

Viabilidad jurídica de la aplicación del régimen de productos defectuosos en casos de daños ocasionados por sistemas algorítmicos de Inteligencia Artificial de alto riesgo en Colombia

MANUELA DÍEZ VELÁSQUEZ¹
SOFÍA RESTREPO PEDROZA²

RESUMEN

La Inteligencia Artificial ha avanzado rápidamente, aunque su alcance final sigue siendo incierto. La creciente opacidad de los modelos dificulta que los usuarios comprendan la toma de decisiones, planteando interrogantes sobre la atribución de responsabilidad por los daños resultantes. Este desafío es crítico frente a sistemas de IA de alto riesgo que pueden amenazar derechos fundamentales. Esta investigación analiza la viabilidad jurídica de aplicar el régimen de responsabilidad por productos defectuosos frente a los daños causados por dichos sistemas.

Palabras clave: Inteligencia Artificial de alto riesgo, Algoritmos de pensamiento, responsabilidad civil por productos defectuosos, Responsabilidad objetiva, Estatuto del Consumidor.

* DOI: <https://doi.org/10.18601/01236458.n65.07>

- 1 Abogada egresada de la Universidad EAFIT, diplomada en *compliance* para derecho del consumo y derecho de la competencia de la Universidad El Rosario, y diplomada en derecho de la música y el entretenimiento de la Universidad EAFIT. ORCID <https://orcid.org/0009-0008-5368-289X>. Correo-e: mdiez18@gmail.com
- 2 Abogada egresada de la Universidad EAFIT, con especialización en Responsabilidad Civil de la misma institución y candidata a maestría en Derecho con énfasis en Tecnología en King's College, London. ORCID <https://orcid.org/0009-0006-3332-8215> Correo-e: sofia.popza@gmail.com

Fecha de recepción: 23 de agosto de 2025.
Fecha de aceptación: 13 de octubre de 2025

VIABILITY OF EXTENDING THE DEFECTIVE PRODUCTS LIABILITY REGIME TO CASES OF DAMAGE CAUSED BY HIGH-RISK ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEMS IN COLOMBIA

ABSTRACT

Artificial Intelligence has rapidly advanced, although its ultimate scope remains uncertain. The increasing opacity of these models hinders users' ability to understand decision-making processes, thereby raising urgent questions regarding the attribution of liability for resulting damages. This challenge is particularly critical in relation to high-risk AI systems that may jeopardize fundamental rights. This research examines the legal viability of extending the defective products liability regime to damages caused by such systems.

Keywords: High-Risk Artificial Intelligence, learning algorithms, Products Liability Regime, Strict Liability, Consumer Protection Statute.

INTRODUCCIÓN

La Inteligencia Artificial (en adelante IA) se ha consolidado como un avance clave y uno de los ejes de la Cuarta Revolución Industrial, con una presencia omnipresente que impacta la mayoría de las esferas de la actividad humana, desde la optimización de tareas y la gestión de datos hasta la automatización industrial. No obstante, su uso indebido o defectuoso en la cotidianidad podría generar graves riesgos, como colisiones aéreas, choques ferroviarios, accidentes automovilísticos o errores en cirugías asistidas (Nycum, 1979, p. 8). En este contexto, la investigación se desarrolla bajo una metodología *lege ferenda*, en la medida en que evalúa la eficacia de la dogmática jurídica a partir de su incidencia real sobre los destinatarios de la norma y, a su vez, formula propuestas orientadas a la introducción de ajustes específicos al marco vigente. Tales propuestas buscan subsanar vacíos regulatorios y robustecer los mecanismos de protección frente a los daños derivados de sistemas de IA de alto riesgo.

Como sociedad, es clave enfrentar los nuevos desafíos que plantea la IA, lo que implica analizar formas de regular su implementación, usos, finalidades y sujetos involucrados. A pesar de esta imperante necesidad, hoy en día en Colombia no existe un marco normativo específico que proporcione respuestas claras sobre estos asuntos, y especialmente sobre los daños que podrían derivarse del uso de sistemas algorítmicos de IA.

Sin embargo, legislaciones como la de la Unión Europea son referentes clave en cuanto a propuestas de regulación de la responsabilidad atribuible por los daños

causados a raíz del uso de sistemas de IA. Aunque estas normativas aún están en desarrollo e implementación, pueden servir como hoja de ruta para regular la IA en Colombia, pues a partir de los principios y directrices desarrollados en estas, se puede evaluar su aplicación al contexto nacional colombiano, buscando así la creación de un marco normativo que promueva el desarrollo tecnológico y, a su vez, asegure un uso de la IA sostenible, ético y responsable.

Bajo esta óptica, al momento de plantear potenciales regulaciones en materia de sistemas de IA, se deben analizar aspectos como: (i) qué tipo de IA y cuáles de sus elementos se pretende regular, puesto que se trata de un concepto bastante amplio, que abarca múltiples subcategorías, y (ii) en consecuencia, evaluar el régimen de responsabilidad civil aplicable en los supuestos de daños causados por el uso de estos sistemas específicos.

El análisis relativo a la primera cuestión planteada se centra en los sistemas algorítmicos de Inteligencia Artificial catalogados como de "alto riesgo", por cuanto, según el criterio de las autoras y la clasificación planteada por la Unión Europea respecto los tipos de sistemas de IA –abordados más adelante–, estos representan una mayor posibilidad de generar daños a los consumidores. Estos sistemas que, por su avanzado desarrollo y su posible aplicación y uso en ámbitos como la medicina, la conducción vehicular, el sector financiero, fiscal, entre otros, pueden llegar a afectar de forma directa derechos fundamentales, como la vida, la salud y la integridad.

Ahora bien, a la hora de abordar la segunda cuestión sobre la mejor alternativa en materia de responsabilidad civil aplicable para estos supuestos, se evidencia que el ordenamiento jurídico colombiano cuenta con dos regímenes de imputación: el objetivo y el subjetivo –o por culpa–. Sin embargo, tal como se pretende desarrollar en esta investigación, se destaca el régimen de la responsabilidad civil por productos defectuosos, establecido en el Estatuto del Consumidor (Ley 1480 de 2011), como una posible alternativa para estos supuestos, pues, tal como se abordará en este texto, legislaciones como la de la Unión Europea han desarrollado propuestas legislativas tendientes a una futura aplicación del régimen de responsabilidad civil objetivo por productos defectuosos frente a supuestos de daños causados por sistemas de IA, lo cual se considera, a criterio propio, un importante avance y punto de partida frente a una eventual regulación en Colombia.

Considerando la necesidad de proteger a las víctimas de los daños que puedan ocasionar los sistemas de IA introducidos en el mercado, esta investigación se centra en analizar la viabilidad jurídica de aplicar, en Colombia, el régimen de responsabilidad por productos defectuosos en los casos en los cuales dichos sistemas –considerados de 'alto riesgo' por su potencial afectación a derechos fundamentales– generen perjuicios derivados de su uso. Lo anterior se abordará desde el estudio de las disposiciones normativas de la Ley 1480 de 2011, a la luz de la explicación general del funcionamiento de los sistemas algorítmicos de IA para finalmente concluir que la aplicación de esta normativa, si bien permite evidenciar un beneficio para las víctimas de daños causados por el uso de IA, no puede extenderse de manera indiscriminada a todos los

supuestos de daños asociados a dichos sistemas, pues es fundamental analizar cada caso en particular.

En este sentido, si bien el régimen de productos defectuosos en efecto posibilita el resarcimiento en algunos escenarios, resulta incorrecto asumir que es la única alternativa viable frente a todos los supuestos que pueden plantearse, especialmente ante los acelerados avances tecnológicos.

1. ¿QUÉ ES LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL?

La IA, en sentido tecnológico, es definida como

... un sistema basado en una máquina o un sistema de máquinas y programas de cómputo que infiere, a partir de la información que recibe, cómo generar resultados tales como predicciones, contenido, recomendaciones o decisiones que pueden influir en entornos físicos o virtuales para cumplir objetivos implícitos o explícitos (OECD, 2024, citado en CONPES 4144, 2025, p. 35)

Marvin Minsky (1968), reconocido pionero de la IA, la definió como "*the science of making machines do things that would require intelligence if done by men*". En este sentido, la IA es una disciplina que se vincula con el propósito afín de emplear computadores para comprender y emular la inteligencia humana, aunque no se restringe exclusivamente a los métodos observables en los sistemas biológicos (McCarthy, 2007. p. 2).

No obstante, abordar la definición de la Inteligencia Artificial supone una dificultad metodológica, en tanto exige precisar simultáneamente el alcance del concepto, los elementos que lo integran y los sistemas que le dan concreción operativa.

La IA es un concepto integrado por varios elementos, tales como datos, software programado y algoritmos, entre otros. Almonacid Sierra y Coronel Ávila (2020) exponen que el principal objetivo de la IA es resolver problemas y obtener respuestas específicas; sin embargo, estos desenlaces son la materialización de un proceso que se desarrolla a partir de la presencia y articulación de varios elementos que se integran entre sí para obtener dichos resultados. Entre los elementos esenciales de estos sistemas están los algoritmos, que representan un componente fundamental para la existencia y funcionamiento de la IA.

La CONPES 4144 de 2025 proferida por el gobierno nacional colombiano define los algoritmos como "un grupo de instrucciones que se utilizan para resolver un problema o hacer tareas o acciones, basados en la evaluación de alternativas disponibles" (p. 36). Entre las clases de algoritmos figuran los algoritmos computacionales, presentes en la mayoría de sistemas informáticos y dedicados a procesar, almacenar y transmitir información eficientemente. Estos algoritmos son definidos como aquel procedimiento que toma un conjunto de valores, como entrada, y produce un conjunto de valores, como salida (Yanofsky, 2010, citado en Cormen *et al.* 2002, p.1). Por lo tanto, este tipo

de algoritmos son secuencias de pasos computacionales que, a partir del ingreso de datos, permiten resolver un problema específico.

Según la Corte Constitucional colombiana, el desarrollo algorítmico se compone de cuatro etapas:

(i) el diseño de datos y modelos, que incluye planificación, diseño, toma y procesamiento de datos, así como construcción e interpretación de modelos; (ii) la verificación y validación del sistema; (iii) el despliegue; y, por último, (iv) su funcionamiento y supervisión (T-323, 2024).

