era de la inteligencia artificial.

Desde el punto de vista metodológico, este trabajo no pretende ofrecer un estudio exhaustivo de todos los desarrollos técnicos del *pricing* algorítmico, sino contribuir a sistematizar sus implicaciones jurídicas desde una perspectiva transversal. La aportación principal reside en articular, en un marco unitario, los distintos vectores normativos que inciden sobre la personalización de precios —derechos de información precontractual y transparencia material en el TRLGDCU, garantías del RGPD frente a la elaboración de perfiles y las decisiones automatizadas, exigencias de seguridad algorítmica del Reglamento (UE) 2023/988, régimen de gobernanza y evaluación de riesgos del AI Act y obligaciones de transparencia y control de prácticas desleales del DSA—, poniendo el acento en su interacción práctica en contextos de contratación con consumidores. A partir de esta lectura integrada, el trabajo propone criterios operativos para la actuación de las autoridades de consumo y de protección de datos frente a los precios personalizados, así como líneas de ajuste normativo destinadas a reforzar la tutela de colectivos vulnerables.

Desde esta perspectiva, el trabajo se articula sobre una idea central: la personalización algorítmica del precio no constituye únicamente un problema de transparencia informativa, sino un fenómeno estructural que exige una lectura integrada del Derecho de consumo, la protección de datos y el Derecho antidiscriminatorio. En consecuencia, los distintos bloques del análisis no se abordan como compartimentos estancos, sino como manifestaciones convergentes de un mismo riesgo sistémico: la opacidad en la determinación del precio y su impacto sobre la igualdad material y la autonomía decisoria del consumidor.

## **II. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL MERCADO ACTUAL**

La evolución tecnológica de las dos últimas décadas ha transformado de manera profunda el funcionamiento de los mercados digitales. La transición desde la web estática hacia sistemas basados en *big data*, *machine learning* y modelos predictivos ha dado lugar a un ecosistema de hiperpersonalización en el que la inteligencia artificial (IA) actúa como infraestructura invisible pero determinante. Cada clic, búsqueda, abandono del carrito o interacción con una interfaz digital se convierte en una señal que alimenta

modelos capaces de inferir preferencias, anticipar decisiones y estimar la “disposición a pagar” de cada usuario<sup>9</sup>.

En la práctica, el precio deja de presentarse como un dato único para todos y pasa a modularse en función de señales conductuales, contextuales y socioeconómicas inferidas, de modo que dos usuarios que acceden al mismo producto pueden recibir ofertas distintas sin percibirlo claramente. El dispositivo utilizado, la frecuencia de búsqueda, la ubicación geográfica, el historial de navegación o incluso la urgencia percibida pueden influir en el precio final ofrecido al consumidor. Así, dos usuarios que acceden simultáneamente al mismo producto pueden recibir precios distintos sin que exista una justificación objetiva aparente. Ejemplos documentados incluyen billetes de avión que se encarecen tras varias búsquedas desde el mismo dispositivo, tarifas de plataformas de reparto que varían según la urgencia estimada del usuario o primas de seguros calculadas en función del comportamiento digital, sin que el consumidor reciba una explicación clara de los criterios utilizados<sup>10</sup>.

La IA se ha convertido, por tanto, en una auténtica infraestructura de mercado. Los sistemas de recomendación determinan qué productos se muestran primero; los motores de búsqueda ordenan los resultados en función de criterios opacos; los comparadores priorizan ofertas patrocinadas sin indicarlo de forma suficientemente clara; y los *marketplaces* integran algoritmos de múltiples vendedores que interactúan entre sí, generando efectos no previstos como la colusión algorítmica sin acuerdo humano explícito<sup>11</sup>. En este entorno, la información relevante para la decisión de compra se

---

<sup>9</sup> La doctrina reciente subraya que los algoritmos de fijación de precios permiten aproximarse cada vez más a los precios de reserva individuales de los consumidores, entendidos como el precio máximo que cada uno estaría dispuesto a pagar y estrechamente ligado a su *willingness to pay*. Van Heusden (2023: 333) sostiene que el auge del *algorithmic pricing* ha convertido la discriminación perfecta de precios en una posibilidad real, en la medida en que los algoritmos autoaprendices pueden desarrollar estrategias que se aproximan progresivamente a esos precios de reserva individuales.

<sup>10</sup> Ge et al. (2024) analizan datos reales de la mayor plataforma china de reparto de comercio electrónico para estudiar la fijación de precios de los servicios de entrega y sus efectos sobre costes y bienestar. A partir de datos de transacciones en múltiples rutas, muestran variaciones sistemáticas de precios en función de la demanda, la localización y los costes de transporte, que dan lugar a tarifas diferenciadas entre regiones y condiciones operativas, configurando un caso de *dynamic pricing* y de discriminación de precios de *tercer grado* en plataformas logísticas. Como señalan los propios autores, los precios marginales asimétricos y las tarifas fijas responden al denominado *backhaul problem* y a la discriminación de precios en la prestación de servicios de entrega en el comercio electrónico. Estos ejemplos ilustran técnicas de *dynamic pricing* aplicadas a todos los usuarios en función de la demanda y otros factores generales, que solo entran en el ámbito de la personalización en sentido estricto cuando el importe se ajusta en función del perfil individual del consumidor.

<sup>11</sup> Las autoridades europeas de competencia han señalado que los algoritmos de fijación de precios pueden facilitar paralelismos de precios y comportamientos coordinados incluso sin un acuerdo humano explícito, sobre todo cuando varios competidores utilizan soluciones de *pricing* de terceros o comparten proveedores

encuentra fragmentada, condicionada o directamente oculta por decisiones automatizadas que el consumidor no puede comprender ni controlar.

El funcionamiento de esta infraestructura descansa sobre tres pilares: datos, algoritmos y modelos. En primer lugar, los datos utilizados abarcan desde información comportamental —clics, tiempo de permanencia, rutas de navegación, abandono del carrito— hasta datos contextuales —geolocalización, hora del día, tipo de dispositivo— y datos socioeconómicos inferidos, como renta estimada, nivel educativo o composición familiar. En segundo lugar, los algoritmos aplicados incluyen técnicas como árboles de decisión, *gradient boosting* o redes neuronales profundas, capaces de clasificar perfiles, predecir probabilidades de conversión y ajustar precios en tiempo real. Finalmente, los modelos integran estas variables para generar recomendaciones, rankings y precios personalizados mediante arquitecturas que, en muchos casos, resultan opacas incluso para el propio comerciante que contrata servicios de proveedores de IA B2B<sup>12</sup>.

Este ecosistema se articula en torno a una pluralidad de actores con roles diferenciados. Las grandes plataformas digitales —como Amazon, Booking o Uber—

---

de software. En una nota dirigida al Comité de Competencia de la OCDE para la Roundtable on Algorithms and Collusion (2023), la Unión Europea destaca que determinados esquemas de third-party pricing pueden favorecer alineamientos de precios difíciles de distinguir de una coordinación colusoria. En el plano doctrinal, Giacalone (2024) examina cómo el uso de sistemas de IA para fijar precios puede dar lugar a alineamientos colusorios incluso no intencionales y analiza su encaje en el artículo 101 TFUE, distinguiendo entre el escenario del Predictable Agent, en el que el algoritmo sigue parámetros fijados por la empresa, y el del Digital Eye, en el que algoritmos más autónomos aprenden estrategias colusorias a partir de la interacción en el mercado. Hawkes (2021) propone dotar a las autoridades de competencia de herramientas específicas de investigación de mercado y de remedios estructurales y conductuales para abordar la colusión tácita facilitada por algoritmos de repricing, subrayando que estos incrementan la transparencia, la frecuencia de interacción y la capacidad de represalia, y pueden estabilizar resultados colusorios en mercados oligopolísticos.

<sup>12</sup> La literatura reciente destaca que la opacidad algorítmica y las exigencias de responsabilidad en sistemas de IA hacen necesario un marco reforzado de transparencia, explicación y supervisión de las decisiones automatizadas. Cheong (2024) ofrece una revisión sistemática de la literatura técnica, jurídica y ética, identificando cuatro ejes principales: enfoques técnicos (*XAI* e interpretabilidad), marcos legales y regulatorios, dimensiones éticas y sociales y aproximaciones interdisciplinarias, y sostiene que la falta de transparencia en modelos complejos genera riesgos relevantes para el bienestar individual y colectivo que justifican obligaciones reforzadas de explicación, documentación y supervisión. La literatura sobre *algorithmic transparency* y *algorithmic accountability* ha sistematizado los debates sobre trazabilidad de modelos, explicabilidad adecuada al destinatario y atribución de responsabilidad entre diseñadores, proveedores y usuarios, insistiendo en que la transparencia no se agota en revelar el código fuente, sino que exige información significativa sobre los datos utilizados, las lógicas decisorias y los límites del sistema. En el plano institucional europeo, el European Centre for Algorithmic Transparency (*ECAT*), creado por la Comisión Europea en 2023 como unidad del *Joint Research Centre* para apoyar la aplicación del *DSA*, aporta peritaje científico y técnico en transparencia algorítmica, realiza evaluaciones e inspecciones de sistemas utilizados por *very large online platforms* y motores de búsqueda, desarrolla metodologías para medir riesgos sistémicos y asesora sobre buenas prácticas de transparencia, explicabilidad y responsabilidad en el mercado digital europeo.

concentran volúmenes masivos de datos y ejecutan *pricing* dinámico en tiempo real. Los comparadores y metabuscadores —como Trivago o Skyscanner— ordenan resultados mediante algoritmos cuyo funcionamiento real rara vez se explica al usuario, con riesgo de manipulación comercial cuando se priorizan productos patrocinados. Los *marketplaces* —como eBay o AliExpress— agregan miles de vendedores que utilizan sus propios algoritmos de optimización de precios, generando interacciones complejas y, en ocasiones, efectos emergentes no previstos. Finalmente, los proveedores de IA B2B suministran motores de pricing, segmentación y predicción que operan en segundo plano, invisibles para el consumidor y, en ocasiones, insuficientemente comprendidos por el comerciante que los utiliza.

El legislador europeo ha comenzado a abordar esta realidad mediante un marco normativo que combina obligaciones de transparencia, requisitos de gobernanza y prohibiciones específicas. El Reglamento (UE) 2024/1689 de inteligencia artificial (AI Act) establece un enfoque basado en el riesgo que prohíbe determinadas prácticas —como la manipulación subliminal que cause daños significativos— y somete a obligaciones estrictas a los sistemas de alto riesgo, entre los que se incluyen los utilizados para la evaluación de solvencia o el acceso a servicios esenciales (por ejemplo, ciertos servicios financieros minoristas o de conectividad digital)<sup>13</sup>. Aunque el pricing algorítmico no se clasifica automáticamente como de alto riesgo, puede quedar incluido cuando se integra en estos sectores.

Por su parte, el Reglamento (UE) 2022/2065 de servicios digitales (DSA) impone obligaciones de transparencia sobre los sistemas de recomendación, prohíbe determinados patrones oscuros y limita la publicidad personalizada dirigida a menores, lo que resulta especialmente relevante cuando los precios personalizados se presentan como ofertas individualizadas o se integran en interfaces que combinan ranking,

---

<sup>13</sup> El Reglamento (UE) 2024/1689 de inteligencia artificial sitúa en el núcleo de su arquitectura regulatoria los artículos 5 y 6, en conexión con el anexo III, para delimitar las prácticas prohibidas y los sistemas de alto riesgo. El artículo 5 establece un catálogo de prácticas de IA prohibidas, entre ellas el empleo de técnicas subliminales o deliberadamente manipuladoras susceptibles de causar daños significativos, la explotación de vulnerabilidades ligadas a la edad, la discapacidad o la situación socioeconómica de personas o grupos, así como determinados sistemas de puntuación social. Por su parte, el artículo 6 fija los criterios de clasificación de los sistemas de IA de alto riesgo y remite al anexo III, que incluye, entre otros, los sistemas destinados a evaluar la solvencia o determinar la puntuación crediticia de personas físicas y los utilizados para el acceso y disfrute de servicios privados esenciales. Estos sistemas quedan sometidos a obligaciones estrictas de gestión de riesgos, gobernanza de datos, documentación técnica, supervisión humana y transparencia previstas en los artículos 9 y siguientes del AI Act.

publicidad y pricing dinámico<sup>14</sup>. La interacción entre el AI Act, el DSA, el RGPD y el TRLGDCU exige una lectura integrada: la fijación de precios mediante IA no es solo una cuestión de libertad de empresa, sino un ámbito en el que confluyen la protección de datos, la transparencia algorítmica, la seguridad de productos y la tutela de los derechos básicos de las personas consumidoras.

En esta misma línea, la propuesta de Ley de Equidad Digital de la Comisión Europea refuerza el control sobre los patrones oscuros y las prácticas de personalización desleales, al proponer límites adicionales a los diseños de interfaz que explotan vulnerabilidades del consumidor y a la personalización basada en perfilado opaco en entornos de consumo masivo<sup>15</sup>.

En conjunto, estos desarrollos configuran un entorno marcadamente asimétrico, en el que quien controla los datos y los modelos disfruta de una ventaja estructural frente a un consumidor que apenas percibe que el precio ofrecido es el resultado de un cálculo algorítmico. La combinación de opacidad en los criterios de fijación del precio, imposibilidad práctica de comparación en tiempo real y sensibilidad especial de determinados colectivos convierte el pricing algorítmico en un vector de riesgo concentrado para la igualdad material y la autonomía decisoria de las personas consumidoras, sin necesidad de reiterar exhaustivamente cada una de sus manifestaciones sectoriales.

### III. EVIDENCIAS EMPÍRICAS SOBRE PRÁCTICAS ALGORÍTMICAS EN EL MERCADO DIGITAL

---

<sup>14</sup> El Reglamento (UE) 2022/2065, de servicios digitales (Digital Services Act, DSA), establece obligaciones reforzadas de transparencia y de diseño responsable de las interfaces en las plataformas en línea, con especial intensidad para los prestadores de plataformas en línea y las muy grandes plataformas en línea (VLOPs). En particular, los artículos 25 y 26 imponen obligaciones de transparencia en materia de publicidad en línea y sistemas de recomendación, exigiendo que los usuarios sean informados de los parámetros principales utilizados para determinar las recomendaciones y que dispongan de opciones significativas para modificar, al menos en parte, dicha configuración. El DSA prohíbe además determinadas prácticas de diseño engañoso (*dark patterns*) en las interfaces dirigidas a los usuarios y limita el uso de publicidad personalizada basada en perfiles cuando se dirige a menores, tal y como recoge la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD) en su documento divulgativo sobre el Reglamento de Servicios Digitales. La obligación específica de informar sobre la personalización del precio se refiere, según la Directiva (UE) 2019/2161, a los supuestos en que el importe ofrecido se determina mediante decisiones automatizadas basadas en datos personales del consumidor, sin extenderse, *per se*, a todas las formas de *dynamic pricing* no personalizadas.

<sup>15</sup> Propuesta de Ley de Equidad Digital (Digital Fairness Act), anunciada por la Comisión en la Agenda del Consumidor 2030 (iniciativa legislativa prevista para el cuarto trimestre de 2026).

El análisis del impacto real de la inteligencia artificial en la fijación de precios exige partir de evidencias empíricas sólidas. En los últimos años, diversas autoridades de consumo europeas y españolas han desarrollado investigaciones sistemáticas sobre el funcionamiento de plataformas digitales, comparadores, *marketplaces* y servicios en línea. Aunque los estudios presentan diferencias metodológicas, todos coinciden en un diagnóstico común: la personalización algorítmica de precios y de ofertas es ya una práctica extendida, estructural y, en muchos casos, opaca para el consumidor<sup>16</sup>.

Las metodologías empleadas para detectar estas prácticas combinan auditorías manuales y técnicas automatizadas. Las auditorías de webs y aplicaciones permiten capturar precios en distintos momentos del día y de la semana, identificar variaciones no justificadas por factores objetivos de mercado y analizar la presentación de ofertas y rankings. A ello se suman comparaciones entre perfiles diferenciados —navegador limpio frente a usuario registrado, dispositivos de gama alta frente a dispositivos básicos, ubicaciones urbanas frente a rurales— que permiten detectar patrones de segmentación oculta. Finalmente, el uso de bots gemelos configurados con señales distintas (búsquedas repetidas, carritos abandonados, simulación de urgencia) facilita la identificación de variaciones de precio asociadas al comportamiento del usuario y no a la dinámica general del mercado<sup>17</sup>.

Estas metodologías han permitido constatar la existencia de patrones de pricing dinámico, segmentación oculta y *steering* conductual, esto es, técnicas de orientación de la decisión del consumidor mediante el diseño de la interfaz o del orden de presentación

---

<sup>16</sup> El estudio del Parlamento Europeo sobre *Personalised Pricing* (2022) concluye que la personalización algorítmica de precios se ha convertido en un fenómeno significativo en los mercados digitales, con consecuencias relevantes para la transparencia y la protección del consumidor. El informe señala que los comerciantes pueden emplear datos personales, de comportamiento y contextuales para diferenciar precios casi en tiempo real entre consumidores, a menudo sin que estos conozcan los criterios utilizados, lo que incrementa la opacidad y las asimetrías informativas. Diversas autoridades europeas de consumo y de competencia han recogido esta preocupación en sus análisis sobre el uso de algoritmos en los mercados digitales, advirtiendo del riesgo de opacidad, discriminación y deterioro de la posición negociadora del consumidor cuando la personalización de precios y de ofertas se lleva a cabo de forma no transparente o difícilmente comprensible para el usuario medio.

<sup>17</sup> La literatura reciente destaca el uso de *perfiles sintéticos múltiples* como herramienta clave para auditar sistemas algorítmicos y detectar diferencias de trato asociadas al comportamiento del usuario. La técnica de los llamados *bots gemelos* crea perfiles controlados que solo difieren en algunas señales relevantes, lo que permite identificar sesgos y variaciones no justificadas en el funcionamiento de plataformas digitales. La *Adversarial Algorithmic Auditing Guide* de la Fundación Éticas (2023), así como trabajos recientes sobre auditoría algorítmica, como los de la OCDE en materia de *algorithmic competition* (OECD, 2023) y el artículo de Zerilli et al., ‘Towards algorithm auditing: Managing legal, ethical and technological risks of AI, ML and associated algorithms’, publicado en *Royal Society Open Science* (2024), describen metodologías experimentales basadas en estos perfiles diferenciados y comparables para revelar patrones sistemáticos de discriminación o trato desigual en precios, ofertas o condiciones de acceso.

de las ofertas, de forma que se le empuja sistemáticamente hacia opciones más rentables para la empresa aunque no sean las más ventajosas para él.

Los resultados obtenidos en estas investigaciones son consistentes y preocupantes. En primer lugar, se observa una generalización del uso de algoritmos comerciales: una parte significativa de las plataformas analizadas aplica algún tipo de personalización oculta, ya sea en los precios, en el ranking de productos o en la presentación de ofertas. En muchos casos, los comerciantes utilizan motores de IA proporcionados por terceros, sin disponer de un control efectivo sobre la lógica del modelo ni sobre las variables utilizadas para la segmentación<sup>18</sup>.

En segundo lugar, la transparencia es notablemente insuficiente. Las plataformas suelen limitarse a advertencias genéricas del tipo “el precio puede variar”, sin explicar los criterios concretos que determinan la variación ni informar de que el precio se ha personalizado en función del perfil del usuario. Esta práctica vulnera el estándar de transparencia material exigido por el art. 60 TRLGDCU y, tras la reforma derivada de la Directiva (UE) 2019/2161, la obligación específica de informar sobre la personalización de precios basada en decisiones automatizadas<sup>19</sup>. En coherencia con el considerando 45 de la Directiva (UE) 2019/2161, este deber reforzado de información solo se activa cuando el precio se determina mediante decisiones automatizadas dirigidas a un consumidor concreto o a un segmento definido, y no cuando la variación se limita a técnicas de precio dinámico aplicadas de forma uniforme a todos los usuarios en un momento dado.

---

<sup>18</sup> La doctrina reciente ha puesto de relieve la creciente dependencia de los comerciantes respecto de proveedores B2B de sistemas de IA para la fijación de precios y la recomendación comercial, de modo que operan sobre infraestructuras algorítmicas diseñadas y controladas por terceros. Xu et al. (2024) muestran que los sistemas de recomendación de las plataformas configuran el entorno competitivo y las estructuras de recompensa de los algoritmos de precios, sin que los comerciantes dispongan de acceso pleno a la lógica interna ni a las variables efectivamente utilizadas para la segmentación. En paralelo, la evolución de los modelos B2B de software y servicios de IA —incluidos motores de *pricing*, APIs y plataformas de analítica ofrecidos como servicio a múltiples clientes—, descrita tanto en la literatura académica como en informes sectoriales (por ejemplo, estudios de consultoras como Boston Consulting Group sobre *dynamic pricing* y *revenue optimization*), evidencia que estos proveedores suministran infraestructuras estandarizadas de IA reutilizadas por numerosos comerciantes, con implicaciones relevantes para la competencia, la transparencia y la distribución de responsabilidades.

<sup>19</sup> El artículo 60 TRLGDCU, tras las reformas vinculadas a la transposición de la Directiva 2011/83/UE y de la Directiva (UE) 2019/2161, establece un estándar reforzado de transparencia material en la información precontractual, exigiendo que el consumidor conozca de forma clara y comprensible las características esenciales del bien o servicio, el precio total —incluidos impuestos y recargos previsibles— y las condiciones relevantes de la contratación. La Directiva (UE) 2019/2161 incorpora, además, la obligación específica de informar cuando el precio se personaliza sobre la base de decisiones automatizadas, obligación que el legislador español ha plasmado en el artículo 97 bis TRLGDCU, reforzando la transparencia y la lealtad en el mercado digital.

En tercer lugar, se constata un impacto especialmente intenso en colectivos vulnerables. La personalización de precios basada en IA puede generar escenarios de discriminación indirecta cuando utiliza variables aparentemente neutras —como el código postal, el tipo de dispositivo o los horarios de navegación— que se correlacionan de forma estrecha con rasgos protegidos o con situaciones de vulnerabilidad socioeconómica. En el ordenamiento español, la Ley 15/2022, de 12 de julio, integral para la igualdad de trato y la no discriminación, prohíbe tanto la discriminación directa como la indirecta por motivos tales como el origen racial o étnico, el sexo, la edad, la discapacidad, la religión o convicción, la orientación o identidad sexual, la situación socioeconómica y otras circunstancias análogas, extendiendo esta prohibición a la oferta y acceso a bienes y servicios al público<sup>20</sup>. De conformidad con la Ley 15/2022, existe discriminación indirecta cuando una disposición, criterio o práctica aparentemente neutros sitúan en desventaja particular a personas vinculadas a alguno de los motivos de trato prohibidos, salvo que esa disposición, criterio o práctica estén objetivamente justificados por una finalidad legítima y los medios para alcanzar dicha finalidad sean adecuados, necesarios y proporcionados. Aplicado al *pricing* algorítmico, ello implica que modelos que asignan sistemáticamente precios más altos a zonas geográficas determinadas, a usuarios que se conectan en determinados horarios o a quienes utilizan ciertos dispositivos pueden constituir discriminación indirecta cuando esas variables actúan como *proxies* de motivos protegidos o de situaciones de vulnerabilidad, sin una justificación objetiva suficiente. Los ejemplos empíricos detectados ilustran la magnitud del fenómeno. En el comercio electrónico, se han documentado casos de *steering* conductual en los que los productos con mayor margen para la empresa aparecen sistemáticamente en las primeras posiciones, aunque no sean los más baratos, induciendo al consumidor a decisiones menos favorables. En plataformas de viajes, se han observado variaciones de precio en función del dispositivo utilizado, con precios más altos para

---

<sup>20</sup> La literatura española reciente ha analizado de forma específica la relación entre opacidad algorítmica, vulnerabilidad digital y discriminación, poniendo de relieve que la falta de transparencia en los sistemas automatizados incrementa la asimetría informativa y dificulta que los consumidores detecten e impugnen prácticas diferenciadas. Digital Future Society (2022) y el informe *Invisibilización y discriminación algorítmica* (datos.gob.es, 2025) muestran cómo la complejidad de las cadenas de tratamiento y la opacidad de los modelos generan nuevas formas de exclusión digital para usuarios con menor comprensión tecnológica o en situación de vulnerabilidad social. Ramírez Aufrán (2023) ofrece una revisión sistemática que documenta el impacto desproporcionado de los sesgos estructurales y de la falta de explicabilidad sobre colectivos vulnerables y defiende la necesidad de combinar garantías técnico-organizativas con mecanismos jurídicos reforzados de supervisión y rendición de cuentas para abordar conjuntamente opacidad algorítmica, vulnerabilidad digital y discriminación indirecta.

usuarios de dispositivos de gama alta. En sectores como las plataformas de viajes y el comercio electrónico, se han identificado algoritmos que clasifican a los usuarios en categorías de “alto” y “bajo” valor, aplicando condiciones diferenciadas sin informar de ello, aplicando condiciones más gravosas a los primeros y ofertas agresivas, pero menos favorables a los segundos<sup>21</sup>.

Desde la perspectiva de los derechos de las personas consumidoras, el despliegue masivo de precios dinámicos en sectores tan diversos como el transporte, el alojamiento turístico, la energía, las aerolíneas, la restauración rápida o incluso los supermercados está generando una experiencia de compra crecientemente marcada por la incertidumbre y la ansiedad. La imposibilidad de anticipar de forma estable el importe final, la dificultad para comparar ofertas en condiciones de igualdad y la presión psicológica asociada al temor a subidas inmediatas del precio refuerzan estrategias de compra impulsiva y erosionan la función ordenadora de la competencia. De forma creciente, se perfila una demanda social de regulación específica que impida el uso de precios dinámicos como instrumento de manipulación comercial, garantice la transparencia sobre los criterios de variación y preserve, en última instancia, la posibilidad de “saber a qué atenerse” cuando se contratan bienes y servicios que, en muchos casos, se vinculan a experiencias o necesidades que trascienden su mera dimensión económica.

Estas prácticas plantean problemas evidentes desde la perspectiva de la protección de datos personales, especialmente en lo relativo a la elaboración de perfiles y a las decisiones automatizadas con efectos significativos sobre los interesados, que serán analizados más adelante. La combinación de opacidad algorítmica, personalización no informada y segmentación basada en inferencias socioeconómicas plantea riesgos

---

<sup>21</sup> Diversas auditorías y estudios europeos sobre protección del consumidor y supervisión de mercados digitales han evidenciado que, en sectores regulados como energía o seguros, ciertos sistemas algorítmicos clasifican a los usuarios en categorías internas de “alto valor” o “bajo valor” sin informar de ello, aplicando condiciones comerciales diferenciadas que el consumidor no puede conocer ni contrastar. La autoridad de competencia del Reino Unido ha documentado en los seguros de hogar y automóvil el uso de técnicas complejas y poco transparentes de fijación de precios para identificar clientes menos propensos a cambiar de proveedor y cargarles primas más elevadas sin que sean conscientes de estos criterios. En la misma línea, los trabajos de EIOPA y de la Asociación Internacional de Supervisores de Seguros sobre *big data analytics* y uso de IA en seguros advierten que la creciente capacidad de segmentación permite distinguir con gran precisión entre asegurados “rentables” y “no rentables”, con riesgos de exclusión o encarecimiento para determinados perfiles en un contexto de escasa transparencia para el consumidor. Estas auditorías subrayan que la opacidad de los modelos utilizados por intermediarios y proveedores B2B dificulta detectar prácticas de segmentación opaca y refuerza la asimetría informativa estructural en los mercados digitales.

significativos para la equidad del mercado digital y exige una respuesta regulatoria y supervisora acorde con la complejidad técnica del fenómeno.

#### IV. PRECIOS PERSONALIZADOS: CONCEPTOS, TIPOLOGÍAS Y BASES TÉCNICAS

La comprensión jurídica del fenómeno de los precios personalizados exige partir de una delimitación conceptual precisa. No toda variación de precios constituye un supuesto de personalización en sentido estricto, y la falta de claridad terminológica puede conducir a sobrereacciones regulatorias o, por el contrario, a la infravaloración de riesgos relevantes. En el mercado digital actual coexisten, al menos, tres categorías diferenciadas de fijación de precios, cada una con implicaciones jurídicas distintas.

En los últimos años se ha consolidado una literatura de síntesis sobre regulación algorítmica y derecho personalizado que enmarca también el fenómeno de los precios personalizados. Así, el volumen colectivo editado por Busch y De Franceschi, *Algorithmic Regulation and Personalized Law. A Handbook* (Beck/Hart/Nomos, Múnich, 2021), ofrece un marco general sobre cómo el uso de algoritmos transforma la aplicación de las normas y la posición de las personas consumidoras. De forma más específica, *The Cambridge Handbook of Algorithmic Price Personalization and the Law*, editado por Esposito y Grochowski (Cambridge University Press, 2025), reúne aportaciones monográficas sobre los riesgos y retos regulatorios del pricing algorítmico en distintos sectores, constituyendo hoy una referencia obligada para el análisis jurídico de la personalización de precios

La primera categoría es el precio dinámico, que responde a factores generales de mercado —oferta, demanda, hora del día, disponibilidad de stock— y se aplica de manera uniforme a todos los consumidores en un momento dado. Se trata de una práctica tradicional en sectores como la energía o el transporte, donde las tarifas indexadas al mercado mayorista o los precios variables según franjas horarias son habituales. Desde el Derecho de consumo, el precio dinámico no plantea problemas específicos siempre que se informe adecuadamente de sus condiciones y de los factores que determinan su variación<sup>22</sup>. Esta categoría no debe confundirse con los precios personalizados. El

---

<sup>22</sup> La doctrina ha insistido en que la transparencia material en la información sobre el precio —incluidos los supuestos de precios dinámicos— es un eje central del art. 60 TRLGDCU. Vázquez Muiña subraya que dicho precepto impone un deber de información clara, comprensible y suficiente sobre los elementos esenciales de la contratación, entre ellos el precio y sus criterios de determinación. En la misma línea, Alonso Pérez (2023) analiza cómo la falta de claridad en la configuración del precio puede vulnerar el

legislador de la Unión ha dejado claro, en el considerando 45 de la Directiva (UE) 2019/2161, que el requisito específico de informar sobre la personalización de precios no se aplica a técnicas de fijación de precios “dinámica” o “en tiempo real” que ajustan el importe de forma flexible en función de la demanda del mercado, siempre que no exista personalización basada en decisiones automatizadas respecto de un consumidor o grupo determinado.

Un ejemplo especialmente ilustrativo de los riesgos del *pricing* algorítmico en mercados no competitivos lo ofrece la política de venta de entradas de la FIFA para el próximo Mundial de Fútbol, donde se ha confirmado la implantación, por primera vez, de un sistema de precios dinámicos en tiempo real para los distintos partidos y categorías, con incrementos muy significativos respecto al campeonato de Qatar 2022 y fuertes variaciones en función de la demanda y del “atractivo” percibido de cada encuentro. Las propias asociaciones europeas de aficionados han denunciado que este modelo puede llegar a multiplicar por varias veces el coste agregado de seguir a una selección desde la fase de grupos hasta la final, transformando un acontecimiento tradicionalmente concebido como bien cultural compartido en un producto de lujo reservado de facto a los seguidores con mayor capacidad económica. La lógica de maximización de ingresos que subyace a esta forma de precios dinámicos, combinada con la inexistencia de ofertas alternativas equivalentes, refuerza la idea de que, en contextos de monopolio de facto sobre eventos de gran relevancia social, la variabilidad opaca del precio compromete la accesibilidad inclusiva y exige un escrutinio reforzado desde el Derecho de consumo y de la competencia.

La segunda categoría es el precio discriminatorio, que consiste en aplicar precios distintos a grupos de consumidores en función de características objetivas y transparentes, como los descuentos para estudiantes, mayores o familias numerosas. Este tipo de diferenciación suele estar justificado por políticas de inclusión, estrategias comerciales legítimas o criterios de eficiencia, y no plantea objeciones jurídicas relevantes siempre que no se base en categorías prohibidas ni genere discriminación injustificada.

La tercera categoría —y la más problemática desde la óptica del Derecho de consumo— es el precio individualizado basado en perfil, que consiste en fijar un precio

---

estándar de transparencia material del TRLGDCU y llegar a comprometer la validez o eficacia de la propia cláusula de precio. Para una visión sistemática de la reforma del art. 60, Zurilla Cariñana (2014) expone el alcance del deber de información precontractual y su función en la protección del consumidor.

específico para cada consumidor o microsegmento en función de su perfil digital y de su comportamiento previo. Este tipo de personalización se apoya en modelos de predicción de la “disposición a pagar” (*willingness to pay*) que utilizan datos comportamentales, históricos, contextuales y socioeconómicos inferidos. La lógica del modelo suele ser opaca incluso para el comerciante que lo utiliza, y el consumidor no recibe información clara sobre los criterios que han determinado el precio ofrecido<sup>23</sup>.

Regular los precios dinámicos exige diferenciar claramente aquellos supuestos en los que la variación del importe no responde al perfil individual del usuario, sino a factores generales como la demanda, la franja horaria, la temporada, el nivel de stock o la ubicación geográfica. En el ordenamiento español, un primer ámbito paradigmático lo constituyen las situaciones de emergencia de protección civil, en las que se ha reaccionado frente a incrementos súbitos de tarifas en servicios de transporte bajo demanda, evitando que los algoritmos de *pricing* trasladen al consumidor, en contextos de urgencia, picos de demanda que este no puede eludir. Esta línea se refuerza en el Anteproyecto de Ley de Consumo Sostenible, que prohíbe expresamente que la personalización mediante decisiones automatizadas pueda dar lugar a incrementos del precio final cuando se produzca un aumento de la demanda en contextos de urgencia, riesgo o necesidad y que, en paralelo, limita el precio de reventa de entradas a espectáculos públicos, permitiendo exclusivamente su actualización conforme al índice de precios al consumo, como respuesta a prácticas de encarecimiento dinámico y especulativo en el mercado secundario de tickets<sup>24</sup>.

Desde el punto de vista técnico, el *pricing* algorítmico requiere la recogida y tratamiento de datos en tiempo real, incluyendo *logs* de navegación, cookies, identificadores de dispositivo y datos de localización. Estos datos alimentan modelos de aprendizaje supervisado o reforzado que estiman la probabilidad de compra a distintos niveles de precio y ajustan la oferta en función de la respuesta observada. La experimentación continua mediante técnicas como el *A/B testing* o los *multi-armed*

---

<sup>23</sup> La doctrina ha insistido en que la transparencia material en la información sobre el precio —incluidos los supuestos de precios dinámicos— es un eje central del art. 60 TRLGDCU. Vázquez Muiña subraya que dicho precepto impone un deber de información clara, comprensible y suficiente sobre los elementos esenciales de la contratación, entre ellos el precio y sus criterios de determinación. En la misma línea, Alonso Pérez (2023) analiza cómo la falta de claridad en la configuración del precio puede vulnerar el estándar de transparencia material del TRLGDCU y llegar a comprometer la validez o eficacia de la propia cláusula de precio. Para una visión sistemática de la reforma del art. 60, Zurilla Cariñana (2014) expone el alcance del deber de información precontractual y su función en la protección del consumidor.

<sup>24</sup> Anteproyecto de ley de consumo sostenible ([TIP-APL\\_N-25-051-DCA.pdf](#)).

*bandits* permite optimizar el precio en tiempo real, generando un proceso de aprendizaje permanente que puede reforzar patrones de comportamiento detectados en el usuario<sup>25</sup>.

Los datos utilizados en estos sistemas son especialmente sensibles desde la perspectiva jurídica. Los datos comportamentales —clics, tiempo de permanencia, rutas de navegación, abandono del carrito— permiten inferir preferencias y niveles de interés. Los datos históricos —historial de compras, importes medios, respuesta a descuentos— permiten estimar la sensibilidad al precio. Los datos contextuales y geográficos —ubicación, tipo de dispositivo, red de conexión— pueden utilizarse como proxies de renta o de disponibilidad económica. Los datos socioeconómicos inferidos —renta estimada, nivel educativo, composición familiar— se obtienen mediante correlaciones estadísticas y no mediante declaraciones del usuario. En escenarios avanzados, incluso pueden utilizarse datos biométricos calculados, como patrones de escritura o análisis de voz, que permiten inferir estados emocionales o rasgos de personalidad<sup>26</sup>.