Los sistemas que aquí se pretende analizar son conocidos como modelos de inteligencia generativa, los cuales se derivan del *machine learning* y, en particular, de técnicas avanzadas de *deep learning*. Estos modelos son entrenados a partir de grandes volúmenes de datos y operan por medio de los "algoritmos de aprendizaje", los cuales serán el foco principal de la presente investigación, dado su protagonismo en el funcionamiento de los sistemas de IA considerados como de "alto riesgo". Este tipo de algoritmos se catalogan como "no deterministas", puesto que, si bien es posible conocer la información que reciben, resulta incierto prever con exactitud la información de salida o, en sí, el resultado de la "operación". En este sentido, al interpretar instrucciones complejas y operar con un grado de autonomía superior al de otros sistemas, generan un margen de incertidumbre derivado de la opacidad del proceso que sigue a la toma de decisiones. Al emular capacidades cognitivas humanas, este tipo de algoritmos puede afectar directamente derechos fundamentales y aumentar el riesgo de daños, lo cual refuerza la necesidad de establecer mecanismos adecuados que permitan prevenir este tipo de escenarios.

2. TIPOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

2.1. Según su capacidad: IA débil, IA fuerte, Superinteligencia Artificial

Según Narváez López (2019), "Actualmente, se ha distinguido la existencia de tres clases de Inteligencia Artificial, específicamente una débil, una fuerte y otra superinteligente" (p. 213).

La IA débil o *Narrow* es entendida como "cualquier código, técnica o algoritmo que le permite a un sistema, programa o máquina maximizar sus probabilidades de obtener un resultado específico, al actuar de manera racional simulando y/o imitando la cognición o comportamiento humano" (Narváez López, 2019, p. 213).

De manera ilustrativa, este mismo autor plantea un ejemplo para diferenciar la IA débil de la IA fuerte, al mencionar que "una cosa es programar a una máquina para que pueda moverse de un punto X a un punto Z y otra muy diferente es programar una máquina para que aprenda a moverse" (Narváez López, 2019, p. 214).

Con base en esta diferenciación, la IA fuerte es entendida como aquel código que, a partir de la aplicación del *machine learning* –entendido como aprendizaje automático– y el *deep learning* –o aprendizaje profundo–, “permite a un sistema, programa o máquina, realizar diversas tareas que se equiparan a la cognición, inteligencia y comportamiento humano” (Narváez López, 2019, p. 213).

Bajo esta lógica, la denominada IA fuerte o general busca emular funciones cerebrales humanas, creando un sistema complejo de aprendizaje y autorretroalimentación, que puede derivar en resultados inesperados e imprevisibles, gracias a la facultad para “extraer inferencias significativas de grandes volúmenes de conjuntos de datos” (Narváez López, 2019, p. 216).

Por último, está la denominada “Superinteligencia Artificial”, respecto de la cual Narváez López (2019) ha señalado que es:

La creación o desarrollo de sistemas, programas, máquinas e, incluso, agentes intangibles que superan el estándar más elevado de la cognición, razonamiento e inteligencia de los seres humanos en prácticamente todos los campos, como las ciencias sociales y científicas o la misma creatividad. (p. 217).

Pese a que los distintos tipos de IA funcionan bajo una clase de algoritmos de aprendizaje profundo, la presente investigación se centra únicamente en la denominada IA “débil” puesto que, en la actualidad, es la más utilizada por los humanos. Sin embargo, en términos de desarrollo, pareciera ser que los esfuerzos coordinados en la investigación de la IA servirán para incrementar su prevalencia y sus capacidades, e incluso permitirían crear sistemas de categoría fuerte o una superinteligencia propia.

2.2. Según sus riesgos: riesgos derivados –pequeño, medio, alto–

2.2.1. De la regulación de la IA: el paradigma europeo

El 21 de abril de 2021, la Comisión Europea presentó la propuesta de Reglamento en materia de Inteligencia Artificial, iniciativa que comenzó un proceso legislativo concluido con la adopción formal del Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, conocido como Ley de Inteligencia Artificial. Este instrumento normativo introduce, como uno de sus ejes fundamentales, la clasificación de los sistemas de IA conforme al nivel de riesgo que representan para los usuarios, diferenciando entre riesgo bajo, medio y alto.

Esta clasificación permite un abordaje diferenciado de los sistemas algorítmicos integrativos de IA, orientado al diseño de marcos regulatorios proporcionales al grado de potencial afectación sobre los sujetos involucrados. Si bien su implementación normativa aún permanece en una etapa incipiente, para los fines analíticos de este estudio, el enfoque basado en el riesgo resulta metodológicamente idóneo y jurídicamente relevante.

El artículo 6 del Reglamento establece que un sistema se considerará de "alto riesgo" cuando:

- a. El sistema de IA esté destinado a utilizarse como componente de seguridad de algún producto, o el sistema de IA es en sí un producto, cubierto por la legislación de armonización de la UE enumerada en el anexo I del Reglamento;
- b. El producto cuyo componente de seguridad con arreglo a la letra a) es el sistema de IA, o el propio sistema de IA como producto, debe someterse a una evaluación de la conformidad por terceros, con vistas a la introducción en el mercado o la puesta en servicio de dicho producto con arreglo a la legislación de armonización de la Unión enumerada en el anexo I del Reglamento.

Las anteriores reglas se aplicarán, siempre y cuando el sistema de IA cumpla alguna de las siguientes condiciones: primero, esté destinado a realizar una tarea de procedimiento limitada; segundo, cuando esté destinado a mejorar el resultado de una actividad humana previamente realizada; tercero, cuando esté destinado a detectar patrones de toma de decisiones o desviaciones de patrones anteriores y no esté destinado a sustituir o influir en la evaluación humana previamente completada, o, cuarto, cuando esté destinado a realizar una tarea preparatoria de una evaluación de alguno de los supuestos planteados en el Anexo III.

Así mismo, la normativa citada consagra que se entenderán como sistemas de IA de alto riesgo aquellos comprendidos en el Anexo III del Reglamento 2024/1689, dentro de los cuales se citan sistemas utilizados en ámbitos tales como la biometría, infraestructura digital, educación y formación profesional, servicios privados y públicos, entre otros (p. 127). De igual manera, otro tipo de sistemas considerados de alto riesgo pueden ser aquellos utilizados en aviación, maquinaria especializada, vehículos acuáticos, ascensores, entre otros mencionados en el Anexo I del Reglamento.

Sin embargo, resulta llamativo que, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 3 del Artículo 6 *ibidem*:

[...] un sistema de IA contemplado en el Anexo III no se considerará de alto riesgo cuando no plantee un riesgo significativo de perjuicio para la salud, la seguridad o los derechos fundamentales de las personas físicas, incluso por no influir materialmente en el resultado de toma de decisiones.

Bajo las normas citadas incluidas dentro del Reglamento, es evidente que la calificación como un sistema de "alto riesgo" obedecerá a: (i) su cercanía y potencial afectación de derechos fundamentales; (ii) su uso en labores y/o sectores industriales que requieren una mayor vigilancia y (iii) su relación e impacto en la toma de decisiones humanas.

3. ALGORITMOS DE PENSAMIENTO O DE APRENDIZAJE

Con la definición y el alcance de la IA ya desarrollados, se procederá a analizar aquellos algoritmos conocidos como de pensamiento o *learning algorithms*, los cuales, según la autora Karni A. Chagal-Feferkorn (2018), son un elemento esencial de los sistemas de IA de alto riesgo.

Ahora bien, más que definir a los algoritmos de aprendizaje, se trata de comprender su funcionamiento, pues esto ayudará a analizar las decisiones que estos toman, y evaluar las medidas alternativas frente a los daños y perjuicios que pueden materializarse a raíz de su uso.

A diferencia de los algoritmos genéricos, definidos por la RAE (2024) como "un conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución de un problema", los algoritmos de pensamiento no solo formulan una respuesta o acción a partir de los datos introducidos, sino que también procesan estos datos de manera autónoma. No obstante, en esta investigación se cuestionará por qué la característica de autonomía no distingue de manera significativa a los algoritmos de pensamiento de los algoritmos genéricos.

Realizada la anterior precisión, el investigador Batta Mahesh (2020) describe el mecanismo operacional de estos algoritmos como aquel proceso por medio del cual un conjunto de datos de entrada se divide en grupos de entrenamiento y de prueba. El conjunto de datos de entrenamiento incluye las variables de salida que deben ser preestablecidas y clasificadas. En este sentido, todos los algoritmos aprenden algún tipo de patrón del conjunto de datos de entrenamiento y lo aplican al conjunto de datos de prueba para la predicción o clasificación (Mahesh, 2020, p. 381).

3.1. Características de los algoritmos de aprendizaje o *learning algorithms*

La investigadora Fei-Fei Li (2023) afirmó que "Las matemáticas son limpias, pero el impacto social de la tecnología es confuso, por lo que se debe reconocer esta situación, en vista de que la tecnología tiene un impacto tanto de carácter positivo como negativo" (párr. 12). Lo anterior implica que la complejidad de estos sistemas dificulta su regulación, por lo que resulta esencial analizarlos a partir de sus características particulares y así determinar el marco normativo más adecuado.

3.1.1. Autonomía

Antes de desarrollar este apartado, es importante recordar que, si bien la característica de autonomía de los sistemas de IA es uno de sus elementos fundamentales, esta no es suficiente para definirlos ni para diferenciarlos de los demás productos algorítmicos.

El concepto de algoritmo presenta una notable complejidad, aunque no toda capacidad de adaptación automática conlleva riesgos jurídicos. Chagal-Feferkorn (2018) ejemplifica esta idea con los molinos de viento, los cuales, aprovechando la

fuerza del viento, muelen grano de forma automática y ajustan su rendimiento según la intensidad de este. De acuerdo con lo anterior, contrario a lo que sucede con los sistemas de Inteligencia Artificial generativos, en este caso, si bien los molinos de viento tienen una retroalimentación con el entorno, ello no implica necesariamente consecuencias jurídicas relevantes, pues, en principio, esta relación no genera un riesgo para la sociedad.

Ahora bien, en relación con las operaciones que internamente llevan a cabo los algoritmos, hay una en específico que da la posibilidad de que el sistema se desarrolle por fuera de los parámetros establecidos directamente por el programador; este proceso es conocido como iteración, y le permite al sistema adaptarse a su entorno en un proceso de actualización "interno" o "autónomo" para encontrar "mejores resultados" (Almonacid Sierra y Coronel Ávila, 2020, p. 125). Según estos autores, la iteración, al ser "un proceso de alimentación repetitiva de datos en un algoritmo, para mejorar sus resultados" (p. 125), permite que el sistema, por medio de mecanismos de ensayo y error, adquiera nuevas interpretaciones de los datos a partir de la experiencia que adquiere a lo largo de su vida útil que conlleve nuevos resultados.

Otro elemento que resalta, tratándose de los algoritmos de aprendizaje, es el símbolo (*) conocido como Estrella de Kleene o Clausura de Kleene, cuya aplicación a un conjunto de cadenas de caracteres permite generar un nuevo conjunto que contiene todos los posibles enlaces de cualquier número de cadenas del conjunto inicial. En otras palabras, la Estrella de Kleene de un conjunto S de cadenas es la unión de todas las posibles cadenas que se pueden formar concatenando cero o más cadenas de S, lo que permite que se den comportamientos adicionales y la posibilidad de que la IA combine sus propios modelos al estar en constante adaptación y desarrollo para con su entorno (Jirásková, G., y Palmovský, 2013, p. 94).

De lo expuesto conviene resaltar que la iteración se ve intensificada por la autonomía de la IA y la ausencia de supervisión, lo que permite desarrollos imprevistos sin mecanismos de control. Hoy en día, la alteración iterativa constituye una práctica estandarizada.

3.1.2. Incertidumbre e imprevisibilidad

La incertidumbre es uno de los grandes desafíos de la IA, el cual hace referencia a la falta de claridad sobre los fundamentos de las decisiones que toman los sistemas, es decir, detrás de cada respuesta que arroja un sistema, hay un sinnúmero de datos, variables e información que es analizada a través de diferentes modelos de procesamiento, como podrían ser las redes neuronales o *neural networks*³. A partir de estas, los

3 Modelos computacionales que emulan el funcionamiento del cerebro humano esenciales para el aprendizaje profundo conocido como *deep learning*. Están compuestas por nodos, capas, pesos y sesgos los cuales son elementos que se utilizan a lo largo de los procesos de propagación hacia adelante o *Forward Propagation* y Retropropagación o *Backpropagation* (Definición propia).

sistemas de IA toman un determinado rumbo, sumado a que no existe certeza sobre la velocidad en la que se desarrollan.

Ese segundo rasgo se vincula con la imprevisibilidad, manifestada en la dificultad de anticipar las decisiones que el sistema adopta frente a escenarios novedosos. Tal característica es propia de los modelos de redes neuronales, estructurados a partir de la interacción de algoritmos cognitivos.

En estos modelos se presenta un fenómeno conocido como "caja negra" o "*blackbox*", el cual hace referencia a que los observadores pueden ser testigos de las entradas y salidas de estos procesos complejos y no lineales, pero no de su funcionamiento interno (Von Eschenbach, 2021, p. 1.608). Lo anterior quiere decir que el procedimiento que la IA ejecuta para obtener respuestas es abstracto y oscuro para los usuarios. Por lo tanto, sin entender cómo toma el sistema una determinada decisión, el nivel de certeza por parte de los consumidores está en riesgo, lo cual conlleva una pérdida de confianza en el sistema.

La imprevisibilidad de estos sistemas se traduce en la característica de la opacidad, la cual es entendida como "la falta de transparencia motivada por la existencia de una especie de caja negra que carece de capacidad explicativa y dificulta su correspondiente inteligibilidad" (Felzmann, H., et al., 2020, como se citó en Blázquez Ruiz, 2022, p. 267). Esto refuerza la idea de que no hay mecanismos idóneos para explicar o reproducir los sistemas de toma de decisiones o aquellos determinados argumentos que llevaron a tomar el camino "X" y no el "Y".

Von Eschenbach (2021) advierte que la problemática de la caja negra se agrava cuando la información puede combinarse con datos sesgados o "*biased*", lo que reduce la confianza del usuario al desconocer cómo se toman las decisiones (p. 1.612). En consecuencia, los resultados solo serán útiles si cumplen dos premisas: cantidad y calidad de datos (Martorell et al., 2021, p. 32).

En virtud de lo anterior, la opacidad puede originarse porque el proceso interno del sistema es desconocido o porque incluso el programador ignora la naturaleza de los datos (Burrel, 2016, como se citó en Von Eschenbach, 2021, p. 1.613). El autor añade que, aunque los productores revelen sus algoritmos, la complejidad técnica de estos sistemas es tal que ni siquiera los expertos logran alcanzar una transparencia plena (p. 1.613).

4. Régimen de responsabilidad por productos defectuosos en Colombia

El Estatuto del Consumidor –Ley 1480 de 2011– define conceptos clave para la presente investigación, tales como el de productor, consumidor, proveedor, además de establecer de manera clara los principios que rigen las relaciones de consumo. Sin embargo, una de las innovaciones más significativas fue la identificación de las características esenciales que un producto debe cumplir para satisfacer los estándares del mercado, lo que amplía y profundiza el régimen de productos defectuosos.

El artículo 6 del Estatuto del Consumidor establece que: "Todo productor debe asegurar la *idoneidad y seguridad* de los bienes y servicios que ofrezca o ponga en el mercado, así como la *calidad ofrecida*". Si bien el artículo mencionado refiere tres elementos que deben cumplirse respecto de todo producto puesto en el mercado, el análisis respecto de los productos defectuosos gira en torno al concepto de seguridad, el cual es definido en el numeral 14, artículo 5, de la Ley 1480 de 2011 como:

Condición del producto conforme con la cual *en situaciones normales de utilización*, teniendo en cuenta la duración, la información suministrada en términos de la ley y si procede la puesta en servicio, instalación y mantenimiento, *no presenta riesgos irrazonables para la salud o seguridad de los consumidores* (Destacado fuera del texto original) (Art 5).

Bajo este entendido, el deber de seguridad supone que, en principio, el uso de los *productos de una forma normal no debería causar daños irrazonables a los consumidores*.

En este sentido, el numeral 17 del artículo 5 del Estatuto del Consumidor define los productos defectuosos como "aquel bien mueble o inmueble que, en razón de un error en el diseño, fabricación, construcción, embalaje o información, no ofrezca la razonable seguridad a la que toda persona tiene derecho", es decir, –tal como aquí se pretende defender– aquel bien o servicio que, de acuerdo con un uso normal, no tendría por qué producir riesgos desmesurados o desproporcionados para aquel que se sirve del mismo.

Ahora bien, el régimen específico de responsabilidad por productos defectuosos se fundamenta en el incumplimiento del deber de seguridad previsto en el artículo 78 de la Constitución Política de Colombia, orientado a proteger la vida e integridad de consumidores y usuarios. Dicho precepto contempla, por un lado, una dimensión preventiva, que busca garantizar estándares de calidad e idoneidad de los productos, y, por otro, una dimensión resarcitoria frente al daño materializado, siendo esta última la dimensión a analizar para determinar la aplicabilidad del régimen de responsabilidad civil frente a defectos que comprometen la seguridad de los usuarios de IA.

El fundamento constitucional previamente citado sustenta la obligación de que el proveedor y/o productor responda por los daños derivados de un producto defectuoso. Sobre este aspecto, la Corte Constitucional colombiana, en la Sentencia C-1141 de 2000, precisó que:

El productor obtiene su ganancia por su papel en el proceso de producción y, como contrapartida, asume los riesgos derivados de la misma. (...) suprimir al productor como sujeto pasivo de las acciones de garantía equivale a anular las garantías concedidas o presupuestadas, sean éstas de orden legal o convencional. (...) el papel del legislador –por ende el campo de su libertad configurativa–, no consiste en eliminar la responsabilidad del productor en razón de la calidad de sus productos o servicios, sino en determinar los procedimientos más idóneos para hacerla efectiva (C-1141, 2000).

Bajo esta óptica, el propósito de la responsabilidad civil por productos defectuosos es determinar los responsables de reparar los daños en los que la seguridad de los consumidores ha sido comprometida. El régimen de productos defectuosos ha evolucionado frente al crecimiento de bienes y servicios, y su aplicación a la IA de alto riesgo no debe excluirse.

4.1. Planteamiento de la posibilidad de incluir servicios dentro del objeto del régimen de responsabilidad civil por productos defectuosos

Se considera que, del tenor literal del artículo 21 de la Ley 1480 de 2011, parece erróneamente creerse que el legislador colombiano consagró como único objeto de aplicación de este régimen, los daños ocasionados por el uso de bienes, en tanto, al momento de desarrollar los elementos que se requieren para configurar la responsabilidad civil por daños causados por productos defectuosos, la norma únicamente menciona que es aplicable ante un "defecto del bien".

No obstante, el artículo precedente debe ser interpretado en consonancia con las demás disposiciones del Estatuto y el ordenamiento jurídico colombiano, pues de lo contrario se estaría haciendo una interpretación superficial de la normativa en su totalidad. Tal como se estipula en las disposiciones contenidas en los artículos 5 y 6 del Estatuto, al definir qué es un producto, se hace referencia tanto a bienes como servicios, los cuales son entendidos como aquellas actividades en las cuales se busca satisfacer una necesidad, valiéndose por ejemplo de bienes.

En relación con esta discusión, la Superintendencia de Industria y Comercio, en el Concepto con radicado 16-424467 del 2016, indicó que tanto la doctrina como la jurisprudencia coinciden en que el régimen abarca tanto a bienes como a servicios, enfatizando en que la condición de defectuoso, en cualquiera de los dos casos, se determina cuando se compromete la seguridad del consumidor (p. 3).

4.2. ¿Qué le corresponde probar al consumidor?