Cuando estos modelos se utilizan para adoptar decisiones que producen efectos jurídicos o afectan de manera significativa al consumidor, entran en juego las garantías específicas previstas en el RGPD para las decisiones automatizadas, que se examinan

---

<sup>25</sup> La literatura de machine learning aplicada al comercio electrónico distingue, de forma clásica, entre el A/B testing como método de experimentación controlada con grupos de tratamiento y control, y los multi-armed bandits como familia de algoritmos de aprendizaje por refuerzo que equilibran exploración y explotación para ajustar decisiones en tiempo real. Una introducción accesible a ambas técnicas puede encontrarse en GeeksforGeeks (2025), donde se expone ‘A/B Testing vs. Multi-Armed Bandits: Statistical Decision Making in ML’ y se explica su uso en la optimización de estrategias digitales, comparando sus ventajas e inconvenientes en entornos en línea. En cuanto a su aplicación al dynamic pricing, el artículo de OpenDataScience (2024), ‘Dynamic Pricing Strategies Using AI and Multi-Armed Bandit Algorithms’, describe cómo los algoritmos tipo bandit permiten ajustar precios en tiempo casi real a partir del comportamiento del usuario, la demanda y otras señales de mercado, integrando técnicas de refuerzo y modelos predictivos para optimizar ingresos y respuesta del consumidor.

<sup>26</sup> Sobre el tratamiento de inferencias sensibles y su equiparación a categorías especiales de datos, véanse Malgieri (2019) y Wachter et al. (2017). Malgieri analiza cómo las legislaciones nacionales que implementan el RGPD abordan las decisiones automatizadas, el derecho a la explicación y otras salvaguardias adecuadas, destacando los riesgos ligados a las inferencias sobre rasgos sensibles a partir de datos no especialmente protegidos. Wachter, Mittelstadt y Floridi estudian los límites del denominado right to explanation en el RGPD y advierten de los peligros de utilizar inferencias opacas sobre características sensibles sin garantías suficientes de transparencia y control. La AEPD, en sus guías e informes sobre biometría y seguridad, recuerda que la vinculación única de los datos biométricos a la identidad incrementa el impacto de usos indebidos o discriminatorios y exige medidas técnicas y organizativas estrictas, además de evaluaciones de impacto específicas. El análisis divulgativo de Maldita.es sobre el AI Act sintetiza que el Reglamento incluye entre los sistemas prohibidos el reconocimiento de emociones y ciertas formas de categorización biométrica destinadas a inferir rasgos sensibles —como la orientación sexual o las convicciones religiosas— por su potencial discriminatorio y la debilidad de sus bases científicas. De forma coherente, INCIBE y la doctrina especializada destacan que los datos biométricos abarcan características físicas, fisiológicas y conductuales y que su uso para inferir estados internos, comportamientos o niveles de confianza plantea amenazas específicas para la privacidad y la igualdad de trato, lo que obliga a extremar las garantías de minimización, seguridad, evaluación de impacto y control sobre las inferencias realizadas.

infra en el epígrafe V. La personalización de precios basada en inferencias sensibles o en categorías especiales de datos plantea, además, restricciones adicionales derivadas de los arts. 9 y 10 RGPD.

Los riesgos estructurales del *pricing* personalizado pueden agruparse en tres grandes categorías. El primero es la opacidad algorítmica: el consumidor desconoce que el precio que se le ofrece está personalizado, ignora los criterios utilizados y no puede verificar si se le trata de forma equitativa. El segundo es la asimetría informativa extrema, que sitúa al comerciante en una posición de ventaja al disponer de información detallada sobre el comportamiento y las preferencias del consumidor, mientras que este carece de información equivalente sobre la lógica del sistema. El tercero es la reproducción y amplificación de sesgos, pues los modelos pueden aprender patrones discriminatorios a partir de datos históricos —como asociar determinados barrios con menor sensibilidad al precio o mayor riesgo de impago— y reproducirlos de manera automática, generando discriminación indirecta por razones socioeconómicas, geográficas o incluso étnicas<sup>27</sup>.

Estos riesgos justifican la intervención del Derecho de consumo no solo mediante deberes de información, sino también a través de controles de transparencia material, prohibición de cláusulas abusivas, sanciones por prácticas comerciales desleales y, en su caso, prohibición de determinadas formas de segmentación sensible. La fijación de precios mediante IA no es, por tanto, un fenómeno meramente económico, sino un ámbito en el que confluyen la protección de datos, la igualdad, la transparencia y la tutela de los consumidores vulnerables.

## V. RETOS JURÍDICOS DERIVADOS DE LOS PRECIOS PERSONALIZADOS

### V.1. Información precontractual y transparencia material

---

<sup>27</sup> La doctrina reciente ha destacado que los sistemas algorítmicos pueden reproducir y amplificar sesgos preexistentes, generando riesgos relevantes de discriminación indirecta, especialmente para colectivos vulnerables. La Spina (2025) muestra cómo modelos de IA pueden consolidar patrones discriminatorios en el control y la gestión migratorios, afectando de forma desproporcionada a determinados grupos. En una clave más general, Ortego Ruiz (2025) destaca los riesgos de sesgos algorítmicos en sectores como banca, seguros o contratación laboral y analiza su encaje en el AI Act y el RGPD, subrayando la necesidad de combinar regulación y compliance. Para el contexto español, el informe de Digital Future Society (2022) documenta cómo el uso de datos históricos y de variables socioeconómicas o geográficas puede generar discriminación indirecta en servicios y mercados digitales, poniendo de relieve tanto las fortalezas como las carencias del marco antidiscriminatorio vigente.

La implantación de sistemas de fijación de precios basados en inteligencia artificial plantea desafíos jurídicos de notable complejidad. La personalización algorítmica afecta directamente a pilares esenciales del Derecho de consumo —transparencia, información precontractual, igualdad, no discriminación y seguridad— y obliga a reinterpretar normas tradicionales a la luz de un entorno digital caracterizado por la opacidad técnica y la asimetría informativa extrema. Los precios personalizados no son únicamente un fenómeno económico: constituyen un ámbito en el que confluyen la protección de datos, la regulación de la IA, la seguridad de productos y la tutela de los consumidores vulnerables.

Conviene, además, diferenciar tres niveles de transparencia que no siempre se distinguen con la suficiente claridad en la práctica: la transparencia formal, referida al cumplimiento de los deberes de información en términos comprensibles; la transparencia material, que exige que el consumidor pueda comprender el alcance económico real de la operación; y la transparencia algorítmica, que se proyecta sobre la lógica de los sistemas automatizados que determinan el contenido de la oferta. En el contexto del *pricing* personalizado, la insuficiencia de la transparencia formal no solo compromete la comprensión del contrato, sino que impide alcanzar el estándar de transparencia material y, en última instancia, vacía de contenido la exigencia de control sobre decisiones automatizadas.

También es necesario distinguir expresamente la dimensión de igualdad y no discriminación del resto de riesgos asociados al *pricing* personalizado. No se trata solo de un problema de transparencia o de información precontractual insuficiente, sino de la posibilidad de que los algoritmos reproduzcan o amplifiquen desigualdades estructurales mediante la utilización de variables *proxy* de renta, origen geográfico o vulnerabilidad digital, dando lugar a discriminación indirecta en el acceso a bienes y servicios. Esta perspectiva exige integrar en el análisis no solo el TRLGDCU y el RGPD, sino también los principios y garantías propios del Derecho antidiscriminatorio de la Unión y de la jurisprudencia europea en materia de igualdad material.

En el plano interno, el núcleo de obligaciones de información sobre precios personalizados se articula hoy en torno a tres preceptos del TRLGDCU: el artículo 20, que disciplina la información necesaria en la oferta, promoción y publicidad de bienes y servicios —incluyendo la forma de determinación del precio y, tras su última reforma por el Real Decreto-ley 4/2026, de 10 de febrero, las menciones relativas a cualquier

personalización relevante de precios u ofertas—; el artículo 60, que concreta el contenido mínimo de la información precontractual; y los artículos 97 y 97 bis, referidos a contratos a distancia y a mercados en línea.

El art. 60 TRLGDCU establece que la información previa al contrato debe ser “clara, comprensible y adecuada” al medio utilizado. Esta exigencia adquiere una relevancia particular en el contexto de los precios personalizados, donde la opacidad algorítmica puede impedir al consumidor comprender por qué se le ofrece un precio determinado. Tras la transposición de la Directiva (UE) 2019/2161, el legislador español ha reforzado expresamente la obligación de informar cuando el precio se personaliza mediante decisiones automatizadas, así como la obligación de informar sobre los parámetros de clasificación utilizados en mercados en línea<sup>28</sup>.

El artículo 60.3 TRLGDCU exige que, cuando se ofrezcan bienes o servicios a distancia, el empresario informe de forma clara sobre el precio total —impuestos y recargos incluidos— y sobre cualquier incremento o descuento aplicable. Este precepto, por sí solo, no incorpora una obligación expresa de revelar la existencia de personalización algorítmica del precio, pero, interpretado de manera sistemática con el artículo 20 TRLGDCU y con las exigencias específicas de los artículos 97 y 97 bis, impone que la información sobre la forma de determinación del precio sea suficientemente clara como para que el consumidor comprenda si el importe ofrecido puede variar en función de decisiones automatizadas y, en su caso, qué elementos esenciales condicionan esa variación<sup>29</sup>.

---

<sup>28</sup> La Directiva (UE) 2019/2161 se ha incorporado al ordenamiento español mediante diversas reformas del TRLGDCU que refuerzan las obligaciones de información en entornos digitales y actualizan el régimen de prácticas comerciales desleales, consolidando en el artículo 60 un estándar de transparencia material en la información precontractual y precisando en el artículo 97 los requisitos informativos en los contratos a distancia, incluidos los celebrados en línea. El artículo 97 bis TRLGDCU, aplicable específicamente a los mercados en línea, exige informar antes de la contratación sobre los parámetros principales de clasificación de las ofertas y sobre la identidad del oferente, y conecta esta obligación con el mandato de advertir de forma expresa cuando el precio ofrecido al consumidor se ha personalizado sobre la base de decisiones automatizadas, de conformidad con la Directiva (UE) 2019/2161.

<sup>29</sup> La Directiva (UE) 2019/2161 refuerza expresamente las obligaciones de información cuando el precio ofrecido al consumidor se personaliza mediante tratamiento automatizado de datos personales, al introducir en la Directiva 2011/83/UE un deber específico de advertir que el precio ha sido personalizado sobre la base de decisiones automatizadas. Sus considerandos, en particular a partir del considerando 45, subrayan que, para garantizar una decisión de consumo libre y fundada, el comerciante debe informar de forma clara, destacada y comprensible de que el precio mostrado ha sido personalizado, integrando esta exigencia en una interpretación conforme del Derecho de la Unión —en especial de la Directiva 2011/83/UE, tal como ha sido modificada, y de la normativa sectorial reciente sobre servicios financieros minoristas— que impone un estándar reforzado de transparencia cuando la oferta económica depende de procesos automatizados de perfilado o análisis de comportamiento.

En este contexto, el principio de transparencia material actúa como puente entre la técnica del *pricing* algorítmico y el Derecho de consumo: no basta con mostrar un importe final, sino que resulta necesario ofrecer información comprensible sobre los elementos esenciales que determinan el precio individualizado. El alcance concreto de esta exigencia se analizará infra en el epígrafe V, a la luz de la jurisprudencia del TJUE y del Tribunal Supremo. No se trata de revelar el algoritmo ni su código fuente, sino de explicar si el precio depende de factores como el historial de navegación, el dispositivo utilizado, la ubicación o el comportamiento previo. La opacidad algorítmica convierte el precio en un resultado en gran medida inescrutable para el consumidor medio, reforzando la posición de ventaja del empresario y condicionando de manera significativa el proceso de decisión<sup>30</sup>. Ahora bien, el trasvase automático de este estándar al terreno de la personalización integral del entramado contractual plantea algunas reservas. La jurisprudencia europea y española sobre transparencia material se ha construido, fundamentalmente, en torno a condiciones generales predispuestas y uniformes, cuya falta de comprensibilidad económica puede dar lugar a un desequilibrio importante en perjuicio del consumidor. Cuando no solo el precio, sino también las propias ofertas disponibles y las condiciones contractuales se personalizan dinámicamente en función del perfil del usuario, resulta discutible hasta qué punto el control de transparencia material —pensado para cláusulas generales— puede aplicarse en los mismos términos, sin adaptar sus exigencias a un entorno en el que el contenido contractual deja de ser verdaderamente “general”.

De ahí que la personalización opaca de precios deba analizarse de forma integrada, sin necesidad de desglosar reiteradamente todos los preceptos aplicables: el incumplimiento del estándar de transparencia material del TRLGDCU, el recurso a decisiones automatizadas sin garantías del art. 22 RGPD y la eventual configuración de una práctica comercial desleal son manifestaciones normativas convergentes de un mismo problema jurídico.

## **V.2. Seguridad general de los productos y seguridad algorítmica**

---

<sup>30</sup> Sobre el concepto de transparencia material en las cláusulas que determinan el precio o su variabilidad, vid. TJUE, *Kásler* (C-26/13), *Andriuc* (C-186/16) y *Dziubak* (C-260/18), que exigen que el consumidor comprenda el funcionamiento económico real de la cláusula y sus consecuencias jurídicas y financieras.

El segundo gran reto jurídico deriva de la aplicación del Reglamento (UE) 2023/988 sobre seguridad general de los productos, que amplía la noción de seguridad para incluir los riesgos derivados de componentes digitales, software y sistemas de IA integrados en los propios productos puestos a disposición de los consumidores, así como en sus actualizaciones. La seguridad ya no se limita a riesgos físicos: abarca también riesgos para la salud, la integridad económica y la autonomía decisoria del consumidor derivados de funcionalidades digitales<sup>31</sup>.

En este marco, un sistema de *pricing* algorítmico solo podrá entrar en el horizonte del Reglamento cuando forme parte de un producto en el sentido del artículo 2.1 —por ejemplo, cuando el componente de software integrado en un dispositivo físico o en una aplicación preinstalada condiciona la forma en que ese producto se ofrece y se utiliza—, pero no cuando se trate de un servicio puro o de un módulo externo de fijación de precios que opera únicamente a nivel contractual. Debe subrayarse, en todo caso, que el Reglamento (UE) 2023/988 no regula los servicios como tales. De acuerdo con su artículo 2.1 y con el considerando 17, solo los productos entregados o puestos a disposición de los consumidores en el contexto de la prestación de servicios —incluidos aquellos a los que los consumidores están directamente expuestos durante la prestación— entran en su ámbito de aplicación, quedando fuera los equipos manejados directamente por el prestador en determinados servicios de transporte. Por ello, la seguridad de un sistema de *pricing* algorítmico solo puede analizarse desde la óptica de este Reglamento cuando dicho sistema se integra en un producto en sentido estricto; en los demás supuestos, la dimensión de “seguridad algorítmica” deberá reconducirse a otros marcos normativos, como el RGPD, el *AI Act* o el propio Derecho de consumo.

En la misma línea, tampoco resulta evidente que los algoritmos de personalización de precios deban considerarse, por sí solos, “productos” en el sentido del Reglamento (UE) 2023/988. La noción de producto en la normativa europea de seguridad se ha

---

<sup>31</sup> El Reglamento (UE) 2023/988 amplía la noción de seguridad más allá de los riesgos físicos tradicionales, incorporando expresamente los riesgos derivados de componentes y funcionalidades digitales integrados en los productos, de modo que la protección del consumidor abarca también su salud, situación económica y autonomía decisoria cuando el producto incorpora elementos capaces de influir en su comportamiento. Sus considerandos iniciales, dedicados al impacto de las nuevas tecnologías, destacan que la evaluación de seguridad debe tener en cuenta riesgos asociados a la conectividad, las actualizaciones de software y las funcionalidades de evolución, aprendizaje o predicción, así como posibles efectos sobre la salud mental y el bienestar del usuario. Esta concepción ampliada resulta decisiva para valorar la seguridad de productos y servicios que integran algoritmos, interfaces persuasivas o mecanismos de personalización, en los que la gestión de riesgos debe abarcar no solo los daños físicos, sino también los efectos sobre la capacidad del consumidor para adoptar decisiones libres y materialmente informadas.

vinculado tradicionalmente a bienes muebles tangibles y solo de forma progresiva se ha ido adaptando para integrar determinados componentes digitales. Los sistemas de *pricing* algorítmico, tomados en abstracto, encajan mejor como componente funcional de un servicio digital o como prestación inmaterial integrada en la infraestructura empresarial que como producto autónomo susceptible de comercialización independiente. Desde esta perspectiva, su eventual control a través de la normativa de seguridad de productos requiere un análisis caso por caso, atendiendo a si el algoritmo se integra efectivamente en un bien puesto a disposición del consumidor o si opera exclusivamente en el plano contractual y organizativo del empresario.

Además, en muchos supuestos el algoritmo de personalización de precios ni siquiera se ofrece en el mercado como unidad comercial diferenciada, sino que opera de forma interna como parte de un servicio digital más amplio —por ejemplo, el motor de fijación de precios de una plataforma de comercio electrónico—. Ello refuerza la idea de que su encuadre jurídico, al menos en estos casos, se aproxima más al régimen de los servicios digitales y de la gobernanza de sistemas de IA que al de la seguridad de productos en sentido estricto, con las consiguientes diferencias en términos de obligaciones *ex ante*, estándares de diligencia y régimen de responsabilidad aplicable.

Ello implica que los operadores económicos deben realizar evaluaciones de riesgo, documentar el funcionamiento del sistema, garantizar la trazabilidad de las decisiones automatizadas y adoptar medidas correctoras cuando se detecten efectos adversos relevantes. La ausencia de estas medidas puede dar lugar a responsabilidades administrativas, civiles e incluso penales, dependiendo de la gravedad del riesgo generado<sup>32</sup>.