De acuerdo con el artículo 21 del Estatuto, estos requisitos son: "el defecto del bien, la existencia del daño y el nexo causal entre ambos". A continuación, se procederá a desarrollar cada uno de estos conceptos.

4.2.1. El defecto de bien / el hecho generador

En primer lugar, es fundamental destacar que, en materia de responsabilidad civil, el requisito en general haría referencia al "hecho generador"; no obstante, en el régimen de productos defectuosos, se trata del defecto del bien. De acuerdo con la sentencia proferida el 14 de septiembre de 2020 por el Tribunal Superior de Bogotá, M.P.: Nubia Esperanza Sabogal Varón, el defecto del bien consiste en "la venta, construcción, fabricación o distribución de un producto defectuoso" (p. 23). Una

vez realizada esta distinción, debe recordarse que en este tipo de supuestos opera el régimen de responsabilidad civil objetiva. Esto supone un título de imputación en el cual la "culpa" en sentido amplio o elemento subjetivo de la conducta no forma parte del hecho generador; no obstante, el sujeto puede exonerarse mediante la prueba de una causa extraña⁴.

En virtud de lo anterior, el consumidor tiene la carga de demostrar que el producto en cuestión *no cumple con la razonable seguridad* que, bajo condiciones normales de funcionamiento, ofrecería. A partir de esta premisa, se analizarán los diferentes defectos que pueden presentarse en un producto, los cuales pueden afectar la seguridad e integridad del consumidor o de sus demás bienes.

El numeral 17 del artículo 5 del Estatuto del Consumidor establece cinco tipos de defectos, de los cuales aquí únicamente se analizará el defecto de diseño, entendido como aquel en que, pese a una correcta fabricación, el producto es inseguro por no atender a las expectativas de seguridad desde su concepción. Este tipo incluye defectos vinculados al desarrollo tecnológico y se distingue del defecto de fabricación, que obedece a errores en la ejecución del diseño. Según Ricardo de Ángel Yáguez (2015), un producto es defectuoso si su diseño no resulta seguro para un consumidor ordinario o si los riesgos inherentes no se justifican por sus beneficios (p. 8).

4.2.2. Daño

Los hermanos Mazeaud (1961) señalaban que "no puede haber responsabilidad sin un daño (...) Puesto que si se trata de reparar, hace falta desde luego que exista algo que reparar" (p. 293).

Para que el daño sea indemnizable, este debe ser: (i) cierto, es decir, efectivamente lesiona o tiene la entidad para lesionar un bien jurídico, (ii) personal, únicamente puede reclamarlo aquel que efectivamente ha sufrido el menoscabo, y (iii) antijurídico o ilícito, o sea, contrario a lo permitido por las normas jurídicas vigentes⁵.

En cuanto a la clasificación de los daños, Soto Pineda (2015) menciona que en Colombia su clasificación se ha desarrollado a partir de la identificación del perjuicio⁶

4 "En la responsabilidad objetiva, como se observa, no anida alegar ni probar la culpa, menos por vía de "presunción". El criterio de imputación centrado en la negligencia queda completamente descartado. Por esto, numerosos autores se refieren a la responsabilidad objetiva como una "responsabilidad sin culpa" (*responsabilité sans faute, liability without fault, objective Haftung*)" (SC-4420, 2020).

5 Sin embargo, esta clasificación es discutida, pues algunos autores señalan que deberían añadirse elementos adicionales a los ya planteados (ver Henao Pérez, 1998).

6 Si bien no es el objeto principal de esta investigación, es fundamental poner de presente la discusión entre aquellos que dividen el concepto de daño y perjuicios y aquellos que separan el concepto entre dos categorías diferentes del daño.

La segunda posición es defendida por autores como Javier Tamayo Jaramillo, quien dice que: "Una cosa es el daño en sentido físico o material y otra, el daño en sentido jurídico. Se presenta el daño en sentido físico o material cuando se destruye la vida o se altera la integridad física de una persona, o se destruye o deteriora una cosa, sobre la cual puede o no existir un derecho subjetivo o una

sufrido en razón del daño (p. 3), es decir, el daño como aquella modificación material del mundo exterior, como consecuencia del hecho generador, y el perjuicio como la consecuencia del primero en los bienes jurídicamente protegidos.

Ahora bien, en Colombia los perjuicios se clasifican en: (i) patrimoniales, es decir las "lesiones de derechos o intereses que tienen un contenido económico y que por su naturaleza, tiene un valor de cambio que permite el resarcimiento vía subrogado pecuniario" (2015, p. 4), y (ii) extrapatrimoniales, como, el "producto de la lesión de bienes o derechos que no tienen un componente económico, al ser innegociables y de carecer de valor de cambio". De acuerdo con los artículos 1613 y 1614 del Código Civil, los patrimoniales se dividen en daño emergente y lucro cesante, mientras que los extrapatrimoniales se dividen en categorías desarrolladas por la Corte Suprema de Justicia y el Consejo de Estado como el daño moral y el daño a la vida de relación, el daño a la salud, entre otros⁷.

Si bien dicha clasificación es aplicada en la mayoría de los supuestos, incluso bajo varios títulos de imputación, en concreto, lo que realmente resulta fundamental para efectos de esta investigación es revisar los tipos de perjuicios indemnizables a la luz del régimen de responsabilidad civil por productos defectuosos de la Ley 1480 de 2011.

4.2.2.1. Análisis del primer numeral del artículo 20 de la Ley 1480 de 2011

El artículo 20 de la Ley 1480 de 2011 entiende que el daño surge en los siguientes supuestos: "1. Muerte o lesiones corporales, causadas por el producto defectuoso; 2.

situación favorable por la ley. Si alguien destruye una cosa que no tiene dueño, y con ello no se afectan los bienes patrimoniales o extrapatrimoniales de nadie, hay daño en sentido material o físico, más no daño en sentido jurídico. (...) El daño o perjuicio jurídico propio de la responsabilidad civil se presenta cuando en forma ilícita un tercero menoscaba cualquiera de esos bienes o facultades, haya o no daño en sentido físico" (Tamayo Jaramillo et al., 2017, pp.13-14).

Por el contrario, autores como Juan Carlos Henao defienden la primera postura y, para ello, cita al profesor Bino: "daño es un hecho: es toda afrenta a la integridad de una cosa, de una persona, de una actividad, o de una situación (...) el perjuicio lo constituye el como uno de los elementos que aparecen como las diversas consecuencias que se derivan del daño para la víctima del mismo. Mientras que el daño es un hecho que se constata, el perjuicio es, al contrario, una noción subjetiva apreciada en relación con una persona determinada". En una línea de pensamiento similar, los hermanos Mazeaud, recordando el derecho romano, expresaron que los romanos "trataron tímidamente de sustituir la noción de *damnum*, por la de perjuicio: comprendieron que lo que importaba no era la comprobación de un atentado material contra una cosa (*damnum*), sino el perjuicio sufrido a causa de ese hecho por el propietario; por eso decidieron que el simple *damnum* que no causaba perjuicio no daba lugar a reparación". Con esta misma lógica, una sentencia colombiana afirmó que "el daño, considerado en sí mismo, es la lesión, la herida, la enfermedad, el dolor, la molestia, el detrimento ocasionado a una persona en su cuerpo, en su espíritu o en su patrimonio", mientras que "el perjuicio es el menoscabo patrimonial que resulta como consecuencia del daño; y la indemnización es el resarcimiento, la reparación, la satisfacción o pago del perjuicio que el daño ocasionó" (Henao Pérez, 1998).

7 La Sentencia de Casación del 18 de septiembre de 2009 dispuso que los perjuicios extrapatrimoniales son: (i) la vida de relación; (ii) el daño moral o "El menoscabo a los bienes jurídicos personalísimos de relevancia constitucional" (Sentencia S-18-09-2009-2000131030052005-00406-01, 2009).

Los producidos a una cosa diferente al producto defectuoso, causados por el producto defectuoso".

Bajo la lectura literal de la norma, los tipos de daños indemnizables son únicamente los materiales y corporales o físicos, es decir, aquellos que recaen en una sede física, bien sea sobre un bien diferente a aquel bien que ha causado el daño, o sobre la corporeidad de una persona. En virtud de la interpretación literal de la norma pareciera ser que bajo este régimen se contemplan únicamente aquellos daños con sede física, excluyendo la posibilidad de incluir, por ejemplo, los denominados perjuicios patrimoniales puros. En vista de que la jurisprudencia no se ha pronunciado sobre si la interpretación es acertada o no, se debe acudir a la doctrina, dentro de la cual resalta la posición de Tamayo Jaramillo (2017), quien plantea que

Todos los días vemos fallos por responsabilidad por productos defectuosos, que solo liquidan como indemnizables los daños patrimoniales y los extrapatrimoniales, cuando estos provienen de la afectación de la vida o la integridad personal o del deterioro o destrucción [de] una cosa. O sea, los daños jurídicamente relevantes para la responsabilidad civil son los económicos o patrimoniales y los no económicos o extrapatrimoniales provenientes de la afectación de los bienes de diversa naturaleza (p. 7).

4.2.2.1. Análisis del segundo numeral del artículo 20 de la Ley 1480 de 2011

Aunado a lo anterior, el artículo 20 consagra otra excepción. Bajo la óptica del Estatuto del Consumidor, no es posible predicar la aplicación del régimen de responsabilidad por productos defectuosos a daños causados al propio bien o producto que ha presentado el defecto, es decir, el daño del bien que por su defecto ha causado un daño a sí mismo no puede ser indemnizado. Lo anterior resulta lógico, pues si bien los daños causados sobre un bien material en principio pueden ser indemnizados en razón del perjuicio que dicha pérdida o menoscabo representa, la propia afectación del causante del daño no representa un menoscabo más que el que ha causado.

El régimen de responsabilidad por productos defectuosos solo cubre daños materiales en bienes distintos al que originó el perjuicio. Sin embargo, cuando un producto está compuesto por varios componentes, y uno de ellos falla provocando daño al conjunto, la indemnización procede. En estas situaciones, aunque el daño se manifieste en el bien defectuoso, otros componentes también se ven afectados y, por tanto, se reconoce su reparación. Un ejemplo claro es el caso de un avión cuyo sistema de frenos no se activa debido a un fallo en el software: aunque este software es el elemento defectuoso, se trata como un producto independiente cuyo mal funcionamiento causó daños materiales a otros bienes (es decir, al avión en sí), por lo que esos daños son indemnizables.

En síntesis, bajo el presente análisis, solo son indemnizables los daños cuya sede sea material o corporal, y solo cuando sea sobre bienes diferentes al producto defectuoso, lo cual dejaría por fuera la indemnización de los daños inmateriales; no obstante, estos

pueden resarcirse a partir de otros mecanismos regulados en el régimen general de responsabilidad civil extracontractual.

4.2.3. Nexo causal

Tal como se estableció en la Sentencia del 30 de abril de 2009, del Magistrado Ponente Pedro Octavio Munar, para atribuir responsabilidad civil es fundamental preguntarse por la o las causas jurídicamente relevantes; de lo contrario,

[...] el damnificado se quedaría en la mitad del camino si se circunscribiera a demostrar únicamente que el producto es defectuoso; por supuesto que su compromiso es de mayor hondura, en cuanto le incumbe probar, igualmente, que el perjuicio que padeció fue causado por las condiciones de inseguridad del mismo.

Este nexo implica una relación causal entre el hecho generador y el perjuicio, que a su vez debe ser imputable al agente. El orden de análisis es crucial, ya que, sin la acreditación de un perjuicio, el resto del análisis perdería sentido a los ojos del régimen de la responsabilidad civil.

En relación con el vínculo entre el daño/perjuicio y el hecho generador, se han desarrollado diferentes doctrinas en relación a la causalidad, entendiendo que, finalmente, lo fundamental es que el hecho generador sea la causa de cada daño y cada perjuicio que la víctima o víctimas aducen. Algunas de estas doctrinas son: (i) causalidad próxima, (ii) teoría de la equivalencia de las condiciones, (iii) causalidad eficiente y (iv) causalidad adecuada. En relación con estas corrientes, el profesor Vásquez Vega (2020) concluye que la Corte aún no se ha decidido por una doctrina en específico y, por lo tanto, el operador jurídico aún no cuenta con una disposición clara en relación con este asunto que logre ayudar a seleccionar aquellos hechos verdaderamente relevantes a la hora de resolver un supuesto de responsabilidad civil.

Ahora bien, una vez acreditada la relación entre el hecho generador y el daño, se debe probar que, además, este le es atribuible al presuntamente responsable⁸. Aunque en el Estatuto no se hace expresa regulación frente a este asunto, parece ser que en este opera una presunción de hecho⁹ a favor del consumidor.

En este punto resulta relevante problematizar el nexo causal, dado que la mera existencia de un defecto no implica automáticamente la responsabilidad del fabricante. Un

8 En la sentencia proferida por el Tribunal Superior de Cundinamarca el 3 de mayo de 2007, la sala Civil-Familia-Agraria se refirió a la obligación de seguridad que tenía la empresa Productos Naturales de Cajicá para con la consumidora, frente al incumplimiento de dicha obligación, surgió entonces para la empresa una obligación resarcitoria en favor de la consumidora. En caso de que la empresa pretendiera exonerarse, debía acreditar que no era la verdadera responsable del hecho generador, es decir, el producto sí es defectuoso pero ocurrió un supuesto de causa extraña y, por lo tanto, la existencia del defecto no le era atribuible.

9 Véase artículo 66 del Código General del Proceso.

ejemplo ilustrativo son los sistemas de IA de asistencia diagnóstica (*Assistive-Diagnostic AI*), en los cuales la discusión se centra en determinar si el defecto del producto puede considerarse la causa directa del daño sufrido por el paciente.

El Hospital W implementa un sistema de IA de asistencia diagnóstica para la evaluación de pacientes con afecciones cardíacas. En este contexto, la paciente M se somete a un examen asistido por dicho sistema, cuyo informe concluye que "la paciente no presenta problemas de salud graves". Sin embargo, pocos días después, la paciente sufre un infarto. M pretende demandar al Hospital W alegando que el sistema de IA no detectó su condición y que, en virtud de lo anterior, sufrió el daño.

Desde el análisis causal del supuesto, aun cuando se logre demostrar que el sistema tenía un defecto de carácter técnico, esto no necesariamente implicará que ese defecto haya sido la causa directa del daño sufrido. Puede tratarse de condiciones preexistentes, de previos errores humanos o incluso, de fallas en la interpretación de las respuestas arrojadas por el sistema.

Por último, aunque se trate de un régimen de responsabilidad civil objetiva, no quiere decir que la simple presencia de un defecto necesariamente implique la responsabilidad del fabricante o del Hospital W, pues estos aún podrán argumentar que alguna de las anteriores condiciones obró como causa extraña en relación con el sistema.

En conclusión, luego de una explicación de los requisitos de la responsabilidad civil por productos defectuosos, en palabras de Ossa Gómez (2013):

Bastaría entonces demostrar que el producto no ofrece la razonable seguridad que se espera de este (sea cual sea la razón) para que pueda reputarse el producto como defectuoso, sin tener que demostrar técnicamente por qué estaba mal diseñado, producido o rotulado, ni que estos defectos se debiesen a una culpa o negligencia del productor proveedor (...) tampoco tendría la víctima que demostrar que el producto fue puesto en circulación por el fabricante o productor, que el defecto existía al momento en que se introdujo al mercado, ni que fue elaborado con la intención de venderlo. Estos elementos deberían ser entonces desvirtuados por el productor o proveedor, con el fin de exonerarse de responsabilidad (pp. 248-249).

4.3. El consumidor a la luz del Estatuto del Consumidor

El artículo 5 de la Ley 1480 de 2011 incorpora dos elementos esenciales en la definición de consumidor: la condición de destinatario o consumidor final del bien o servicio, y la adquisición o utilización de bienes o servicios con una finalidad ajena al ámbito estrechamente profesional o empresarial (Superintendencia de Industria y Comercio, 2022).

En la misma línea, Jiménez Valderrama (2017) subraya que considerar a un sujeto como consumidor exige la concurrencia de ambos elementos. De este modo, la noción va más allá de identificar al consumidor como un simple contratante o adquirente en un negocio jurídico de naturaleza comercial, y exige acreditar una posición específica frente al bien o servicio que se adquiere.

De lo anterior, el autor concluye que una desventaja de la aplicación de esta normativa es que no sería posible resarcir aquellos daños sufridos por terceros, puesto que:

[...] el Estatuto solo protege a los consumidores y a los usuarios, quienes aparecen relacionados en el numeral 3º del artículo 5º de dicha ley. Así, por ejemplo, el tercero perjudicado que no es ni adquirente ni usuario no está amparado por el Estatuto, en cuanto a los productos defectuosos (p. 154).

En contraste con la posición previamente expuesta, y siguiendo la línea argumentativa de Carlos Iván Moreno Machado (2022), para los fines de la presente investigación se estima necesario adoptar una interpretación literal del artículo 20 y del numeral 2 del artículo 22 del Estatuto del Consumidor. De acuerdo con este autor, resulta erróneo creer que el ámbito de protección de este régimen se limita a los consumidores, pues, contrario a los demás remedios que el Estatuto contempla, en estas normas se hace expresa referencia al concepto de "afectado" y, por lo tanto, menciona que se están incluyendo además aquellos sujetos *no necesariamente consumidores*, que fueron perjudicados por la materialización del daño a raíz de la irrazonable inseguridad del producto.

4.4. Sujetos responsables

El numeral 9 del artículo 5 de la Ley 1480 de 2011 define el concepto de productor como toda persona que ejecuta el proceso de creación –en general–, ensamble e importe de productos. En cuanto a la calidad de proveedor, este es definido como aquel que “de manera habitual, directa o indirectamente, ofrezca, suministre, distribuya o comercialice productos con o sin ánimo de lucro” (numeral 11, artículo 5).

Usualmente, las calidades de productor y proveedor suelen equiparse, debido a la colaboración de ambas calidades en el proceso de comercialización y creación. No obstante, se diferencian en: (i) las actividades que cada sujeto desempeña, pues mientras el primero fabrica, produce y diseña, el otro distribuye, suministra y comercializa los productos, y (ii) el proveedor puede ejercer la actividad con o sin ánimo de lucro.

El artículo 20^[10] del Estatuto del Consumidor establece la solidaridad –con carácter divisible– entre productor y proveedor frente a los daños causados por productos defectuosos. La aplicación de la figura de la solidaridad en esta materia tiene como fundamento un régimen de responsabilidad civil que se origina independientemente del vínculo contractual, pues la vinculación del proveedor en esta nueva relación, que se deriva de la declaratoria de responsabilidad, no se presenta en virtud de la celebración

10 El productor y el expendedor serán solidariamente responsables de los daños causados por los defectos de sus productos, sin perjuicio de las acciones de repetición a que haya lugar. Para efectos de este artículo, cuando no se indique expresamente quién es el productor, se presumirá como tal quien coloque su nombre, marca o cualquier otro signo o distintivo en el producto.

de un negocio jurídico directo con las demás partes de la relación de consumo¹¹. En este asunto, tal como lo ha planteado la Corte Constitucional colombiana, el fin último es velar, a toda costa, por "mitigar la asimetría material que en el mercado padece el consumidor o usuario" (C-1141, 2000).

La aplicación de la figura de la solidaridad exige distinguir dos relaciones jurídicas paralelas: de una parte, las relaciones externas entre el consumidor y los sujetos de la cadena de producción, en las cuales cualquiera de estos últimos puede asumir el pago de la indemnización de manera total o parcial.

De otra parte, las llamadas relaciones internas entre productores y proveedores subsistente después del pago de la indemnización a la víctima del daño, bien sea por algunos o solo uno de estos. En estos supuestos, en los cuales alguno de los sujetos ha extinguido la totalidad de la deuda frente a la víctima del daño, opera la figura de la subrogación, regulada en numeral 3 del artículo 1668^[12] del Código Civil, la cual implica que aquel sujeto que pague efectivamente a la víctima la indemnización debida por el daño sufrido estará legitimado para exigir el pago de las cuotas de los demás sujetos obligados.