La incorporación de la dimensión algorítmica a la seguridad de productos supone un cambio de paradigma: el Derecho ya no se limita a exigir que el producto no cause

---

<sup>32</sup> El Reglamento (UE) 2023/988 establece un régimen reforzado de obligaciones para productores, importadores y distribuidores, que deben garantizar que los productos —incluidos los que incorporan componentes o servicios digitales— sean seguros durante todo su ciclo de vida, mediante mecanismos de evaluación y gestión de riesgos, trazabilidad y vigilancia poscomercialización. Entre estas obligaciones figuran la realización de evaluaciones de riesgos, la elaboración de documentación técnica, la provisión de información clara y suficiente al consumidor sobre los riesgos relevantes y el uso seguro del producto, así como la vigilancia del mercado y la adopción de medidas correctoras, de retirada o recuperación cuando se detecten peligros o incidentes de seguridad. El incumplimiento de estas obligaciones puede dar lugar a responsabilidad administrativa y a la imposición de sanciones efectivas, proporcionadas y disuasorias que cada Estado miembro debe prever, sin perjuicio de la eventual responsabilidad civil e incluso penal conforme al Derecho nacional, en función de la gravedad del riesgo creado y del daño potencial o efectivo para la salud, la integridad económica o la seguridad del consumidor.

daños físicos, sino que también protege al consumidor frente a daños económicos y decisionales derivados de sistemas automatizados opacos o discriminatorios. En este sentido, la seguridad algorítmica se convierte en un complemento indispensable de la transparencia y de la protección frente a decisiones automatizadas prevista en el RGPD.

### V.3. Protección de datos personales y decisiones automatizadas

El tratamiento de datos personales para la fijación de precios personalizados plantea cuestiones jurídicas especialmente delicadas en el marco del Reglamento General de Protección de Datos. El RGPD exige que todo tratamiento se apoye en una base jurídica válida (art. 6), y establece límites estrictos a la elaboración de perfiles y a las decisiones basadas únicamente en tratamientos automatizados que produzcan efectos jurídicos o afecten significativamente al interesado (art. 22)<sup>33</sup>.

Los deberes de transparencia del RGPD y los previstos en el TRLGDCU no operan en compartimentos estancos, sino que deben interpretarse de forma complementaria. Los artículos 13 y 14 RGPD obligan al responsable a informar, en el momento de la recogida de datos o cuando estos se obtienen de terceros, sobre la identidad del responsable, las finalidades del tratamiento, la base jurídica, las categorías de datos utilizadas y, en su caso, la existencia de decisiones automatizadas, incluida la elaboración de perfiles, así como información significativa sobre la lógica aplicada y sobre las consecuencias previstas para el interesado. En el contexto de los precios personalizados, esta información constituye el sustrato mínimo sobre el que se construye la transparencia material exigida por los artículos 60, 97 y 97 bis TRLGDCU, que se proyecta sobre la propia oferta contractual, exigiendo que el consumidor pueda comprender, no solo que se tratan sus datos, sino que el precio y las condiciones económicas que se le presentan dependen de dicho tratamiento automatizado.

---

<sup>33</sup> El RGPD exige que todo tratamiento de datos personales se apoye en una base de legitimación válida del artículo 6, que contempla como posibles fundamentos el consentimiento, la ejecución de un contrato, el cumplimiento de una obligación legal, la protección de intereses vitales, el desempeño de una misión en interés público o en el ejercicio de poderes públicos y el interés legítimo del responsable o de un tercero, siempre sujeto a las garantías correspondientes. Además, el artículo 22 RGPD limita estrictamente las decisiones basadas únicamente en tratamientos automatizados —incluida la elaboración de perfiles— que produzcan efectos jurídicos sobre la persona o le afecten de modo similar de forma significativa, permitiéndolas solo cuando sean necesarias para un contrato, estén autorizadas por el Derecho de la Unión o de los Estados miembros o se basen en el consentimiento explícito del interesado, y exigiendo garantías adicionales como la intervención humana, la posibilidad de expresar su punto de vista y de impugnar la decisión.

Así, mientras el RGPD garantiza la transparencia sobre el tratamiento de datos personales y la existencia de decisiones automatizadas, el Derecho de consumo se centra en la transparencia sobre el resultado económico de ese tratamiento (precio, condiciones de acceso, criterios básicos de personalización), de manera que ambos conjuntos de obligaciones deben leerse de forma integrada.

En suma, mientras el RGPD garantiza la transparencia sobre el tratamiento de datos personales y la existencia de decisiones automatizadas, el Derecho de consumo se centra en la transparencia sobre el resultado económico de ese tratamiento (precio, condiciones de acceso, criterios básicos de personalización), de manera que ambos conjuntos de obligaciones deben leerse de forma integrada

Ahora bien, no todo supuesto de precio personalizado activa automáticamente el régimen reforzado del artículo 22 RGPD. Este precepto exige cumulativamente que la decisión se adopte exclusivamente mediante tratamiento automatizado y que produzca efectos jurídicos o afecte de modo similar de forma significativa al interesado. En materia de precios personalizados, no resulta evidente que cualquier variación individual de importe cumpla siempre este segundo requisito: diferencias cuantitativamente reducidas, comparables a descuentos dinámicos o promociones segmentadas, difícilmente pueden equipararse, sin un análisis adicional, a decisiones tradicionalmente consideradas “significativas”, como la denegación de crédito o la exclusión de un servicio esencial. La apreciación del carácter “significativo” debería realizarse caso por caso, atendiendo a la magnitud de la diferencia de precio, al contexto del mercado, a la naturaleza del bien o servicio y a la eventual acumulación de efectos en el tiempo. Presuponer que todo precio personalizado queda automáticamente cubierto por el artículo 22 podría ampliar en exceso su ámbito material y desdibujar el umbral cualitativo que el legislador europeo ha querido establecer.

Ello no significa que los precios personalizados queden fuera del RGPD cuando no alcancen ese umbral: siguen siendo tratamientos de datos personales sujetos a las exigencias generales de licitud, lealtad, transparencia, minimización y responsabilidad proactiva, así como a los derechos de acceso, rectificación, oposición y portabilidad, con independencia de que concurra o no una “decisión automatizada” en el sentido estricto del artículo 22.

En este contexto, la primera cuestión es determinar si la personalización de precios puede ampararse en la base contractual —esto es, si resulta “necesaria para la ejecución del contrato”— o si, por el contrario, requiere el consentimiento explícito del consumidor. La doctrina y las autoridades de protección de datos coinciden en que la base contractual solo es válida cuando el tratamiento es estrictamente indispensable para prestar el servicio solicitado<sup>34</sup>. Sin embargo, la personalización de precios basada en perfiles no suele ser necesaria para ejecutar el contrato, sino que responde a intereses comerciales del empresario. Por ello, en la mayoría de los casos, la base jurídica adecuada será el consentimiento explícito, libre e informado del consumidor<sup>35</sup>. Esta orientación se ve confirmada por la STJUE (Gran Sala) de 4 de julio de 2023, *Meta Platforms Inc., Meta Platforms Ireland Ltd y Facebook Deutschland GmbH / Bundeskartellamt (C-252/21)*, que examina la base de licitud de tratamientos masivos de datos para fines de personalización de contenidos y publicidad. El Tribunal subraya que la ejecución del contrato del artículo 6.1.b) RGPD debe interpretarse de forma estricta y no puede servir para legitimar tratamientos que, aun ligados a un servicio digital, persiguen objetivos adicionales de marketing, personalización o mejora de producto que no son estrictamente necesarios para la prestación principal. En línea con esta sentencia, la personalización de precios basada en perfiles se sitúa, por regla general, fuera del núcleo indispensable de la relación contractual y requiere, por tanto, una base diferente, normalmente el consentimiento del artículo 6.1.a) RGPD, otorgado de forma libre, específica e informada. De este modo, la personalización de precios basada en perfiles debe considerarse, con

---

<sup>34</sup> En este sentido, el antiguo Grupo de Trabajo del Artículo 29 (hoy EDPB) ha señalado que la base del artículo 6.1.b) RGPD (“ejecución del contrato”) solo resulta aplicable cuando el tratamiento es objetivamente necesario para la prestación del servicio solicitado, y no cuando persigue fines meramente comerciales o de optimización interna del empresario (WP29, Opinion 06/2014 sobre el interés legítimo y EDPB, Guidelines 2/2019 sobre el tratamiento de datos en virtud del artículo 6.1.b) RGPD). Diversas autoridades nacionales de protección de datos han seguido esta línea al analizar la publicidad comportamental y la personalización comercial, exigiendo, en general, el consentimiento explícito, libre e informado del interesado cuando el tratamiento de datos personales (incluida la elaboración de perfiles) se dirige a personalizar precios, ofertas o condiciones económicas sin que ello sea imprescindible para ejecutar el contrato en los términos mínimos solicitados por el consumidor.

<sup>35</sup> Cuando la personalización de precios se basa en tratamientos automatizados de datos personales —incluyendo análisis de comportamiento, elaboración de perfiles o inferencias sobre preferencias—, las autoridades europeas exigen una base jurídica sólida y el respeto estricto de los principios de licitud, transparencia y minimización, siendo el consentimiento particularmente relevante cuando el tratamiento resulta intrusivo o produce efectos significativos para el interesado. En sus *Guidelines on Consent* (2020) y en las *Guidelines on Automated Decision-Making and Profiling* (2018), el EDPB señala que el interés legítimo difícilmente es adecuado cuando el tratamiento altera sustancialmente la posición del interesado, afecta de manera significativa a sus derechos o expectativas razonables o genera un desequilibrio notable en la relación, lo que impone una evaluación especialmente estricta en los supuestos de perfilado económico y personalización de ofertas.

carácter general, como un tratamiento accesorio o adicional a la ejecución del contrato, orientado a la maximización del beneficio empresarial y no a la prestación del servicio en sí mismo. Esta calificación resulta determinante, pues desplaza el eje de licitud desde la necesidad contractual hacia el consentimiento o, en su caso, hacia el interés legítimo sometido a un test estricto de ponderación, reforzando así las garantías del consumidor frente a prácticas de segmentación opaca.

La segunda cuestión es determinar cuándo una práctica de *pricing* constituye una “decisión basada únicamente en el tratamiento automatizado” con efectos jurídicos o similares. El art. 22 RGPD se activa cuando la decisión automatizada determina si el consumidor puede acceder a un bien o servicio, o cuando le impone condiciones significativamente más gravosas. La fijación de un precio individualizado que encarece el acceso a un producto, que penaliza determinadas características del usuario o que condiciona la contratación puede, por tanto, constituir una decisión automatizada en el sentido del RGPD<sup>36</sup>.

En estos casos, el consumidor tiene derecho a obtener intervención humana significativa, a expresar su punto de vista y a impugnar la decisión. La jurisprudencia reciente del TJUE ha precisado el alcance de estas garantías en contextos cercanos al de los precios personalizados. En la sentencia *SCHUFA Holding* (C-634/21, 7 diciembre 2023), el Tribunal considera que la elaboración de un “score” crediticio que determina de facto la concesión o denegación de un contrato constituye una decisión basada exclusivamente en un tratamiento automatizado con efectos jurídicos, sometida a las exigencias del artículo 22 RGPD. En *Dun & Bradstreet Austria* (C-203/22, 27 febrero 2025), se subraya, además, la necesidad de que el interesado pueda comprender las principales características del modelo de puntuación y corregir informaciones inexactas o desactualizadas. Estas decisiones, aunque referidas al ámbito del *scoring* financiero y

---

<sup>36</sup> El EDPB interpreta el concepto de «efectos jurídicos o similares» del artículo 22 RGPD en sentido amplio, de forma que abarca no solo decisiones con consecuencias legales directas, sino también aquellas que afectan de manera significativa a la situación económica del interesado, a sus oportunidades de acceso a bienes y servicios o a sus condiciones de contratación. En este contexto, la fijación de un precio individualizado que encarece el acceso a un producto, penaliza determinadas características del usuario o condiciona de forma relevante la contratación puede constituir una decisión basada únicamente en tratamiento automatizado con efectos significativos en el sentido del RGPD, activando las garantías reforzadas del artículo 22, entre ellas la intervención humana, el derecho a expresar el propio punto de vista y a impugnar la decisión. La doctrina europea ha subrayado que decisiones de este tipo alteran sustancialmente la posición económica del consumidor y refuerzan la asimetría frente al profesional, por lo que deben examinarse a la luz del artículo 22 con especial intensidad, evitando una interpretación restrictiva del concepto de «efectos similares». En este sentido, vid. Calo (2014) y Yeung (2017).

empresarial, ofrecen criterios relevantes para interpretar cuándo una práctica de *pricing* personalizado tiene un impacto suficientemente intenso como para activar el artículo 22 y qué nivel de transparencia y control debe garantizarse al consumidor en tales casos. En determinados sectores, estas exigencias generales del RGPD se ven reforzadas por normas específicas sobre explicabilidad. El artículo 86 del Reglamento de Ejecución del *AI Act* concreta los requisitos de explicabilidad para ciertos sistemas de IA de alto riesgo, exigiendo que su funcionamiento sea comprensible para las autoridades y para los usuarios profesionales y que pueda ofrecerse información significativa sobre la lógica del sistema y sus principales factores de decisión. De forma convergente, la Directiva (UE) 2023/2225, relativa a los contratos de crédito al consumo, obliga a los prestamistas que utilizan sistemas automatizados de evaluación de solvencia y de fijación de condiciones a proporcionar al consumidor explicaciones suficientes sobre los factores determinantes de la decisión, incluidas las decisiones adoptadas mediante IA, reforzando así el derecho a comprender cómo se han configurado el tipo de interés, las comisiones o el acceso mismo al crédito. Aunque estas previsiones se sitúan en el ámbito del crédito al consumo, ofrecen un referente claro para el diseño de obligaciones de explicabilidad en materia de precios personalizados, especialmente cuando la personalización afecta a productos financieros o a servicios considerados esenciales. Además, el responsable del tratamiento debe proporcionar información clara sobre la lógica aplicada, la importancia y las consecuencias previstas del tratamiento automatizado. La opacidad algorítmica, característica de muchos sistemas de *pricing*, dificulta el cumplimiento de estas obligaciones y puede dar lugar a infracciones graves del RGPD.

La situación se agrava cuando la personalización se basa en categorías especiales de datos —como salud, orientación sexual o creencias religiosas— o en inferencias sensibles obtenidas a partir de datos aparentemente neutros. En estos supuestos, los arts. 9 y 10 RGPD imponen restricciones adicionales, exigiendo garantías reforzadas o prohibiendo directamente el tratamiento salvo excepciones muy tasadas<sup>37</sup>. La

---

<sup>37</sup> El artículo 9 RGPD prohíbe, con carácter general, el tratamiento de categorías especiales de datos — como el origen étnico, las opiniones políticas, las convicciones religiosas, los datos genéticos o biométricos, la salud u la orientación sexual— salvo en los supuestos excepcionales y tasados del artículo 9.2, y las autoridades europeas han precisado que esta prohibición se extiende también a las inferencias sensibles obtenidas a partir de datos en principio neutros cuando permitan deducir información perteneciente a esas categorías, de modo que el perfilado que genere tales inferencias debe tratarse como tratamiento del artículo 9 y solo será lícito si concurre alguna de las excepciones del artículo 9.2 y se aplican garantías reforzadas como minimización, evaluación de impacto, supervisión humana y transparencia. El artículo 10 RGPD añade que los datos relativos a condenas e infracciones penales solo pueden tratarse bajo el control de una autoridad oficial o cuando lo autorice el Derecho de la Unión o de los Estados miembros con salvaguardias

combinación del RGPD con el DSA refuerza la prohibición de utilizar categorías especiales de datos para la segmentación publicitaria, especialmente en plataformas en línea de gran tamaño. Aunque el DSA no regula de forma directa las prácticas de personalización de precios, sus límites a la publicidad basada en categorías especiales de datos y a determinados patrones oscuros ofrecen criterios relevantes para valorar, desde el prisma del RGPD y del Derecho de consumo, el carácter desleal o discriminatorio de estrategias de *pricing* que se apoyen en inferencias sensibles, sin que ello suponga, sin embargo, una extensión automática del ámbito material del DSA a todas las formas de personalización de precios.

En definitiva, la personalización de precios basada en IA no puede considerarse un tratamiento neutro: afecta directamente a la esfera económica del consumidor y puede condicionar su acceso a bienes y servicios. Por ello, debe someterse a un escrutinio riguroso en términos de base jurídica, transparencia, intervención humana y respeto a los derechos fundamentales.

La fijación de precios personalizados también plantea importantes implicaciones en el ámbito del control de cláusulas abusivas. Aunque el precio forma parte del objeto principal del contrato y, en principio, queda excluido del control de contenido, sí está sujeto al control de transparencia material, tal como ha sido desarrollado por el Tribunal de Justicia de la Unión Europea y por el Tribunal Supremo. Este control exige que las cláusulas que determinan el precio y su variabilidad sean comprensibles en su alcance económico real para un consumidor medio<sup>38</sup>.

#### V.4. Igualdad y no discriminación en el *pricing* algorítmico

La personalización opaca de precios es difícilmente compatible con este estándar. Cuando el algoritmo identifica consumidores con baja elasticidad al precio —por

---

adecuadas, lo que excluye en la práctica su utilización con fines comerciales de segmentación o personalización. En el ámbito del Derecho de consumo, el empleo de categorías especiales o de inferencias sensibles en sistemas de *pricing* algorítmico puede traducirse en discriminación indirecta, exclusión económica o explotación de vulnerabilidades, de modo que los artículos 9 y 10 RGPD operan como límites estructurales que impiden utilizar este tipo de información para modular precios, condiciones o el acceso a bienes y servicios, en especial cuando se trata de servicios esenciales.