Si bien por regla general, y conforme el artículo 1568 del Código Civil la deuda atribuible a los nuevos deudores del sujeto que haya pagado la indemnización se divide por partes iguales entre los sujetos obligados, quien resulte obligado dentro de esta nueva relación jurídica podrá probar el verdadero interés que tenía en la obligación, lo cual reduciría su obligación de pago al aporte causal estimado.

5. EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE APLICAR EL RÉGIMEN DE PRODUCTOS DEFECTUOSOS A LOS DAÑOS CASOS CON SISTEMAS DE IA DE ALTO RIESGO

Con base en el régimen de productos defectuosos de la Ley 1480 de 2011, se examinarán las ventajas y limitaciones de su eventual aplicación a daños derivados del uso de sistemas algorítmicos de IA de alto riesgo, dado que, tal como se ha mencionado, parece ser, según las propuestas normativas recientes en materia de regulación de la Unión Europea, una alternativa, que eventualmente podría ser replicada en Colombia.

5.1. ¿Es la IA un bien o un servicio?

Tal como se expuso antes, es jurídicamente viable extender el régimen de productos defectuosos a los daños derivados de la prestación de servicios, acogiendo la postura

11 La solidaridad de ambos sujetos "surge *ex constitutione* y puede por ello ser deducida por el consumidor del producto o el usuario, con independencia de que exista o no un vínculo contractual directo con los primeros" (C-1141, 2000, p. 2).

12 "Se efectúa la subrogación por el ministerio de la ley, y aún contra la voluntad del acreedor, en todos los casos señalados por las leyes y especialmente a beneficio: (...).

3.º) Del que paga una deuda a que se halla obligado solidaria o subsidiariamente".

mayoritaria de la doctrina nacional, según la cual la inclusión de bienes y servicios resulta una interpretación correctiva frente al yerro legislativo.

Corresponde determinar si la IA, y en particular los sistemas que la componen deben ser calificados como productos o como servicios. Al respecto, la doctrina extranjera reciente –Cobbe y Singh (2021)– advierte la creciente configuración de la IA bajo el modelo de Artificial Intelligence as a Service (AlaaS), consistente en la oferta comercial de modelos preentrenados puestos a disposición de los usuarios (p. 2). En este sentido, puede entenderse materializada la noción de la IA como servicio en el supuesto en el que por ejemplo un cliente introduzca datos que serán analizados por la IA, permitiéndole con ello obtener resultados como el reconocimiento de objetos, detección fácil, transcripción de voz, etc. (p. 2).

Así pues, el AlaaS (o IA como servicio) permite a los clientes crear sus propios modelos de aprendizaje automático, proporcionando las herramientas y recursos necesarios a través de la nube; además, garantiza el acceso a modelos ya desarrollados, que permiten la fácil integración en distintas aplicaciones por parte de cada uno de los clientes (p. 4).

Contrario a ello, autores como Scherer (2016) sugieren indirectamente que estos sistemas son bienes, ya que son una tecnología tangible compuesta por elementos de *hardware*, es decir bienes materiales susceptibles de ser comercializados por separado, y *software* (p. 362). Aunque el autor no define explícitamente la naturaleza de estos sistemas, se puede inferir que, al estar integrados por componentes que son considerados bienes, la IA en su conjunto puede ser clasificada como un bien.

Ahora bien, como se puede evidenciar de la totalidad de este apartado, se trata de una cuestión poco pacífica y controvertida, pues la calificación de la IA como bien o servicio depende del enfoque de análisis: cuando el algoritmo se incorpora a un *hardware*, puede entenderse como un bien en tanto componente del sistema; mientras que, concebida como solución integral orientada a la optimización de tareas, adquiere la naturaleza de servicio.

5.2. ¿Quién se entiende como consumidor de IA bajo el Estatuto del Consumidor?

Tal como se expuso previamente, y conforme a la Ley 1480 de 2011, se entiende por consumidor o usuario toda persona que adquiere, disfruta o utiliza un producto determinado. En este sentido, no solo ostenta tal calidad quien realiza la adquisición del producto directamente, sino también el usuario final del mismo.

Un ejemplo de ello, aplicado al campo de la IA, es el uso indirecto de un *software* inteligente integrado en un vehículo que se utiliza en plataformas de alquiler de servicios de transporte, en donde el pasajero que disfruta del producto no es el consumidor directo, pero este disfruta, adquiere o utiliza el producto en la medida en que se sirve de este para satisfacer una necesidad.

Frente a este entendimiento de la norma, Gerard Rincón Andreu (2021) en su recensión sobre el *Libro Blanco de la Comisión Europea sobre Inteligencia Artificial*, parece indicar que, desde la óptica de la normativa de la Unión Europea, la ciudadanía en general tiene una posición de "potenciales consumidores o afectados por la operativa de sistemas con IA".

Bajo estas ópticas, se entiende entonces que el consumidor de IA será todo aquel que adquiera, disfrute o utilice un sistema integrativo de IA, para su propio uso o usos no ligados a su actividad comercial.

5.3. Posibles sujetos acreedores de la indemnización por daños causados por IA

Si bien resulta evidente que la noción de consumidor de IA se enmarca dentro de la definición prevista en la Ley 1480 de 2011, sin suscitar mayores objeciones, subsiste una inquietud respecto de quiénes podrían ser los sujetos indemnizables frente a los daños ocasionados por esta tecnología. En este contexto, cobra especial relevancia la discusión previamente planteada sobre la interpretación de los artículos 20, 21 y el numeral 2 del artículo 22 de la normativa, según la cual el sujeto que debe ser indemnizado es aquel que sufre el daño causado por el producto defectuoso, y no necesariamente el consumidor del producto.

A pesar de que esta posición parece estar acorde con la literalidad de la norma aplicable, no resulta del todo pacífica, puesto que ello implicaría que el proveedor y/o productor tendrían el deber de indemnizar los daños causados por estos sistemas incluso a terceros ajenos a cualquier relación de consumo conocida por estos, por daños causados por estos sistemas.

En relación con este punto, es preciso mencionar que resulta imperioso que se siga evaluando una eventual discusión sobre qué tan adecuado –en términos de legitimación para iniciar la acción tendiente a la declaratoria de responsabilidad por daños– es considerar a todos los usuarios indirectos como legitimados en la causa para iniciar las acciones correspondientes frente a los responsables.

5.4. El concepto de defecto en sistemas de IA bajo la normativa de productos defectuosos

En particular, respecto al concepto de defecto, debe ponerse de presente un desafío relacionado con los algoritmos de pensamiento o aprendizaje. Si bien el consumidor no se encuentra en la obligación de demostrar cuál fue el *defecto específico* en el *código fuente*, sí debe probar que *un defecto del producto* fue la causa del daño.

De acuerdo con Patrick Hubbard (2014), como se citó en Karni A. Chagal-Feferkorn (2018), los daños causados por algoritmos de aprendizaje se clasifican de manera más

adecuada como defectos de diseño que como defectos de fabricación¹³. Mientras los defectos de fabricación no se evidencian en todos los productos ensamblados, los defectos de diseño se materializan en todos los productos de una misma línea, en la medida en que el defecto se gesta desde la proyección del producto. Esto es especialmente relevante en el contexto de la programación algorítmica, ya que los errores no se presentan de manera ocasional, sino que son inherentes a todo el sistema (Hubbard, 2014, como se citó en Chagal-Feferkorn, p. 1.854).

Desde la perspectiva aquí sostenida, la aplicación del régimen de responsabilidad por productos defectuosos debe circunscribirse a los defectos de diseño en sistemas de IA de alto riesgo. Ello obedece a que los sistemas de riesgo bajo o medio, por regla general, no comprometen de manera significativa derechos fundamentales de los consumidores ni generan daños de entidad considerable sobre otros bienes jurídicos. En consecuencia, someterlos a un régimen de responsabilidad tan estricto resultaría desproporcionado y podría producir un efecto desincentivador en la innovación y desarrollo tecnológico, con repercusiones negativas en los ámbitos económicos y políticos.

5.5. Análisis del productor

Si bien el Estatuto del Consumidor establece qué calidades deben acreditarse para ser considerado como productor o fabricante de un producto, el análisis de estas figuras –que para efectos de esta investigación se asimilan– en la cadena de producción de los sistemas de IA, resulta imprescindible en la medida en que pueden presentarse confusiones para identificar quién ostenta esta calidad, teniendo en cuenta la multiplicidad de actores que participan en este proceso productivo.

Tratándose de estos sistemas, debe mencionarse que los productores serán precisamente aquellos que creen, produzcan y, en general, sean partícipes esenciales en el proceso de fabricación, tanto del "bien mueble tangible (hardware)" como de "los elementos (contenidos y servicios) digitales" (Izquierdo Grau, 2023, p. 3).

Considerando que los elementos que componen los sistemas integrativos de IA son entendidos como bienes en sí mismos, y tomando como referente la Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre responsabilidad por los daños causados por productos defectuosos (COM/2022/495 final), en materia de IA, las víctimas "pueden dirigirse contra el productor del componente" (Izquierdo Grau, 2023, p. 3); por ende, en principio, pareciera ser que el programador del *software* o el desarrollador general de la IA es considerado como el productor de este. No obstante, esta calidad podrá ser desvirtuada una vez inmersos en un eventual proceso judicial.

13 "It would be better to treat coding as a design defect, rather than a manufacturing defect" (2018, p. 1.854).

5.6. Sujetos responsables por la indemnización de daños causados por los sistemas de IA bajo la óptica de la Ley 1480 de 2011

Si bien en Colombia la normativa establece la responsabilidad solidaria entre productor y proveedor por los productos defectuosos, en el caso de los sistemas de IA de alto riesgo la determinación de la responsabilidad presenta un mayor nivel de complejidad.

Se ha pensado que la solución para resolver la complejidad que supone establecer quién es el sujeto responsable en esta materia, es dotar a los sistemas de IA en general de personalidad jurídica, con el fin de que siendo estos los causantes del daño, se les pueda atribuir responsabilidad. Sin embargo, como se puso de presente por la Unión Europea en su informe titulado "Liability for artificial intelligence and other emerging digital technologies" (2019), no es necesario ni posible dotar a dichos sistemas con personalidad jurídica. Autores como García- Micó (2020), consideran que

Teóricamente, la personalidad jurídica podría componerse únicamente de obligaciones. Sin embargo, tal solución no sería útil en la práctica, ya que la responsabilidad civil es un régimen de naturaleza patrimonial, que requiere que sus titulares dispongan de bienes (...) Esto requeriría la resolución de varios problemas legislativos relacionados con su capacidad jurídica y su forma de actuar al realizar transacciones legales (p. 38).

Al descartar la posibilidad de atribuirles la responsabilidad por daños a los propios sistemas de IA, y debido a la multiplicidad de agentes que pueden intervenir en la creación de un equipo o artefacto de IA (piénsese en un robot), para efectos de esta investigación, y siguiendo algunas consideraciones planteadas por el Parlamento Europeo –en la Propuesta de Reglamento en materia de responsabilidad civil por el uso de IA– se evaluará: (i) la posibilidad de atribuirles la responsabilidad a los sujetos participantes en la creación del algoritmo o el "sistema inteligente" que permite el funcionamiento de una máquina, y (ii) a los creadores o productores del bien material en el que se contiene el sistema inteligente.

El análisis se centra en identificar a los actores de la cadena que califican como productores, dado que los defectos en algoritmos de aprendizaje constituyen defectos de diseño, cuya imputación recae primordialmente en ellos y no en los proveedores.

Dentro de las consideraciones iniciales de la propuesta de Directiva del Parlamento Europeo sobre la responsabilidad por daños causados por productos defectuosos (COM/2022/495 final) se definió que el desarrollador o productor de programas informáticos será concebido como el fabricante. Si bien en dicha normativa no se hace la distinción entre desarrollador de *software*, programador y productor de programas informáticos, para efectos de la presente investigación se tomarán estos tres conceptos como equivalentes, pues en la práctica no presentan diferencias considerables.

Realizadas las anteriores precisiones, se sostiene que el principal responsable considerado como fabricante o productor de los sistemas algorítmicos de IA es el

desarrollador del *software*, el cual es entendido como aquel sujeto que lleva a cabo la producción técnica y el desarrollo informático del sistema. En este sentido, el desarrollador se encarga de programar el funcionamiento del *software*.

Ahora bien, como se ha mencionado, usualmente estos sistemas de IA se encuentran contenidos en un producto o bien tangible (conocido como *hardware*), por lo que el productor de este, en principio, también podría ser considerado responsable por los daños causados, en virtud de la solidaridad prevista en el régimen de responsabilidad por productos defectuosos. Esta idea es reforzada por autores como Wagner (2021), quien, en un análisis realizado a la Propuesta de Directiva sobre daños causados por productos defectuosos del Parlamento Europeo, menciona que “la responsabilidad solidaria de los productores operará cuando el bien mueble tangible y el sistema de IA se presenten ante la víctima como un todo, es decir, porque ambos componentes se encuentran agregados” (como se citó en Izquierdo Grau, 2023, p. 6).

Sin perjuicio de que el *hardware*, aisladamente considerado, pueda causar daño por defecto de fabricación, en los sistemas de IA *software* y *hardware* conforman un único producto complejo para efectos de su comercialización. En tal entendido –y de regirse el caso por la Ley 1480 de 2011– la responsabilidad por defectos se imputaría, en calidad de productores y de manera solidaria, al desarrollador/fabricante del *software* (IA) y/o al fabricante del *hardware* que lo incorpora, según su incidencia causal (diseño o fabricación).

6. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA APLICACIÓN DEL RÉGIMEN DE PRODUCTOS DEFECTUOSOS

De acuerdo con las consideraciones previamente expuestas, y teniendo en cuenta que el régimen de productos defectuosos previsto en el Estatuto del Consumidor aún no ha sido aplicado para resolver casos relacionados con daños derivados del uso de la IA, esta investigación sostiene que, a partir de la iniciativa legislativa, particularmente propuesta por la Unión Europea, dicho régimen podría constituir una alternativa pertinente para abordar este tipo de supuestos. En consecuencia, a continuación, se analizarán las ventajas y desventajas de su aplicación extensiva al contexto colombiano¹⁴.

6.1. Aplicación de la carga dinámica de la prueba

Uno de los principales obstáculos radica en la dificultad que enfrentan las partes debido al desequilibrio informativo existente. Para superar esta problemática, el ordenamiento

14 Cabe destacar que, en la actualidad, no existen en Colombia precedentes jurisprudenciales que hayan aplicado de manera expresa alguno de los regímenes de responsabilidad frente a casos de daños ocasionados por sistemas de inteligencia artificial. En este sentido, el presente análisis tiene un carácter eminentemente empírico y propositivo, en tanto constituye una aproximación teórica formulada por las autoras.

jurídico colombiano ha incorporado la figura de la carga dinámica de la prueba en el artículo 167 del Código General del Proceso.

A diferencia del sistema tradicional de carga estática, donde cada parte debe demostrar los hechos que sustentan sus pretensiones, la carga dinámica permite al juez redistribuir la responsabilidad probatoria cuando una de las partes se encuentra en mejor posición para aportar las pruebas necesarias.

Esta redistribución se justifica en situaciones de asimetría estructural, ya sea por la proximidad al material probatorio, el conocimiento técnico especializado o la intervención directa en los hechos controvertidos¹⁵. De esta manera, la carga dinámica se consolida como una herramienta procesal que permite adaptar el proceso a las condiciones reales de las partes y facilitar la materialización del derecho sustancial.

La IA de alto riesgo se caracteriza por una persistente asimetría informativa, derivada de su funcionamiento basado en datos y en atributos como autonomía, incertidumbre, imprevisibilidad y opacidad. En este contexto, la determinación de responsabilidad civil plantea especiales dificultades, en tanto no siempre resulta claro si el daño obedece a un defecto atribuible al algoritmo, al *hardware* que lo soporta o al agente encargado de su entrenamiento.

Las particularidades de la IA, asociadas al efecto de “caja negra”, sitúan al consumidor en desventaja probatoria frente al productor, lo que justifica la aplicación de la carga dinámica de la prueba, pues de otro modo resultaría casi imposible acreditar el nexo causal entre el sistema y el daño.

Ahora bien, aunque la carga dinámica de la prueba es de naturaleza procesal, su aplicación proyecta efectos extraprocesales, al incentivar que productores y proveedores adopten mayores estándares de seguridad y gestión del riesgo para reducir su exposición a eventuales litigios.

Lo anterior guarda relación con la exposición de motivos de la Propuesta de Directiva sobre adaptación de la normativa de responsabilidad civil extracontractual aplicada a IA, presentada por el Parlamento Europeo y el Consejo en 2022, que menciona:

Unas normas eficaces en materia de responsabilidad también ofrecen *un incentivo económico para cumplir las normas de seguridad* y, por lo tanto, contribuyen a evitar que se produzcan daños. Además, la presente propuesta contribuye al cumplimiento de los requisitos para sistemas de IA de alto riesgo impuestos por la Ley de IA, ya que el incumplimiento de dichos requisitos constituye un elemento importante de los que dan lugar al aligeramiento de la carga de la prueba (COM/2022/496 final).

15 La Corte Constitucional ha respaldado esta figura en las sentencias C-086 de 2016 y C-070 de 1993, reconociendo su importancia para garantizar el acceso efectivo a la justicia y superar las barreras procesales que pueden impedir una tutela judicial efectiva. No obstante, su aplicación debe respetar los principios de razonabilidad y proporcionalidad, evitando imponer cargas irrazonables que vulneren el debido proceso.

6.2. Aplicación de un régimen de responsabilidad civil objetiva

Dado que el régimen de productos defectuosos en Colombia se fundamenta en la responsabilidad objetiva, resulta pertinente examinar la conveniencia de extender este título de imputación a los daños derivados de la IA.

Migrar de un régimen subjetivo a uno objetivo o sin culpa, parece crear una ventaja para el consumidor, pues el ordenamiento jurídico entiende que al momento en el que el fabricante decide ponerlo en funcionamiento debe estar en capacidad de controlar, soportar y asumir el riesgo creado, considerando que, como se pone de presente en la aclaración de voto del magistrado Aroldo Wilson Quiroz, de la Corte Suprema de Justicia colombiana, “inclusive cuando los implicados adoptan posturas inculpables, quien se lucra de la actividad industrial debe resarcir los perjuicios” (SC-2111, 2021).

En línea con lo anterior, se identifican dos ventajas a la hora de aplicar el régimen de responsabilidad objetiva. En primer lugar, el presunto responsable no se podrá exonerar probando diligencia y cuidado, lo que implica que solo un supuesto de causa extraña podrá liberarlo de la obligación resarcitoria. La ventaja de aplicar un régimen objetivo sobre uno subjetivo en estos supuestos radica en

[...] examinar si existe culpa o no de los partícipes podría dar lugar a que los dos extremos litigiosos tengan la posibilidad de exoneración –igualmente de forma simultánea– al acreditarse que el hecho generador de los perjuicios a pesar de la adopción por parte de ambos de previsiones para evitarlo, situación que, sin más podría conducir a la inexistencia de la responsabilidad investigada frente a ambos intervenientes (SC-2111, 2021).

En segundo término, la aplicación de la responsabilidad objetiva podría, al menos en el plano teórico, operar como un mecanismo de incentivo regulatorio orientado a la optimización continua de los productos, particularmente en materia de seguridad. Bajo este esquema, los fabricantes asumirían una mayor diligencia en los procesos de diseño y verificación, adoptando controles más rigurosos y evaluaciones exhaustivas previas a la introducción del sistema en el mercado, con el fin de mitigar el riesgo de defectos generadores de daño.

Contrario a lo anterior, Philippe Le Tourneau (2003) señaló las razones económicas por las cuales la responsabilidad civil objetiva resulta inconveniente, mencionando que

la teoría del riesgo incita a la inmovilidad, porque el hombre de acción está siempre motivado a tomar riesgos. (...) privilegiar la seguridad arruina la libertad de acción (pp. 30-31).