<sup>38</sup> Sobre el estándar de transparencia material en las cláusulas que determinan el precio o su variabilidad, vid. STS 9 mayo 2013 (RJ 2013/3088, cláusulas suelo), STS 8 septiembre 2014 (RJ 2014/4569) y STS 23 diciembre 2015 (RJ 2015/5588), que exigen que el consumidor comprenda el funcionamiento económico real de la cláusula y sus consecuencias, más allá de la mera claridad gramatical. En el ámbito europeo, vid. TJUE, asuntos Kásler (C-26/13), Andriuc (C-186/16) y Dziubak (C-260/18).

ejemplo, personas mayores, usuarios con menor alfabetización digital o consumidores en situaciones de urgencia— y les aplica sistemáticamente precios más altos, puede apreciarse una explotación de vulnerabilidad contraria a la buena fe y generadora de un desequilibrio importante en perjuicio del consumidor. Esta práctica puede ser calificada como cláusula abusiva o como práctica comercial desleal, dependiendo de su configuración concreta<sup>39</sup>. Esta doble posible calificación se explica por la distinta función que cumplen ambos instrumentos. Cuando la personalización opaca de precios se incorpora al contenido contractual de manera estructural —por ejemplo, mediante una cláusula general que reserva al empresario la facultad de fijar o modificar unilateralmente el precio en función de parámetros que el consumidor no conoce ni puede prever razonablemente—, nos encontramos ante una condición general que afecta al objeto principal del contrato y a su equilibrio económico, susceptible de control como cláusula abusiva en los términos de los artículos 82 y 83 TRLGDCU y de la jurisprudencia del TJUE y del Tribunal Supremo sobre transparencia material. En cambio, cuando el elemento determinante es el modo en que se presenta el precio al consumidor en la fase precontractual —ocultando la personalización, explotando su vulnerabilidad o induciendo a decisiones que no habría adoptado con información suficiente—, la conducta encaja mejor en el régimen de prácticas comerciales desleales, en particular como omisión engañosa o práctica agresiva conforme a los artículos 5, 7 y 8 LCD, sin perjuicio de que, una vez incorporado el precio al contrato, puedan concurrir también efectos en el plano de las cláusulas abusivas.

Asimismo, prácticas como el *drip pricing*, esto es, la presentación fragmentada del precio mediante la adición progresiva de recargos y conceptos obligatorios a lo largo del proceso de contratación, de modo que el consumidor solo conoce el importe total en una fase muy avanzada de la decisión, combinadas con personalización opaca pueden ocultar el coste real del producto, vulnerando la transparencia y dificultando la

---

<sup>39</sup> La explotación de la vulnerabilidad del consumidor vulnera directamente los principios de buena fe y equilibrio contractual que inspiran el Derecho de consumo, impidiendo que el profesional se aproveche de la posición de inferioridad informativa o técnica del consumidor para imponerle condiciones más gravosas de las que habría aceptado con información adecuada. El TJUE, en asuntos como *Pereničová y Perenič* (C-453/10) y *Kásler* (C-26/13), ha afirmado que el profesional no puede servirse de dicha inferioridad para deteriorar la posición contractual del consumidor. La doctrina (Micklitz, 2018; Howells y Weatherill, 2017) ha destacado que esta vulnerabilidad puede explotarse mediante técnicas comerciales sofisticadas basadas en datos y algoritmos, de modo que prácticas que penalizan sistemáticamente a consumidores vulnerables pueden calificarse como cláusulas abusivas por generar un desequilibrio importante contrario a la buena fe, o como prácticas comerciales desleales cuando se aprovechan de vulnerabilidades específicas, conforme a los artículos 3 y 5 de la Ley de Competencia Desleal y al marco europeo sobre prácticas desleales.

comparación entre ofertas. La falta de información clara sobre los criterios de personalización impide al consumidor prever el impacto económico de la decisión automatizada y puede constituir una omisión engañosa en el sentido de la Directiva 2005/29/CE.

Finalmente, la segmentación injustificada constituye otro riesgo relevante. La aplicación de precios distintos a consumidores en situaciones comparables, sin justificación objetiva y transparente, puede considerarse contraria a la buena fe y al principio de igualdad, especialmente cuando se basa en criterios sensibles o correlacionados con vulnerabilidad socioeconómica. La discriminación indirecta derivada de inferencias algorítmicas —por ejemplo, asociar determinados barrios con menor sensibilidad al precio— puede generar efectos adversos desproporcionados sobre determinados grupos de consumidores.

En suma, los precios personalizados no solo deben analizarse desde la perspectiva de la protección de datos, sino también desde el prisma del Derecho de consumo y del control de abusividad. La opacidad algorítmica, la explotación de vulnerabilidad y la segmentación injustificada constituyen riesgos que exigen una respuesta jurídica firme y coherente.

La personalización de precios basada en inteligencia artificial plantea desafíos significativos en materia de igualdad y no discriminación. Aunque los algoritmos suelen operar sobre variables aparentemente neutras —como el código postal, el tipo de dispositivo, la franja horaria de navegación o el historial de interacción—, estas variables pueden correlacionarse estrechamente con características protegidas o con situaciones de vulnerabilidad socioeconómica. Así, un precio más elevado para usuarios que navegan desde dispositivos de gama alta puede traducirse, en la práctica, en una penalización por nivel de renta; y una segmentación basada en la ubicación puede reproducir desigualdades territoriales o socioeconómicas preexistentes<sup>40</sup>.

Este fenómeno se conoce como discriminación indirecta algorítmica: el algoritmo no utiliza explícitamente categorías prohibidas —como edad, origen étnico o nivel socioeconómico—, pero sus decisiones producen efectos adversos desproporcionados

---

<sup>40</sup> La doctrina reciente subraya que los algoritmos de fijación de precios permiten aproximarse cada vez más a los precios de reserva individuales de los consumidores, entendidos como el precio máximo que cada uno estaría dispuesto a pagar y estrechamente ligado a su *willingness to pay*. Van Heusden (2023: 333) sostiene que el auge del *algorithmic pricing* ha convertido la discriminación perfecta de precios en una posibilidad real, en la medida en que los algoritmos autoaprendices pueden desarrollar estrategias que se aproximan progresivamente a esos precios de reserva individuales.

sobre determinados grupos. La discriminación no se deriva de la intención del comerciante, sino de la estructura de los datos y de las correlaciones aprendidas por el modelo. En este sentido, la personalización de precios puede convertirse en un mecanismo de exclusión económica cuando penaliza sistemáticamente a quienes presentan menor elasticidad al precio o menor capacidad de negociación, como personas mayores, usuarios con baja alfabetización digital o consumidores en situaciones de urgencia<sup>41</sup>.

Aunque no se refiere directamente a precios, el caso BOSCO constituye un ejemplo paradigmático de cómo un sistema automatizado opaco puede generar exclusión injusta de colectivos vulnerables. La denegación automática de ayudas sociales a personas que cumplieran los requisitos, debido a deficiencias en el diseño del algoritmo, puso de manifiesto la necesidad de transparencia, supervisión humana y control público en decisiones automatizadas que afectan a derechos fundamentales<sup>42</sup>. Las enseñanzas del

---

<sup>41</sup> La vulnerabilidad digital puede intensificar los efectos excluyentes de la personalización de precios, porque los consumidores con menor alfabetización digital, las personas mayores o quienes actúan en situaciones de urgencia tienen menos capacidad para comparar ofertas y reaccionar ante cambios de precio, y son por ello más proclives a soportar precios más elevados en sistemas de *dynamic pricing*. En la misma línea, diversos trabajos de la OCDE muestran que la segmentación basada en señales conductuales puede penalizar a grupos con menor elasticidad al precio o menor capacidad de búsqueda, generando riesgos de exclusión económica o de trato menos favorable, mientras que la AEPD ha advertido que el uso de variables como dispositivo, ubicación o patrones de comportamiento puede producir impactos desproporcionados sobre colectivos vulnerables cuando se emplea para fijar precios o condiciones contractuales individualizadas. Véanse, entre otros, OCDE, *Consumer Policy and the Smart Home*, 2022; OCDE, *Dark Commercial Patterns*, 2022; y OCDE, *Personalised Pricing in the Digital Era*, 2023, que documentan el impacto del *pricing* algorítmico sobre colectivos vulnerables. En el ámbito español, la AEPD ha advertido de estos riesgos en su *Guía sobre el Uso de la Inteligencia Artificial para el Tratamiento de Datos Personales*, 2021, y en el *Informe 36/2020 sobre sesgos algorítmicos y protección de datos*.

<sup>42</sup> La experiencia española y europea ha puesto de manifiesto que el uso de algoritmos en decisiones sobre derechos y prestaciones públicas exige un marco reforzado de transparencia, supervisión humana y control jurisdiccional, incompatible con sistemas opacos que funcionen como cajas negras. La SAN 143/2021 evidenció los riesgos sistémicos de sistemas automatizados defectuosos en la gestión de ayudas sociales, mientras que la STS 1108/2022 reconoció el derecho de acceso al código fuente de los algoritmos utilizados por la Administración cuando intervienen en decisiones que afectan a los ciudadanos, conectándolo con la tutela judicial efectiva del artículo 24 CE y rechazando que el secreto empresarial pueda oponerse cuando el algoritmo integra el expediente administrativo. En el plano europeo, el artículo 22 RGPD establece límites estrictos a las decisiones basadas únicamente en tratamientos automatizados con efectos jurídicos o similares, imponiendo garantías reforzadas como la intervención humana y la posibilidad de alegar e impugnar la decisión, mientras que el artículo 41 de la Carta de Derechos Fundamentales consagra el derecho a una buena administración, que comprende motivación suficiente y control efectivo, difícilmente compatibles con algoritmos opacos. En el Derecho interno, el artículo 41 de la Ley 40/2015 regula la actuación administrativa automatizada, exigiendo identificación del órgano responsable, trazabilidad, auditoría y supervisión, y este marco se ve reforzado por el AI Act, que impone a los sistemas de alto riesgo utilizados por autoridades públicas estrictas obligaciones de gestión de riesgos, documentación técnica, registro de eventos, transparencia y supervisión humana cuando afectan a derechos fundamentales o a la asignación de recursos públicos. En conjunto, la evolución normativa y jurisprudencial converge en una misma idea: las decisiones automatizadas que inciden en derechos fundamentales no pueden quedar sustraídas al escrutinio público, técnico y jurisdiccional, sino que deben someterse a exigencias reforzadas de legalidad, equidad y protección efectiva de los ciudadanos.

caso son plenamente aplicables al análisis de los precios personalizados: cuando un algoritmo determina condiciones económicas de acceso a bienes o servicios, la opacidad puede traducirse en desigualdad material y discriminación indirecta.

De este modo, la personalización de precios actúa menos como una mera herramienta de segmentación comercial y más como un mecanismo potencial de exclusión económica cuando se cruza con variables correlacionadas con vulnerabilidad y se aplica en sectores esenciales. La penalización opaca por capacidad económica, la discriminación indirecta derivada de datos proxy y la ausencia de controles efectivos sobre la lógica de los modelos no requieren ser listadas una y otra vez para poner de manifiesto que el pricing algorítmico puede tensionar seriamente los principios de igualdad, no discriminación y servicio universal.

La jurisprudencia europea y comparada ofrece ejemplos significativos que, aunque no siempre se refieren directamente a precios personalizados, ilustran los riesgos asociados a la opacidad algorítmica, la manipulación de interfaces y la falta de transparencia en sistemas automatizados.

El caso Google Shopping (AT.39740) constituye uno de los precedentes más relevantes. La Comisión Europea sancionó a Google por favorecer sistemáticamente su propio comparador de precios en los resultados de búsqueda, desplazando a competidores y engañando a los consumidores sobre la relevancia de los resultados. Aunque la decisión se enmarca en el Derecho de la competencia, sus implicaciones para el Derecho de consumo son claras: la manipulación de rankings y la falta de transparencia sobre los parámetros de clasificación vulneran el derecho a información veraz y pueden constituir prácticas comerciales desleales<sup>43</sup>.

---

<sup>43</sup> La Decisión de la Comisión de 27 de junio de 2017 en el asunto AT.39740 *Google Search (Shopping)* declaró que Google abusó de su posición dominante al autopreferenciar sistemáticamente su propio comparador de precios, otorgándole una visibilidad privilegiada en los resultados de búsqueda general y relegando a sus competidores a posiciones mucho menos accesibles, con el consiguiente falseamiento de la competencia y un efecto engañoso sobre los usuarios respecto de la relevancia de los resultados. Esta manipulación opaca de los criterios de clasificación tiene implicaciones directas en materia de consumo, pues vulnera el derecho del consumidor a una información veraz, suficiente y no engañosa, tal como lo recogen la Directiva 2005/29/CE y el TRLGDCU (arts. 60, 97 y 97 bis), que —tras la transposición de la Directiva (UE) 2019/2161— obligan a los mercados en línea a informar claramente sobre los parámetros principales que determinan la clasificación de las ofertas. El Digital Services Act refuerza este marco al imponer obligaciones de transparencia sobre los sistemas de recomendación y prohibir determinados patrones de diseño engañoso, exigiendo que el usuario pueda comprender por qué se le muestran ciertos contenidos o productos y ofreciendo opciones menos dependientes del perfilado. Desde la perspectiva del consumidor, la manipulación de *rankings* puede constituir una práctica comercial desleal cuando induce decisiones económicas que no se habrían adoptado de conocerse el funcionamiento

El caso BOSCO (España), ya mencionado, evidenció los riesgos de la opacidad algorítmica en decisiones automatizadas que afectan a derechos sociales. La sentencia del Juzgado Central de lo Contencioso-Administrativo nº 8 (SAN 143/2021) y la jurisprudencia posterior del Tribunal Supremo reconocieron el derecho de acceso al código fuente como parte del derecho de acceso a la información pública, subrayando la necesidad de transparencia y supervisión humana en sistemas automatizados que afectan a colectivos vulnerables<sup>44</sup>.

En el ámbito comparado, la *Meta Multistate Complaint* (EE. UU., 2023) constituye un ejemplo paradigmático de cómo los algoritmos pueden utilizarse para manipular decisiones y explotar vulnerabilidades emocionales. La demanda presentada por más de treinta fiscales generales alegó que Meta diseñó deliberadamente características adictivas en sus plataformas dirigidas a menores, recopilando datos sin consentimiento parental verificable y explotando vulnerabilidades psicológicas. Aunque el caso no se refiere a precios personalizados, demuestra que los reguladores están dispuestos a calificar determinadas prácticas algorítmicas como dañinas para la salud mental y los derechos de los menores, y refuerza la idea de que la opacidad y la manipulación digital son incompatibles con un mercado justo<sup>45</sup>.

---

real del algoritmo, en línea con la jurisprudencia del TJUE sobre prácticas engañosas en asuntos como *Ving Sverige* (C-122/10) o *Trento Sviluppo* (C-281/12), que exigen que la información esencial para la decisión económica sea clara, veraz y no se oculte mediante artificios técnicos. En conjunto, el caso *Google Shopping* muestra que la opacidad algorítmica compromete tanto la competencia como la autonomía decisoria del consumidor, lo que justifica un enfoque integrado entre Derecho de la competencia, Derecho de consumo y nueva regulación digital (DSA, DMA, TRLGDCU) para garantizar mercados transparentes y decisiones informadas.

<sup>44</sup> El caso BOSCO ha puesto de relieve los riesgos de la opacidad algorítmica en decisiones automatizadas sobre derechos sociales, al comprobarse que el sistema utilizado para gestionar el bono social eléctrico podía dar lugar a denegaciones injustificadas de prestaciones. La jurisdicción contencioso-administrativa ha afirmado que, cuando la Administración utiliza algoritmos para decidir sobre los ciudadanos, el código fuente forma parte del expediente y del derecho de acceso a la información y a la defensa, línea que el Tribunal Supremo ha consolidado en la STS 1119/2025 (caso BOSCO) al reconocer que el acceso al código fuente puede ser imprescindible para garantizar la tutela judicial efectiva, la motivación y el control de legalidad, rechazando que el secreto empresarial prevalezca cuando el algoritmo es un elemento esencial del procedimiento y afecta a colectivos vulnerables. De este modo se consolida una exigencia reforzada de transparencia, supervisión humana y auditoría pública de los sistemas automatizados utilizados por los poderes públicos.

<sup>45</sup> La *Meta Multistate Complaint* presentada en 2023 por más de treinta fiscales generales estadounidenses sostiene que Meta diseñó deliberadamente sus plataformas con características adictivas —como mecanismos de refuerzo conductual, notificaciones persistentes y sistemas de recomendación optimizados para maximizar el tiempo de uso— pese a conocer los efectos negativos sobre la salud mental de menores, y que además recopiló datos de niños sin el consentimiento parental verificable exigido por la COPPA. Aunque el caso no versa sobre precios personalizados, resulta especialmente relevante para el Derecho de consumo y la regulación digital porque muestra que los reguladores están dispuestos a calificar determinadas prácticas algorítmicas como dañinas, manipulativas e incompatibles con la protección de menores, incluso cuando no implican transacciones económicas inmediatas, reforzando la idea de que la

Estos casos, analizados conjuntamente, permiten extraer una conclusión clara: la opacidad algorítmica, la manipulación de interfaces y la falta de transparencia en los criterios de clasificación o decisión son incompatibles con los principios fundamentales del Derecho de consumo. La jurisprudencia refuerza la necesidad de interpretar de manera estricta los deberes de información, las prohibiciones de prácticas desleales y las exigencias de supervisión humana en el ámbito de los precios personalizados.

En consecuencia, el análisis de los precios personalizados no puede limitarse a la transparencia o a la protección de datos, sino que debe integrar expresamente el régimen de igualdad de trato y no discriminación de la Ley 15/2022, de la normativa de la Unión y de la jurisprudencia del TJUE sobre discriminación indirecta, de modo que las prácticas de *pricing* que generen desventajas sistemáticas para determinados grupos de consumidores sean susceptibles de control específico más allá del Derecho de consumo estricto.

### **V.5. La personalización de precios como posible práctica contraria al orden público económico**

Más allá de su encaje en categorías clásicas —transparencia, abusividad o protección de datos—, la personalización algorítmica de precios plantea la cuestión de si determinadas formas extremas de segmentación pueden llegar a vulnerar el orden público económico. Cuando el precio deja de cumplir su función como señal objetiva del mercado y se convierte en el resultado de una explotación individualizada de la vulnerabilidad del consumidor, el propio presupuesto de funcionamiento competitivo se ve alterado. En estos casos, el *pricing* algorítmico no solo afecta a la relación individual, sino que incide en la estructura del mercado, erosionando la comparabilidad de ofertas y la formación libre de la voluntad. Esta perspectiva justifica un control reforzado por parte de los poderes públicos y abre la puerta a su eventual calificación como práctica estructuralmente desleal.

## **VI. Virtudes y riesgos de la IA en contratos con consumidores**

---

opacidad, el diseño orientado a explotar vulnerabilidades y la manipulación digital son incompatibles con un mercado justo y anticipando un enfoque regulatorio más estricto frente a sistemas que generan riesgos psicológicos o conductuales.

La inteligencia artificial aplicada al mercado de consumo no constituye, en sí misma, un fenómeno negativo. Como toda tecnología, su impacto depende del diseño, de los incentivos económicos que la impulsan y del marco regulatorio que la disciplina. En términos estrictamente económicos, la IA permite optimizar inventarios, reducir costes de transacción, ajustar la oferta a la demanda en tiempo real y mejorar la eficiencia de los procesos logísticos. Estas mejoras pueden traducirse en precios más competitivos para el conjunto de los consumidores y en una experiencia de usuario más fluida, especialmente en sectores como el comercio electrónico, el transporte o los servicios financieros digitales<sup>46</sup>.

Desde la perspectiva del consumidor, la personalización puede resultar útil cuando se orienta a facilitar la búsqueda de productos relevantes, a evitar la sobrecarga informativa o a adaptar la oferta a preferencias reales. La reducción de anuncios irrelevantes, la recomendación de productos complementarios o la simplificación de procesos de contratación son ejemplos de beneficios tangibles que la IA puede aportar. Asimismo, los sistemas automatizados de detección de fraude contribuyen a reforzar la seguridad de las transacciones y a reducir los riesgos asociados al comercio digital, identificando patrones de suplantación de identidad o uso indebido de medios de pago<sup>47</sup>. La cuestión jurídica central no es, por tanto, si la IA puede aportar beneficios objetivos al consumidor, sino bajo qué condiciones normativas esos beneficios se materializan sin sacrificar transparencia, igualdad y autonomía decisoria.

Estos beneficios coexisten, como se ha visto en los apartados anteriores, con riesgos estructurales ya identificados de manipulación mediante patrones oscuros, explotación de vulnerabilidades, discriminación indirecta y opacidad decisoria. En lugar de volver a enumerarlos, interesa aquí subrayar que la valoración de la IA en contratos

---

<sup>46</sup> Sobre las ganancias de eficiencia y la posible traslación de los ahorros de coste al precio final, vid. Van Heusden (2023) y Zarsky (2016).

<sup>47</sup> La personalización orientada al interés del consumidor puede generar beneficios tangibles cuando se diseña respetando la transparencia, la minimización de datos y la no discriminación, como muestran los trabajos de la OCDE sobre *Personalised Pricing in the Digital Era* y sobre los efectos de las divulgaciones en línea en el comportamiento de los consumidores. Estos estudios indican que, en determinadas condiciones, la personalización puede mejorar la relevancia de las ofertas, reducir la sobrecarga informativa y aumentar la eficiencia en la toma de decisiones, especialmente cuando las recomendaciones se alinean con las preferencias reales del usuario y se explicita la existencia de la personalización. Asimismo, revisiones sistemáticas sobre técnicas de *machine learning* aplicadas a la detección de fraude en el comercio electrónico muestran que los sistemas automatizados de análisis de patrones permiten identificar operaciones anómalas, detectar intentos de suplantación de identidad y bloquear usos indebidos de medios de pago con mayor rapidez y precisión que los sistemas tradicionales, reforzando la seguridad de las transacciones y la confianza en el comercio digital, siempre que su diseño sea conforme con el RGPD y evite exclusiones injustificadas.

con consumidores debe hacerse en términos de *condicionalidad normativa*: la misma tecnología que permite optimizar precios y personalizar ofertas puede, en ausencia de garantías adecuadas, intensificar asimetrías de información y desigualdades materiales; el papel del Derecho de consumo consiste precisamente en fijar los límites y condiciones bajo las cuales la IA se pone al servicio del interés del consumidor, integrando los estándares de transparencia material, no discriminación y seguridad algorítmica desarrollados en los epígrafes precedentes.

Finalmente, la falta de explicabilidad constituye un riesgo transversal. La complejidad de los modelos de IA dificulta que los consumidores comprendan cómo se ha determinado el precio que se les ofrece. Esta falta de transparencia afecta a la autonomía decisoria y vulnera el principio de información clara y comprensible que constituye uno de los pilares del Derecho de consumo. La falta de información sobre los criterios esenciales que han conducido al precio ofrecido dificulta que el consumidor evalúe la equidad de la oferta y, en la práctica, complica el ejercicio informado de derechos como el acceso, la oposición o, en su caso, la limitación del tratamiento frente a la elaboración de perfiles, con independencia de que el supuesto concreto quede o no comprendido en el ámbito del artículo 22 RGPD<sup>48</sup>.

En suma, la IA aplicada a la fijación de precios presenta un doble rostro: puede mejorar la eficiencia y la experiencia de usuario, pero también puede erosionar la autonomía decisoria, reproducir desigualdades y generar discriminaciones indirectas. El reto jurídico consiste en preservar las virtudes de la tecnología sin sacrificar la transparencia, la equidad y la protección de los colectivos vulnerables.

## VII. FORMAS DE DEFENSA DE LOS DERECHOS DE LOS CONSUMIDORES

La protección frente a los riesgos derivados del *pricing* algorítmico exige una respuesta jurídica articulada en varios niveles. El Derecho de consumo dispone de instrumentos tradicionales —información precontractual, control de cláusulas abusivas,

---

<sup>48</sup> Sobre el alcance del concepto de “decisión basada exclusivamente en tratamientos automatizados” y de “efectos jurídicos o similarmente significativos”, vid. EDPB, *Guidelines on Automated individual decision-making and Profiling for the purposes of Regulation 2016/679*, 2018 (WP251 rev.01), que insiste en la necesidad de valorar caso por caso si la decisión produce un impacto relevante en la situación del interesado. En el contexto de la personalización de precios, ello exige ponderar la magnitud y las consecuencias económicas de la variación de precio, sin asumir de forma automática que cualquier precio individualizado activa el artículo 22 RGPD.

acciones de cesación, potestad sancionadora— que deben reinterpretarse a la luz de la inteligencia artificial. Pero, junto a ellos, emergen nuevas herramientas regulatorias europeas que permiten abordar la complejidad técnica de los sistemas algorítmicos y garantizar la tutela efectiva de los consumidores en un entorno digital caracterizado por la opacidad y la asimetría informativa. La defensa de los derechos de los consumidores frente a los precios personalizados requiere, por tanto, una combinación de mecanismos administrativos, civiles, sancionadores y europeos, capaces de actuar de forma complementaria y coordinada.

Estas herramientas —acciones de cesación y sanción, restitución de sobrecostes, nulidad de cláusulas abusivas y coordinación con autoridades de protección de datos y supervisores sectoriales— no requieren una exposición pormenorizada repetida, sino una articulación coherente: utilizadas de forma combinada, permiten atacar la opacidad del sistema (transparencia e información), sus efectos económicos lesivos (restitución y sanciones) y sus fallos estructurales (rediseño de interfaces y ajuste de modelos algorítmicos).

La supervisión algorítmica requiere, además, herramientas técnicas específicas. La restitución de sobrecostes puede constituir una respuesta adecuada desde la perspectiva individual del consumidor afectado, pero su eficacia práctica depende de la posibilidad real de comparar precios, de acceder a pruebas sobre el funcionamiento del algoritmo y, en muchos casos, de articular acciones colectivas o mecanismos de reparación masiva que permitan abordar daños de carácter estructural. Asimismo, el uso de técnicas de *web scraping* y análisis de datos facilita la identificación de patrones de *pricing* discriminatorio o manipulador, especialmente en plataformas que actualizan precios de forma continua<sup>49</sup>.

En resumen, estas herramientas permiten a las autoridades ejercer un control efectivo sobre sistemas que, por su propia naturaleza, operan de forma automatizada y dinámica.

En el plano civil, los consumidores y las asociaciones legitimadas disponen de varios mecanismos para reaccionar frente a prácticas algorítmicas abusivas. En primer lugar, pueden ejercitar acciones de cesación para solicitar la prohibición de sistemas de *pricing* opacos o discriminatorios, así como de interfaces manipulativas que distorsionen la

---

<sup>49</sup> Vid. nota 68.

capacidad de decisión del consumidor. La personalización de precios basada en criterios no transparentes puede considerarse una práctica comercial desleal en el sentido de la Directiva 2005/29/CE y del art. 5 de la Ley de Competencia Desleal<sup>50</sup>.

En segundo lugar, el control de transparencia material, desarrollado por el TJUE y el Tribunal Supremo, permite impugnar cláusulas que determinan el precio y su variabilidad cuando no son comprensibles en su alcance económico real. La opacidad algorítmica dificulta la comprensión de estas cláusulas y puede justificar su nulidad, especialmente cuando la variación del precio depende de factores que el consumidor no puede conocer ni prever<sup>51</sup>.

En tercer lugar, los consumidores pueden, en principio, accionar la responsabilidad contractual o extracontractual frente a prácticas de *pricing* opaco que les hayan ocasionado un perjuicio económico identificable —por ejemplo, cuando se demuestra que han soportado precios significativamente más elevados que otros consumidores comparables sin justificación objetiva, o han sido excluidos de

---

<sup>50</sup> El artículo 5 LCD, que incorpora la cláusula general de la Directiva 2005/29/CE, considera desleal cualquier práctica comercial contraria a la diligencia profesional que distorsione o pueda distorsionar de manera significativa el comportamiento económico del consumidor medio, especialmente cuando merma de forma apreciable su capacidad para adoptar una decisión con pleno conocimiento de causa. En este marco, una personalización de precios basada en criterios no transparentes —apoyada en señales conductuales, inferencias opacas o segmentaciones que el consumidor no puede conocer ni prever— puede calificarse como práctica desleal al alterar sustancialmente su capacidad de decisión e impedir una comparación efectiva de ofertas, pudiendo constituir incluso un tratamiento discriminatorio del consumidor en materia de precios contrario a la propia LCD. Desde la perspectiva civil, los consumidores y las asociaciones legitimadas disponen de las acciones de cesación, prohibición y remoción de efectos previstas en los artículos 32 y siguientes de la LCD, en conexión con los artículos 53 y siguientes TRLGDCU, que permiten solicitar la prohibición de sistemas de *pricing* opacos o discriminatorios y de interfaces manipulativas, así como la publicación de la sentencia para restablecer la transparencia en el mercado; la aplicación del artículo 5 LCD a la personalización opaca de precios refuerza así la exigencia de que los algoritmos de fijación de precios operen con transparencia, lealtad y ausencia de manipulación, considerando su opacidad como una posible forma de distorsión del mercado incompatible con los estándares europeos de protección del consumidor.

<sup>51</sup> La jurisprudencia del TJUE ha configurado un estándar especialmente exigente de transparencia material aplicable también a las cláusulas que determinan el precio y su variabilidad, incluso cuando forman parte del objeto principal del contrato. En asuntos como *Kásler* (C-26/13), *Andriiciuc* (C-186/16) o *Dziubak* (C-260/18), el Tribunal ha precisado que la exclusión del control de contenido no impide el examen de transparencia, que exige que la cláusula sea comprensible en su alcance económico real y permita al consumidor medio prever, con criterios razonables, las consecuencias financieras de su aplicación. El Tribunal Supremo ha asumido y desarrollado esta doctrina, destacando en sentencias como la STS 241/2013 (cláusulas suelo) que la transparencia material no se agota en la claridad gramatical, sino que requiere que el consumidor entienda el funcionamiento económico de la cláusula y pueda anticipar cómo puede evolucionar el precio en función de los factores relevantes. En contextos de opacidad algorítmica, donde la variación del precio depende de criterios, señales conductuales o inferencias que el consumidor no puede conocer ni prever, la cláusula que habilita esa variabilidad puede considerarse no transparente y, por tanto, susceptible de ser declarada abusiva o nula al impedir una evaluación informada del coste real de la operación, vulnerando el estándar de transparencia material exigido por el Derecho de la Unión para las cláusulas que definen el riesgo económico asumido por el consumidor.

determinadas ofertas por decisiones automatizadas discriminatorias. En estos supuestos, la pretensión principal suele articularse en términos de devolución del sobreprecio indebidamente soportado —esto es, la diferencia entre el importe efectivamente pagado y el que habría debido aplicarse de acuerdo con las condiciones generales de oferta o con el comportamiento habitual de precios del comerciante—, eventualmente acompañada de una indemnización adicional por daños y perjuicios si se acreditan<sup>52</sup>.

Finalmente, la Directiva (UE) 2020/1828 sobre acciones de representación refuerza la posibilidad de acciones colectivas frente a prácticas algorítmicas generalizadas, permitiendo abordar de forma eficiente daños que afectan a un número elevado de consumidores<sup>53</sup>.

El régimen sancionador constituye un elemento clave para garantizar el cumplimiento de las obligaciones de transparencia y equidad en el *pricing* algorítmico. El DSA prevé multas significativas para las plataformas que incumplan sus obligaciones de transparencia, mitigación de riesgos o prohibición de patrones oscuros. Estas sanciones pueden alcanzar porcentajes elevados del volumen de negocio global, lo que otorga al DSA un notable efecto disuasorio<sup>54</sup>.

---

<sup>52</sup> La idea de restitución de sobrecostes se aproxima a las acciones de repetición del “sobreprecio” reconocidas en el ámbito de la defensa de la competencia, donde los consumidores pueden reclamar la diferencia entre el precio efectivamente pagado y el que se habría cobrado en ausencia de la conducta ilícita. Su traslación a casos de *pricing* algorítmico exige, sin embargo, un análisis casuístico sobre la existencia de un precio de referencia no discriminatorio y sobre la disponibilidad de pruebas suficientes acerca del funcionamiento del sistema, lo que justifica el recurso a investigaciones públicas y a acciones colectivas.

<sup>53</sup> La Directiva (UE) 2020/1828 refuerza de manera decisiva la reacción frente a prácticas generalizadas que afectan a un gran número de consumidores, al permitir que entidades habilitadas —como asociaciones de consumidores u organismos públicos— interpongan acciones de representación tanto de cesación como de resarcimiento por infracciones del Derecho de consumo de la Unión. Este instrumento está especialmente pensado para escenarios en los que múltiples lesiones de pequeña entidad generan un daño agregado significativo —como sucede en muchos modelos de *pricing* algorítmico, interfaces manipulativas o sistemas opacos de personalización— que difícilmente serían corregidos mediante acciones individuales aisladas. Al facilitar acciones colectivas, incluidas transfronterizas, y establecer un marco armonizado mínimo para las acciones de representación, la Directiva 2020/1828 se convierte en una pieza clave de la tutela colectiva europea, garantizando una respuesta eficaz y coordinada frente a modelos algorítmicos que, por su escala y complejidad, desbordan los mecanismos tradicionales de protección individual del consumidor.

<sup>54</sup> El DSA configura un régimen sancionador robusto para garantizar el cumplimiento efectivo de las obligaciones de transparencia, diligencia y mitigación de riesgos impuestas a los intermediarios, con especial intensidad respecto de las plataformas en línea de muy gran tamaño (VLOPs y VLOSEs). Las autoridades competentes, y en particular la Comisión en relación con las VLOPs, pueden imponer multas administrativas significativas por el incumplimiento de obligaciones esenciales, entre ellas las relativas a la transparencia de los sistemas algorítmicos, la prohibición de determinados patrones de diseño engañosos, la transparencia de los sistemas de recomendación y la evaluación y mitigación de riesgos sistémicos. Las sanciones pueden alcanzar, en los casos más graves, hasta el 6 % del volumen de negocio anual mundial del proveedor infractor, además de posibles pagos coercitivos periódicos de hasta el 5 % del volumen de negocio diario en situaciones de incumplimiento continuado, dotando al DSA de un efecto disuasorio notable en un entorno en el que las grandes plataformas operan a escala global y los riesgos derivados

En el ámbito interno, las autoridades autonómicas de consumo pueden imponer sanciones por infracción de los deberes de información, por prácticas comerciales desleales o por cláusulas abusivas. La graduación de las sanciones debe tener en cuenta el impacto de la práctica en colectivos vulnerables y la intencionalidad del comerciante. Además, pueden imponerse multas específicas para casos de *drip pricing*, precios engañosos o personalización opaca que cause perjuicios significativos.

Las autoridades autonómicas de consumo pueden reaccionar frente a la personalización opaca de precios utilizando el régimen sancionador previsto en el TRLGDCU y en la normativa autonómica de desarrollo. En particular, el texto refundido aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, tipifica como infracciones las vulneraciones de los deberes de información precontractual y de transparencia material (arts. 47 y 49), las prácticas comerciales desleales en los términos de la Ley 3/1991, de Competencia Desleal (art. 47.2 TRLGDCU en relación con el art. 5 y ss. LCD), así como la utilización de cláusulas abusivas (arts. 82 y 83 TRLGDCU, con su correspondiente reflejo sancionador en el art. 49). Estas previsiones se completan con las leyes autonómicas de defensa de las personas consumidoras, que concretan la graduación de las sanciones (leves, graves y muy graves), los importes máximos y los criterios de proporcionalidad, y atribuyen a los órganos competentes la potestad de imponer multas, ordenar la cesación de la conducta, exigir la rectificación publicitaria y, en su caso, acordar la restitución de cantidades indebidamente percibidas.

La existencia de un régimen sancionador robusto es esencial para evitar que la opacidad algorítmica se convierta en un incentivo económico para prácticas abusivas.

Junto al DSA, otras normas europeas emergentes desempeñan un papel fundamental en la regulación del *pricing* algorítmico. El AI Act introduce obligaciones de documentación, trazabilidad, auditoría y supervisión humana para los sistemas de alto riesgo, que pueden ser aplicables a determinados sistemas de *pricing* integrados en servicios esenciales. Aunque el *pricing* no se clasifica automáticamente como de alto

---

del *pricing* algorítmico opaco, la manipulación digital o la discriminación algorítmica pueden afectar a millones de consumidores. Este régimen sancionador se integra con amplias facultades de supervisión, requerimiento de información, investigación y auditoría previstas en el propio DSA, reforzando la capacidad de las autoridades para exigir el cumplimiento de las obligaciones de transparencia, diligencia y lealtad en los mercados digitales.

riesgo, puede quedar incluido cuando afecta a servicios financieros, energía o transporte<sup>55</sup>.

La Directiva (UE) 2023/2673 sobre servicios financieros a distancia refuerza la obligación de informar cuando se presenta una oferta personalizada basada en tratamiento automatizado de datos personales y reconoce el derecho del consumidor a solicitar intervención humana en interfaces automatizadas. Esta norma resulta especialmente relevante en sectores donde la personalización de precios puede afectar a la solvencia o a las condiciones de acceso al crédito.

Finalmente, el Reglamento (UE) 2023/988 sobre seguridad general de los productos integra la seguridad algorítmica en la noción de seguridad del producto, exigiendo que los sistemas automatizados no generen riesgos significativos para los consumidores, incluidos los riesgos económicos y decisionales derivados de prácticas de *pricing* opaco o discriminatorio<sup>56</sup>.

---

<sup>55</sup> El AI Act establece en sus artículos 6 a 9 un marco detallado para la identificación y regulación de los sistemas de alto riesgo, imponiendo obligaciones reforzadas de documentación técnica, gestión de riesgos, trazabilidad, supervisión humana y evaluación de conformidad. Aunque la personalización de precios no se considera automáticamente de alto riesgo, puede quedar incluida en esa categoría cuando se integra en servicios esenciales o sectores regulados enumerados en el anexo III —como determinados servicios financieros, energéticos, de transporte o de acceso a servicios esenciales—, especialmente cuando se utiliza para evaluar solvencia o para el *pricing* de seguros de vida o salud que inciden en el acceso a servicios básicos. Para los sistemas de alto riesgo, el AI Act exige documentación exhaustiva del modelo, registros automáticos de actividad, mecanismos efectivos de supervisión humana y procedimientos de evaluación ex ante y ex post que permitan que los algoritmos sean auditables, explicables y controlables durante todo su ciclo de vida. Estas obligaciones adquieren especial relevancia cuando los modelos de *pricing* influyen en el acceso a servicios esenciales o pueden generar discriminaciones indirectas o impactos desproporcionados sobre consumidores vulnerables, de modo que el AI Act complementa al DSA introduciendo un nivel adicional de control estructural sobre los sistemas algorítmicos de mayor impacto y reforzando la transparencia y la responsabilidad en el uso de técnicas de fijación dinámica de precios en sectores críticos.

<sup>56</sup> El Reglamento (UE) 2023/988 amplía expresamente la noción de seguridad del producto para incluir los riesgos derivados de componentes y servicios digitales integrados, más allá de los riesgos físicos tradicionales. Sus considerandos y normas materiales exigen tener en cuenta, junto a los riesgos para la salud, los riesgos para la integridad económica y la autonomía decisoria de los consumidores cuando los productos incorporan funciones digitales capaces de influir en su comportamiento o provocar perjuicios económicos, de modo que la obligación de que los productos sean seguros durante todo su ciclo de vida incluye la evaluación y gestión de riesgos asociados al comportamiento de sistemas automatizados y componentes algorítmicos. Aunque el Reglamento no tipifica de forma específica el *pricing* opaco o discriminatorio como categoría autónoma de riesgo, la integración de la dimensión digital en el concepto de seguridad refuerza la responsabilidad de fabricantes, importadores, distribuidores y plataformas en línea de evitar que los algoritmos generen perjuicios económicos injustificados o limiten la capacidad del consumidor para adoptar decisiones libres e informadas. En conjunto, el Reglamento 2023/988 consolida un enfoque holístico de la seguridad del producto que abarca tanto los riesgos tradicionales como los derivados del comportamiento de sistemas digitales y de IA, situando la “seguridad algorítmica” dentro del perímetro de supervisión y responsabilidad de los operadores económicos y de las autoridades de vigilancia del mercado.

Estas herramientas permiten articular una respuesta multinivel a los riesgos del *pricing* personalizado, combinando obligaciones de transparencia, controles de no discriminación, supervisión algorítmica y sanciones disuasorias.

## VIII. CRITERIOS DE ACTUACIÓN PARA LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

La detección y supervisión de los precios personalizados ilícitos exige que las Administraciones públicas adopten criterios operativos claros, técnicamente solventes y adaptados a la realidad algorítmica del mercado digital. A diferencia de las prácticas comerciales tradicionales, el *pricing* personalizado opera de forma dinámica, invisible y altamente contextual, lo que obliga a las autoridades a combinar técnicas clásicas de inspección con herramientas avanzadas de análisis de datos, auditoría algorítmica y cooperación interinstitucional. La actuación administrativa debe orientarse a identificar indicios de personalización opaca, exigir transparencia y documentación suficiente, verificar la ausencia de discriminación y garantizar que los sistemas de IA utilizados por los operadores económicos respetan los principios de equidad, proporcionalidad y no manipulación.

La primera tarea de las autoridades consiste en identificar señales que indiquen la existencia de personalización de precios no informada o potencialmente discriminatoria. Entre los indicadores más relevantes se encuentran las diferencias sistemáticas de precio entre perfiles de prueba, especialmente cuando se comparan dispositivos distintos, ubicaciones geográficas diversas o historiales de navegación diferenciados. Asimismo, las variaciones de precio tras determinadas acciones del usuario —como búsquedas repetidas, abandono del carrito o cambios de dispositivo— pueden revelar la existencia de algoritmos que ajustan el precio en función de la “disposición a pagar” estimada<sup>57</sup>.

---

<sup>57</sup> Los estudios y auditorías europeas sobre *pricing* algorítmico han identificado diversos indicadores empíricos útiles para detectar posibles casos de personalización de precios no informada o potencialmente discriminatoria. El estudio del Parlamento Europeo *Personalised Pricing* (2022) y el trabajo de la OCDE *Personalised Pricing in the Digital Era* (2018) reconocen pruebas de diferencias de precio entre perfiles de prueba que solo varían en aspectos como el tipo de dispositivo, la ubicación geográfica o el historial de navegación, mientras que BEUC, en *Each Consumer a Separate Market?* (2023) y en su nota para la OCDE, describe experimentos de organizaciones de consumidores que observan variaciones sistemáticas de precio en función del perfil o del canal de acceso, especialmente en servicios de viaje y alojamiento en línea. Estos trabajos señalan que determinadas acciones del usuario —búsquedas repetidas de un mismo producto, abandono del carrito, cambios de dispositivo o accesos sucesivos desde distintos navegadores— suelen coincidir con variaciones de precio que sugieren el uso de

Otro indicador relevante es la correlación entre precios y variables de vulnerabilidad, como la edad, la residencia en zonas rurales o el uso de dispositivos antiguos. Estas correlaciones pueden evidenciar prácticas de discriminación indirecta, especialmente cuando los precios más altos recaen sobre colectivos con menor capacidad de negociación o menor alfabetización digital.

La detección eficaz requiere combinar inspección tradicional —navegación manual, análisis documental, requerimientos de información— con herramientas automatizadas, como bots de inspección capaces de simular perfiles diferenciados y capturar precios en tiempo real. Estas técnicas permiten identificar patrones que serían invisibles mediante métodos convencionales.

Una vez detectados indicios de personalización opaca, las autoridades deben valorar la existencia de señales de alarma que justifiquen la apertura de una investigación formal, entre las que destacan la ausencia de información específica sobre personalización de precios pese a evidencias de variación entre perfiles, la utilización de interfaces que combinan ranking, publicidad y precios sin explicar los criterios de clasificación —lo que puede constituir una práctica comercial desleal— y la falta de documentación interna sobre los modelos de *pricing* utilizados, ya sea por parte del comerciante o de su proveedor de IA, que impide verificar la lógica del sistema y su adecuación a la normativa, de modo que estas señales justifican la solicitud de información detallada y, en su caso, la adopción de medidas cautelares o sancionadoras.

En los supuestos en que existan indicios razonables de prácticas ilícitas de personalización de precios, las autoridades de consumo pueden valorar el uso de requerimientos de información dirigidos a los comerciantes, solicitando documentación suficiente para comprender los datos utilizados, las finalidades perseguidas y los mecanismos básicos de supervisión humana del sistema. Este tipo de requerimientos debe formularse dentro del marco legal aplicable a las actuaciones inspectoras y a la protección del secreto empresarial, y, en su caso, en coordinación con las autoridades de protección de datos o de competencia cuando el análisis exceda de las competencias estrictas de

---

algoritmos orientados a aproximar la “disposición a pagar” del consumidor, sobre todo cuando el comerciante no informa claramente sobre el empleo de técnicas de fijación dinámica de precios ni sobre los parámetros que influyen en el importe ofrecido. Tales patrones se consideran señales tempranas de posibles prácticas de personalización opaca, y permiten a autoridades de consumo y otros supervisores detectar anomalías, reconstruir parcialmente el comportamiento de los sistemas de fijación de precios y valorar si las variaciones observadas responden a criterios legítimos o a prácticas potencialmente desleales o discriminatorias en perjuicio de determinados grupos de consumidores.

consumo. La utilización de datos comportamentales, socioeconómicos inferidos o *proxies* de renta exige un escrutinio especialmente riguroso.

En segundo lugar, debe solicitarse documentación sobre la lógica del modelo, que permita comprender los objetivos de optimización, las variables clave, los pesos asignados y los mecanismos de supervisión humana. No se trata de exigir acceso al código fuente —salvo en casos excepcionales—, sino de garantizar que el sistema es comprensible y auditable desde una perspectiva jurídica<sup>58</sup>.

En tercer lugar, las autoridades deben requerir resultados de *testing* de no discriminación, incluyendo análisis de impacto en distintos grupos de consumidores, especialmente colectivos vulnerables, y medidas adoptadas para mitigar sesgos. El *AI Act* refuerza la obligación de documentación, trazabilidad y evaluación de impacto para sistemas de alto riesgo, lo que puede servir de referencia para exigir estándares similares en sistemas de *pricing* con impacto significativo<sup>59</sup>.

En el ámbito europeo se están desarrollando modelos de supervisión algorítmica que combinan la actuación de autoridades sectoriales —consumo, protección de datos,

---

<sup>58</sup> En España, la exigencia de transparencia algorítmica ha sido afirmada, entre otros, por la SAN (Juzgado Central de lo Contencioso-Administrativo núm. 8) 17 marzo 2021 (caso BOSCO, rec. 143/2019), que reconoce el derecho de acceso al código fuente de los algoritmos utilizados en la gestión de prestaciones sociales; y por el Tribunal Supremo, STS 7 octubre 2022 (RJ 2022/3844), que consolida un estándar reforzado de transparencia en decisiones automatizadas que afectan a derechos sociales. En el ámbito administrativo, pueden citarse resoluciones del Consejo de Transparencia y Buen Gobierno como las R/0211/2020, R/0437/2021 y R/0531/2022, que afirman el derecho de acceso a información sobre criterios algorítmicos utilizados por las Administraciones.

<sup>59</sup> El *AI Act* establece en sus artículos 9 y 10 un conjunto de obligaciones reforzadas para los sistemas de alto riesgo que proporciona un referente útil para la supervisión de sistemas de *pricing* algorítmico con impacto significativo. El artículo 9 exige un sistema continuo de gestión de riesgos que abarque la identificación, análisis, estimación y mitigación de los riesgos que el sistema puede plantear para la salud, la seguridad o los derechos fundamentales, incluyendo de forma expresa los riesgos de discriminación y los efectos desproporcionados sobre grupos vulnerables, mediante medidas de diseño, pruebas, mitigación y revisión a lo largo de todo el ciclo de vida del sistema. El artículo 10, por su parte, impone obligaciones estrictas de gobernanza de datos, calidad y documentación técnica, exigiendo que los conjuntos de datos de entrenamiento, validación y prueba sean relevantes, representativos y, en la medida de lo posible, libres de errores y sesgos, así como la implementación de prácticas de gestión de datos que garanticen trazabilidad y registro automático de operaciones, de modo que el funcionamiento del sistema sea auditable y pueda ser supervisado eficazmente por las autoridades. A la luz de estos estándares, resulta razonable que las autoridades puedan requerir a comerciantes o proveedores resultados de pruebas de no discriminación —incluyendo análisis de impacto por grupos, evaluación específica sobre colectivos vulnerables, identificación de sesgos directos e indirectos y medidas de mitigación en diseño y despliegue— y, aunque los sistemas de personalización de precios no se clasifican automáticamente como de alto riesgo, los criterios del *AI Act* ofrecen un marco técnico y jurídico para exigir niveles equivalentes de documentación, trazabilidad, evaluación de impacto y control de sesgos cuando el *pricing* algorítmico pueda afectar de forma significativa a los derechos económicos de los consumidores o generar discriminaciones sistemáticas. En conjunto, los artículos 9 y 10 *AI Act* refuerzan la idea de que cualquier sistema algorítmico con efectos relevantes sobre los consumidores debe ser explicable, auditable y sometido a evaluaciones periódicas de impacto, en particular en materia de no discriminación y equidad algorítmica.

competencia— con laboratorios de pruebas (*sandboxes* regulatorios) y mecanismos de auditoría independiente. Estos modelos permiten evaluar el funcionamiento real de los algoritmos en condiciones controladas, identificar sesgos, verificar la transparencia y garantizar la seguridad algorítmica.

Algunos ejemplos recientes ilustran la utilidad de estos modelos híbridos. En el ámbito financiero, varios supervisores europeos han puesto en marcha *sandboxes* regulatorios en los que entidades y autoridades prueban, en entornos controlados, sistemas de *scoring* y de *pricing* dinámico antes de su despliegue comercial, sometiéndolos a pruebas de no discriminación y de transparencia material. En el plano de la protección de datos y de la supervisión de plataformas, la creación del *European Centre for Algorithmic Transparency* (ECAT) y la utilización de laboratorios de mercado digital por parte de la Comisión y de las autoridades nacionales permiten reproducir el funcionamiento real de los algoritmos de recomendación y de clasificación de ofertas, incluyendo los que influyen en los precios personalizados, y someterlos a auditorías independientes que identifican sesgos, manipulación de interfaces o incumplimientos de las obligaciones de información. La combinación de estos *sandboxes* y laboratorios con facultades de acceso reforzado a datos y modelos, prevista en el DSA para las plataformas de muy gran tamaño, constituye un precedente relevante para diseñar esquemas de supervisión algorítmica específicos en materia de precios personalizados.

La experiencia de casos como *Google Shopping* y las investigaciones sobre plataformas digitales ha demostrado la importancia de la cooperación entre autoridades de competencia y de consumo, especialmente cuando los algoritmos afectan simultáneamente a la transparencia, la equidad y la competencia efectiva en el mercado<sup>60</sup>.

---

<sup>60</sup> La Decisión de la Comisión en el asunto *Google Search (Shopping)* (AT.39740) evidenció que los algoritmos pueden afectar simultáneamente a la transparencia, la equidad y la competencia efectiva en los mercados digitales, al constatar que Google utilizaba sus algoritmos de clasificación y posicionamiento para autopreferenciar su propio servicio de comparación de precios y degradar sistemáticamente la visibilidad de sus competidores en los resultados de búsqueda, infringiendo el artículo 102 TFUE. Esta práctica distorsionaba tanto la visibilidad de las ofertas como la capacidad real de elección del consumidor, al condicionar de manera opaca qué resultados veía primero el usuario y, por tanto, qué alternativas consideraba efectivamente en su decisión de compra. La experiencia acumulada en este y otros casos relativos a motores de búsqueda, *marketplaces* y plataformas de intermediación ha puesto de relieve que los algoritmos de ranking, personalización y presentación de ofertas pueden generar riesgos paralelos para la competencia y para la protección de los consumidores, especialmente cuando combinan autopreferencia, opacidad y asimetrías informativas. De ahí que se haya considerado esencial una cooperación estrecha entre autoridades de competencia, autoridades de consumo, autoridades de protección de datos y reguladores sectoriales, así como estructuras de coordinación como las promovidas por la Comisión y la EDPS, para articular respuestas integradas frente a modelos de negocio que, mediante algoritmos de clasificación,

Los *sandboxes* regulatorios, por su parte, permiten a las empresas probar sistemas de IA bajo supervisión pública, garantizando que cumplen los requisitos de transparencia, no discriminación y seguridad antes de su despliegue masivo.

La naturaleza transversal del *pricing* personalizado exige una cooperación estrecha entre distintas autoridades. Las autoridades de consumo deben coordinarse con la AEPD para evaluar la base jurídica del tratamiento de datos y el cumplimiento del RGPD; con la CNMC para analizar posibles efectos anticompetitivos derivados de la personalización de precios o de la manipulación de rankings; y con organismos especializados en IA, como AESIA, para evaluar la calidad técnica y la seguridad de los modelos utilizados<sup>61</sup>.

El DSA prevé estructuras de supervisión coordinada para plataformas de muy gran tamaño, que pueden servir de modelo para la cooperación en materia de precios personalizados. La supervisión conjunta permite abordar de manera integral los riesgos derivados de la IA, evitando lagunas regulatorias y garantizando una protección efectiva de los consumidores.

## IX. CONCLUSIONES

---

personalización de precios o diseño de interfaces, inciden de forma transversal en el funcionamiento de los mercados y en los derechos de los consumidores.

<sup>61</sup> La naturaleza transversal de la personalización de precios exige mecanismos de cooperación estrecha entre autoridades, en línea con los modelos de coordinación ya desarrollados en la Unión Europea para la supervisión de plataformas digitales y sistemas algorítmicos. Redes como la European Competition Network (ECN), la Consumer Protection Cooperation Network (CPC), el European Data Protection Board (EDPB) y los grupos de trabajo vinculados al DSA muestran que los riesgos de algoritmos que afectan simultáneamente a transparencia, equidad y competencia requieren respuestas coordinadas, multidisciplinarias y transfronterizas. En este contexto, las autoridades de consumo deberían cooperar de forma sistemática con la AEPD para evaluar la base jurídica del tratamiento de datos, la licitud de las inferencias y el cumplimiento del RGPD, en particular en relación con minimización, transparencia y perfilado, al tiempo que la colaboración con la CNMC resulta clave para analizar posibles efectos anticompetitivos derivados de la personalización de precios, la manipulación de rankings o la autopreferencia algorítmica. Asimismo, la coordinación con organismos especializados en IA, como la AESIA, es necesaria para valorar la calidad técnica, la robustez y la mitigación de sesgos conforme a estándares inspirados en el AI Act y en las prácticas europeas de auditoría algorítmica, tal y como refleja el mandato conjunto AEPD–AESIA en materia de supervisión de sistemas de IA. Las experiencias de actuaciones conjuntas del CPC frente a plataformas —como el caso Tinder, que llevó a informar explícitamente sobre descuentos personalizados—, las investigaciones coordinadas entre autoridades de competencia y de protección de datos en relación con grandes plataformas tecnológicas, y los mecanismos de supervisión integrada previstos en el DSA, demuestran que solo una respuesta institucional coordinada permite abordar adecuadamente los riesgos complejos asociados al *pricing* personalizado, integrando perspectivas jurídicas, económicas, técnicas y de protección de datos para asegurar el respeto de los principios de transparencia, equidad y no discriminación en los mercados digitales.

1. La personalización algorítmica de precios constituye un cambio estructural en el funcionamiento del mercado digital, que desplaza el modelo tradicional de precios uniformes hacia esquemas de fijación individualizada basados en datos y predicciones conductuales. Este fenómeno no puede ser entendido como una mera evolución tecnológica, sino como una transformación que afecta directamente a los presupuestos clásicos de transparencia, comparabilidad y formación de la voluntad contractual.

2. Desde la perspectiva del Derecho de consumo, el principal desafío no reside únicamente en la variabilidad del precio, sino en la opacidad del proceso que lo determina. La fijación de precios mediante sistemas automatizados introduce una asimetría informativa cualitativamente superior a la tradicional, al situar al empresario en una posición de conocimiento estructural sobre la conducta, preferencias y capacidad económica del consumidor, mientras que este desconoce los criterios esenciales que determinan la oferta que recibe.

3. El Ordenamiento jurídico europeo y español dispone ya de un conjunto de instrumentos normativos aptos para abordar estos riesgos —TRLGDCU, RGPD, DSA, AI Act—, pero su eficacia depende de una interpretación integrada. La personalización de precios no puede analizarse de forma fragmentada, sino como un fenómeno en el que convergen obligaciones de transparencia material, límites a las decisiones automatizadas y exigencias de no discriminación, que deben aplicarse de manera coordinada.

4. En particular, la transparencia en materia de precios personalizados debe entenderse en un sentido material y no meramente formal. No basta con informar de que el precio puede variar: es necesario que el consumidor pueda comprender que el importe ofrecido responde a un proceso de personalización basado en datos y, en términos generales, qué factores condicionan dicha personalización. Solo así puede preservarse la función informativa del precio como elemento central de la decisión de consumo.

5. Desde la óptica de la protección de datos, la personalización de precios basada en perfiles difícilmente puede ampararse en la necesidad contractual, debiendo reconducirse, en la mayoría de los casos, al consentimiento del consumidor o a un interés legítimo sometido a un escrutinio estricto. Además, cuando la personalización produce efectos económicos significativos, pueden activarse las garantías del artículo 22 RGPD, incluyendo el derecho a intervención humana y a impugnar la decisión automatizada.

6. La utilización de variables aparentemente neutras que actúan como *proxies* de características protegidas pone de relieve el riesgo de discriminación indirecta en el *pricing* algorítmico. La segmentación basada en datos de comportamiento, localización o tipo de dispositivo puede traducirse en una penalización sistemática de determinados colectivos, especialmente aquellos en situaciones de vulnerabilidad socioeconómica, lo que exige integrar en el análisis los principios del Derecho antidiscriminatorio.

7. La personalización opaca de precios puede, además, incardinarse tanto en el régimen de cláusulas abusivas como en el de prácticas comerciales desleales, dependiendo de su configuración. Cuando afecta a la estructura del contrato y a su equilibrio económico, procede su control como condición general; cuando incide en la fase precontractual mediante ocultación o manipulación, puede constituir una omisión engañosa o una práctica agresiva.

8. Más allá de la relación individual, determinadas formas de *pricing* algorítmico pueden comprometer el propio funcionamiento competitivo del mercado, al erosionar la comparabilidad de ofertas y dificultar la formación de precios como señal objetiva. En estos casos, la personalización deja de ser una técnica comercial legítima para convertirse en un factor de distorsión estructural que justifica un control reforzado por parte de los poderes públicos.

9. La respuesta jurídica eficaz frente a estos riesgos exige combinar instrumentos tradicionales —información precontractual, acciones de cesación, control de abusividad, potestad sancionadora— con nuevas herramientas de supervisión algorítmica, como auditorías técnicas, análisis de datos y cooperación entre autoridades de consumo, protección de datos y competencia.

10. En definitiva, el reto no consiste en prohibir la personalización de precios, sino en reconducirla dentro de parámetros compatibles con un mercado justo. Ello implica avanzar hacia un modelo de transparencia significativa, control de sesgos y limitación de prácticas explotativas, en el que la inteligencia artificial se utilice como herramienta de eficiencia sin comprometer la igualdad, la autonomía decisoria y la protección efectiva de las personas consumidoras.

### ***Bibliografía***

ALFARO ÁGUILA-REAL, J. (2026). 'Precios personalizados y discriminación'. *Almacén de Derecho*. Disponible en:

<https://almacenederecho.org/precios-personalizados-discriminacion> (último acceso: 12.01.2026).

- ALONSO PÉREZ, M. (2023). ‘Precio, transparencia material y control de cláusulas en la contratación con consumidores’. *InDret*, 4, 1–40.
- ANTÓN JUÁREZ, I. (2021a). ‘Marketplaces que personalizan precios a través del big data y de los algoritmos: ¿esta práctica es legal en atención al derecho de la competencia europeo?’. *Cuadernos de Derecho Transnacional*, 13(1), 42–69.
- ANTÓN JUÁREZ, I. (2021b). ‘Personalización de precios a través de la inteligencia artificial y el Big Data’. En PANIAGUA ZURERA, M. (dir.), *El sistema jurídico ante la digitalización: estudios de Derecho privado*. Tirant lo Blanch, Valencia, 379–416.
- ARTIGOT GOLOBARDES, M. y GÓMEZ POMAR, F. (2025). ‘Personalized Prices and Contractual Controls in EU Consumer Law’. En ESPOSITO, F. y GROCHOWSKI, M. (eds.), *The Cambridge Handbook of Algorithmic Price Personalization and the Law*. Cambridge University Press, Cambridge, 165–191.
- BÁRCENA SUÁREZ, N. (2022). ‘Inteligencia artificial y personalización. Una aproximación al futuro del Derecho de contratos’. En GÓMEZ POMAR, F. y FERNÁNDEZ CHACÓN, I. (dirs.), *Estudios de Derecho contractual europeo: nuevos contratos, nuevas reglas*. Thomson Reuters Aranzadi, Cizur Menor, 161–185.
- BAROCAS, S. y SELBST, A. D. (2016). ‘Big Data’s Disparate Impact’. *California Law Review*, 104(3), 671–732.
- BERMÚDEZ BALLESTEROS, M.<sup>a</sup> DEL S. (2021). ‘Mayor transparencia en las transacciones realizadas a través de mercados en línea: novedades en el Real Decreto-ley 24/2021, de 2 de noviembre’. *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, 40.
- BINNS, R. (2018). ‘Fairness in Machine Learning: Lessons from Political Philosophy’. *Proceedings of Machine Learning Research*, 81, 149–159.
- BUSCH, C. y DE FRANCESCHI, A. (eds.) (2021). *Algorithmic Regulation and Personalized Law. A Handbook*. Beck/Hart/Nomos, Múnich.
- CASADO NAVARRO, A. (2025). *Prácticas desleales en entornos digitales*. Tirant lo Blanch.
- CHEONG, B. C. (2024). ‘Transparency and Accountability in AI Systems: Safeguarding Wellbeing in the Age of Algorithmic Decision-Making’. *Frontiers in Human Dynamics*, 6, 1421273.
- CITRON, D. K. y PASQUALE, F. (2014). ‘The Scored Society: Due Process for Automated Predictions’. *Washington Law Review*, 89(1), 1–33.
- DATOS.GOB.ES (2025). *Invisibilización y discriminación algorítmica*.
- DE LA FUENTE NÚÑEZ DE CASTRO, M. S. (2022). ‘Artículo 97 bis. Requisitos de información específicos adicionales para contratos celebrados en mercados en

- línea'. En ZUMAQUERO GIL, L. (coord.) y CAÑIZARES LASO, A. (dir.), *Comentarios al Texto Refundido de la Ley de Consumidores y Usuarios*, vol. 2, 1469–1472.
- DIGITAL FUTURE SOCIETY (2022). *La discriminación algorítmica en España: límites y potencial del marco legal*.
- DUBUS, A. (2024). 'Behavior-Based Algorithmic Pricing'. *Information Economics and Policy*, 66, 101081.
- EDPS – EUROPEAN DATA PROTECTION SUPERVISOR. (2020). *Opinion 4/2020 on the Use of Algorithms in Public and Private Decision-Making*. EDPS, Bruselas.
- ESPOSITO, F. y GROCHOWSKI, M. (eds.) (2025). *The Cambridge Handbook of Algorithmic Price Personalization and the Law*. Cambridge University Press, Cambridge.
- ETICAS FOUNDATION (2023). *Adversarial Algorithmic Auditing Guide*. Eticas Foundation.
- EUROPEAN UNION AGENCY FOR FUNDAMENTAL RIGHTS (FRA). (2022). *Bias in Algorithms – Artificial Intelligence and Discrimination*. Publications Office of the European Union, Luxemburgo.
- GANUZA, J. y LLOBET, G. (2018). 'Precios personalizados en la economía digital'. *Papeles de Economía Española*, 157, 70–84.
- GE, C., HUANG, H., LIU, C. y XU, W. (2024). 'Price Discrimination, Backhaul Problems, and Trade Costs: Theory and Evidence from E-commerce Delivery'. *SSRN Working Paper* nº 4830224. Disponible en: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4830224](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4830224) (último acceso: 12.01.2026).
- GIACALONE, M. (2024). 'Algorithmic Collusion: Corporate Accountability and the Application of Art. 101 TFEU'. *European Papers – A Journal on Law and Integration*, 9(3), 1048–1061.
- GÓMEZ POMAR, F. y ARTIGOT GOLOBARDES, M. (2020). 'Costes, precios y excedente contractual en el control de la contratación de consumo, especialmente la hipotecaria'. *Anuario de Derecho Civil*, 73(1), 7–100.
- GONZÁLEZ FUSTER, G. (2014). *The Emergence of Personal Data Protection as a Fundamental Right of the EU*. Springer, Cham.
- HAWKES, C. (2021). 'A Market Investigation Tool to Tackle Algorithmic Tacit Collusion: An Approach for the (Near) Future'. *European Legal Studies – Research Papers in Law*, 3/2021, 1–44.
- HIGH-LEVEL EXPERT GROUP ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI HLEG). (2019). *Ethics Guidelines for Trustworthy AI*. European Commission, Bruselas.
- HOWELLS, G. y WEATHERILL, S. (2017). *Consumer Protection Law* (2ª ed.). Edward Elgar, Cheltenham – Northampton.

- JABŁONOWSKA, A., LAGIOIA, F. y SARTOR, G. (2025). ‘Beyond the Price Tag: Personalized Pricing and the Pre-contractual Rights of Consumers and Data Subjects under EU Law’. En ESPOSITO, F. y GROCHOWSKI, M. (eds.), *The Cambridge Handbook of Algorithmic Price Personalization and the Law*. Cambridge University Press, Cambridge, 139–164.
- JOINT RESEARCH CENTRE (JRC). (2021). *Algorithmic Fairness: Technical and Legal Perspectives*. European Commission, Luxemburgo.
- KROLL, J. A. et al. (2017). ‘Accountable Algorithms’. *University of Pennsylvania Law Review*, 165(3), 633–705.
- LYNSKEY, O., MICKLITZ, H.-W. y ROTT, P. (2020). ‘Personalised Pricing and Personalised Commercial Practices’. En *EU Consumer Protection 2.0. Structural Asymmetries in Digital Consumer Markets*. BEUC, Bruselas. Disponible en: <https://www.beuc.eu/publications/eu-consumer-protection-20-structural-asymmetries-digital-consumer-markets-0> (último acceso: 12.01.2026).
- MICKLITZ, H.-W., REICH, N. y ROTT, P. (2021). *Understanding EU Consumer Law* (2ª ed.). Intersentia, Cambridge – Amberes.
- NEW YORK ATTORNEY GENERAL et al. (2023). *Attorney General James and Multistate Coalition Sue Meta for Harming Youth*. Press Release, 24 October 2023, Office of the New York State Attorney General. Disponible en: <https://ag.ny.gov/press-release/2023/attorney-general-james-and-multistate-coalition-sue-meta-harming-youth> (último acceso: 12.01.2026).
- OECD (2023). *Algorithmic Competition*. OECD, Paris.
- ORTEGO RUIZ, A. (2025). ‘Cómo la Ley europea de IA y el RGPD abordan la discriminación algorítmica’. *Revista General de Derecho Europeo*, 56, 1–35.
- PALOMINO MORALEDA, H. (2023). ‘Precio’. En CARRASCO PERERA, Á. (coord.), *Derecho de Consumo: materiales, fundamentos, aplicaciones*. Aranzadi, Cizur Menor, 213 y ss.
- PASQUALE, F. (2015). *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*. Harvard University Press, Cambridge (MA).
- RAMÍREZ AUTRÁN, R. (2023). ‘Sesgos y discriminaciones sociales de los algoritmos en Inteligencia Artificial: una revisión documental’. *Entre-textos*, 15(39), 1–17. Disponible en: <https://doi.org/10.36799/entretextos.v15i39.452> (último acceso: 12.01.2026).
- ROBLES MARTÍN-LABORDA, A. (2021). ‘Inteligencia artificial y personalización de precios’. En CUENA CASAS, M. (dir.), *Perspectiva legal y económica del fenómeno FinTech*. Wolters Kluwer La Ley, Madrid, 573–598.
- RODRÍGUEZ TAPIA, J. M. (2022). ‘Artículo 60’. En ZUMAQUERO GIL, L. (coord.) y CAÑIZARES LASO, A. (dir.), *Comentarios al Texto Refundido de la Ley de Consumidores y Usuarios*, vol. 1.

- RUBÍ PUIG, A. (2021). ‘Elaboración de perfiles y personalización de ofertas y precios en la contratación con consumidores’. *Revista de Educación y Derecho*, 24.
- SÁNCHEZ FRÍAS, I. (2025). ‘Prácticas comerciales personalizadas mediante sistemas de Inteligencia Artificial. La explotación desleal de datos sensibles y factores de vulnerabilidad’. *Tesis doctoral*, RIUMA (acceso abierto).
- TRUBY, J. (2018). ‘Decoding the Ethical Implications of Digital Price Discrimination: Big Data, Algorithms, and Consumer Harm’. *Computer Law & Security Review*, 34(2), 398–409. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2017.08.007> (último acceso: 12.01.2026).
- VADEMÉCUM LEGAL. (2024). *Decisiones individuales automatizadas (elaboración de perfiles en el RGPD)*. Disponible en: <https://www.vademecumlegal.es/datos/marginales/decisiones-individuales-automatizadas-elaboracion-perfiles-rgpd-10148> (último acceso: 12.01.2026).
- VAN HEUSDEN, A. (2023). ‘Algorithmic Pricing. The Current State of Affairs from a Law and Economics Perspective’. *InDret: Revista para el Análisis del Derecho*, 3, 329–364.
- VÁZQUEZ MUIÑA, J. (2025). ‘La transparencia material del precio en el artículo 60 TRLGDCU’. *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, 21, 33–58.
- WACHTER, S., MITTELSTADT, B. y FLORIDI, L. (2017). ‘Why a Right to Explanation of Automated Decision-Making Does Not Exist in the GDPR’. *International Data Privacy Law*, 7(2), 76–99.
- XU, X., LEE, [inicial(es)] y TAN, [inicial(es)] (2024). ‘Algorithmic Collusion or Competition: The Role of Platforms’ Recommender Systems’. *SSRN Working Paper* nº 4579458. Disponible en: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4579458](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4579458) (último acceso: 12.01.2026).
- ZARSKY, T. (2016). ‘The Trouble with Algorithmic Decisions’. *Science, Technology & Human Values*, 41(1), 118–132.
- ZERILLI, J. et al. (2024). ‘Towards Algorithm Auditing: Managing Legal, Ethical and Technological Risks of AI, ML and Associated Algorithms’. *Royal Society Open Science*, 11(5), 230859.
- ZUIDERVEEN BORGESIU, F. J. (2020). ‘Discrimination, Artificial Intelligence, and Algorithmic Decision-Making’. *Journal of Consumer Policy*, 43, 437–448. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10603-019-09459-6> (último acceso: 12.01.2026).

### **Documentos institucionales y guías**

- AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS (AEPD). *Guía sobre el uso de la inteligencia artificial en el ámbito de la protección de datos*. AEPD, Madrid, última versión disponible.

- AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS (AEPD). *Guía sobre tratamientos de datos personales con fines de elaboración de perfiles*. AEPD, Madrid, última versión disponible.
- BUREAU EUROPÉEN DES UNIONS DE CONSOMMATEURS (BEUC). *Dark Commercial Patterns – How Online Platforms Manipulate Consumers*. BEUC, Brussels, 2022.
- BUREAU EUROPÉEN DES UNIONS DE CONSOMMATEURS (BEUC). *When Consumers Are Priced Individually – Position Paper on Dynamic and Personalized Pricing*. BEUC, Brussels, 2023.
- COMITÉ EUROPEO DE PROTECCIÓN DE DATOS (EDPB). *Guidelines on Automated Individual Decision-Making and Profiling for the Purposes of Regulation 2016/679 (WP251 rev.01)*, 2018, rev. 2020.
- COMITÉ EUROPEO DE PROTECCIÓN DE DATOS (EDPB). *Guidelines on Dark Patterns in Social Media Platform Interfaces*, 2022.
- EUROPEAN COMMISSION, EUROPEAN CENTRE FOR ALGORITHMIC TRANSPARENCY (ECAT). (2023). *European Centre for Algorithmic Transparency (ECAT)*. Joint Research Centre / DG CONNECT. Disponible en: <https://algorithmic-transparency.ec.europa.eu> (último acceso: 12.01.2026).
- EUROPEAN INSURANCE AND OCCUPATIONAL PENSIONS AUTHORITY (EIOPA). *Artificial Intelligence Governance Principles: Towards Ethical and Trustworthy AI in Insurance*. EIOPA, Frankfurt am Main, 2021.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). *Algorithms and Collusion: Competition Policy in the Digital Age*. OECD, Paris, 2017.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). *Personalized Pricing in the Digital Era*. OECD, Paris, 2018.
- PARLAMENTO EUROPEO. *Study on Artificial Intelligence and Discrimination in EU Consumer Markets*. Directorate-General for Internal Policies, Brussels, 2022.
- PARLAMENTO EUROPEO. *Resolution on Artificial Intelligence in a Digital Age: Ensuring Non-Discrimination and Consumer Protection*, 2023.