En relación con este punto, Chagal- Feferkorn (2018) considera que el aumento de los niveles de seguridad (potencialmente derivados de la probabilidad de responsabilidad) afecta negativamente a diferentes características del producto, incluyendo su precio, facilidad de uso, apariencia y otros factores relacionados con las preferencias de los consumidores distintos de la seguridad (p. 81).

La probabilidad, magnitud y gravedad del daño son factores que deben evaluarse a la hora de contemplar la aplicación de la responsabilidad objetiva, pues se debe valorar el efecto de esta ecuación sobre los costos de producción. En este punto, si bien es común pensar que la responsabilidad objetiva siempre beneficia al consumidor, esto no es correcto, pues, si bien a corto plazo los costos de la responsabilidad objetiva por productos defectuosos se reparten entre ambos sujetos de la relación de consumo, a largo plazo, los costos los asume íntegramente el consumidor (Hylton, 2013, p. 2.480).

En síntesis, el análisis del riesgo exige ponderar la viabilidad económica de las medidas de seguridad, a partir de la denominada prueba de la utilidad del riesgo, en la medida en que un producto excesivamente seguro pero económico inaccesible frustraría la finalidad del mercado. Desde la perspectiva del análisis económico del derecho, resulta indispensable que los costos de prevención no excedan los beneficios esperados del sistema. El verdadero desafío consiste en alcanzar un equilibrio razonable entre la libertad económica y la justicia contractual en el tráfico negocial.

6.3. Sujetos indemnizables

La inclusión de sujetos externos a la relación de consumo –considerados como terceros o usuarios indirectos– como legitimados en la causa para iniciar las acciones correspondientes por los daños causados por la IA, resulta problemática por tres razones: (i) desnaturaliza la categoría jurídica de consumidor al diluir sus límites conceptuales; (ii) incrementa de manera desproporcionada la carga procesal del productor o fabricante, con el consiguiente riesgo de desincentivar la circulación de bienes y servicios, y (iii) amplía el ámbito de responsabilidad hasta configurar una obligación de seguridad de imposible cumplimiento, lo que lejos de alcanzar el propósito de responsabilizar a los agentes del mercado, acabaría por desligarlos de toda obligación.

6.4. ¿Qué sucede si se trata de un daño inmaterial?

Bajo una interpretación literal del Estatuto, la indemnización por daños derivados de sistemas de IA se restringe a aquellos con manifestación física, corporal o material, excluyendo los perjuicios que no tengan una sede constatable sensorialmente. Lo anterior supone un reto para las víctimas de supuestos de daños generados por el uso de sistemas integrativos de IA, el cual se ilustrará a través del siguiente ejemplo:

Un banco (Y) implementa un sistema de IA para la automatizar la verificación de los pagos de sus clientes y los reportes de incumplimientos ante centrales de riesgo. Este sistema se entrena a partir de datos clave, tales como tipos de crédito adquiridos, plazos y oportunidades de pago, tasas, reportes anteriores en centrales de riesgo, entre otros, para luego de ello ser probado y posteriormente puesto en operación, en la cual se irá optimizando a medida en que reciba nuevos datos de los usuarios.

Ahora bien, X adquiere un préstamo para la compra de su casa con el Banco Y. Dicho préstamo adquirido fue pactado en 60 instalamientos; sin embargo, al momento del

pago del instalamento número 50, el deudor recibe, sin previo aviso, una notificación de incumplimiento del crédito, dando paso a la aplicación de la cláusula aceleratoria y, a su vez, del reporte negativo ante centrales de riesgo.

Esto ocurre debido a que el sistema de IA implementado por el Banco Y registra erróneamente el pago realizado por X como el pago de un crédito totalmente diferente –un crédito de vehículo–. Como consecuencia de ello, distintos bancos de la ciudad comienzan a negar las solicitudes de créditos presentadas por X, lo cual genera en X una fuerte angustia que impide el normal desarrollo de su vida, lo que configura un perjuicio indemnizable, probablemente, bajo la categoría de daño moral.

Si bien es claro que X ha sufrido un daño a partir de un error por parte del sistema de IA, tal como se ha mencionado, el régimen de productos defectuosos *no podrá ser el camino procesal para buscar la compensación de ningún perjuicio que no tenga origen en un agravio físico de un bien o de un cuerpo*. En consecuencia, la víctima se verá obligada a acudir a un régimen jurídico diferente que permita obtener la compensación de los perjuicios sufridos, como podría ser el régimen de responsabilidad civil extracontractual.

Este es uno de los tantos supuestos en los cuales el consumidor no tendría acceso a las ventajas que el régimen de productos defectuosos representa, pues, como se ha logrado evidenciar a lo largo de esta investigación, de ser aplicado este régimen: (i) la responsabilidad se atribuiría a un título de imputación objetiva, dejando de lado la discusión relativa a la diligencia y cuidado por parte del responsable, lo cual resultaría en que como única posibilidad de exoneración para el presunto responsable, este acredite el cumplimiento de alguno de los supuestos regulados en el artículo 22 del Estatuto del Consumidor; (ii) podría aplicarse la figura de la carga dinámica de la prueba, siendo ello una decisión discrecional por parte del juez. Sin embargo, esta modificación representa una ventaja para el consumidor, quien de otro modo se encontraría en una posición desfavorable respecto a la acreditación del defecto del bien, y (iii) para la determinación de los sujetos legitimados para demandar al productor y/o proveedor de sistemas de IA por daños derivados de su uso, a la luz de la Ley 1480 de 2011, se debe analizar quién puede ser considerado como el consumidor final, ya sea como propietario del bien que ha adquirido para su uso personal, o en calidad de usuario de un producto de propiedad de otra persona.

CONCLUSIONES

Lejos de concebir a los sistemas de IA como una amenaza inherente para la humanidad, el verdadero reto jurídico consiste en garantizar una convivencia armónica entre el ser humano y el desarrollo tecnológico. Para ello, se hace indispensable la adopción de marcos regulatorios que contemplen no solo los aspectos técnicos de su diseño, entrenamiento y puesta en el mercado, sino también los factores éticos, morales y económicos que aseguren un uso responsable y seguro. En particular, la atribución de responsabilidad por los eventuales daños derivados de su implementación resulta

fundamental, pues constituye un eje esencial para disipar los temores sociales que, en gran medida, provienen del desconocimiento generalizado de su funcionamiento.

La viabilidad de la aplicación del régimen de productos defectuosos, contenido en la Ley 1480 de 2011, frente a supuestos de daños causados por el uso de sistemas algorítmicos de IA considerados de alto riesgo, supone una óptica innovadora para abordar esta temática específica. La institución de la responsabilidad civil parece ser la mejor manera para abordar este tipo de situaciones, que si bien actualmente no son abundantes, en un futuro cercano podrán ser una realidad cotidiana. Sin embargo, la aplicación de la responsabilidad civil –contractual o extracontractual– en supuestos de daños por este tipo de sistemas, que operan bajo condiciones bastante particulares y extremadamente técnicas, puede suponer diferentes desafíos, en especial para las víctimas de los daños que se lleguen a causar a raíz del uso y/o implementación de estos artefactos.

Legislaciones como la de la Unión Europea han intentado solventar este tipo de problemas, en especial el de la atribución de responsabilidad por los supuestos de daños ocasionados por el uso de sistemas de IA a partir de la aplicación del régimen de responsabilidad por productos –conocido en Colombia como régimen de productos defectuosos–. En este sentido, resulta llamativa la propuesta de Directiva en materia de responsabilidad por productos defectuosos contenida en la COM/2022/495 final, presentada por la Unión Europea, en la cual incluyó a la IA como producto, aplicando así un régimen de responsabilidad objetiva a los fabricantes y proveedores de este tipo de sistemas.

Estas decisiones legislativas son un importante referente para Colombia, en donde actualmente no existe un marco normativo específico para regularlos. Así las cosas, y considerando la posición de las demás legislaciones, al analizar la viabilidad jurídica de la aplicación del régimen de productos defectuosos se concluyen dos premisas: (i) *aplicar el régimen de productos defectuosos es viable para resarcir algunos de los supuestos de daños ocasionados por el uso de sistemas de IA de alto riesgo, y (ii) a pesar de que una normativa sea aplicable para casos similares a los que se lleguen a plantear, ello no significa que necesariamente todos los casos puedan ser resueltos a partir de la misma aplicación normativa.*

Si bien el régimen de productos defectuosos en efecto permite resarcir algunos supuestos de daños, es incorrecto afirmar que esta es la única opción viable frente a todos los supuestos que pueden presentarse, teniendo en cuenta los rápidos avances tecnológicos. Tal como se ha evidenciado en la presente investigación, en Colombia hay supuestos concretos que esta normativa no logra resarcir, vb. gr. los supuestos cuya sede no es constatable por los sentidos, los cuales no están cobijados por el régimen del Estatuto del Consumidor.

A partir de estas conclusiones, es pertinente decir que, en primer lugar, *si el objetivo es establecer una interacción equilibrada con la tecnología, es fundamental que las instituciones jurídicas amplíen sus ámbitos de aplicación para abordar de manera efectiva estos nuevos escenarios; sería impreciso decir que el régimen de productos defectuosos puede resolver todas estas situaciones; sin embargo, sí es preciso concluir que la aplicación de este régimen –en*

comparación con el régimen general de la responsabilidad civil—representa ventajas para el consumidor, como lo son: (i) la posibilidad de la inversión de la carga de la prueba—o carga dinámica de la prueba—; (ii) la aplicación de un régimen de responsabilidad civil objetivo—con sus correspondientes matrizes y salvedades—; (iii) la aplicación a los supuestos de daños corporales y materiales, y (iv) la responsabilidad solidaria entre los actores de la cadena de producción.

En segundo lugar, más allá de la posibilidad de aplicar las instituciones jurídicas ya existentes, el derecho debe cuestionarse si resulta necesario introducir nuevas normas, atendiendo a que se trata de una materia emergente y en permanente transformación, donde incluso la mente humana aún no alcanza a prever todos los supuestos de hecho que podrían suscitarse. En este sentido, resulta pertinente traer a colación los criterios propuestos por Bennett (2012) para determinar cuándo un cambio tecnológico exige la creación de nuevas disposiciones normativas. Según la autora, ello ocurre: (i) cuando surge la necesidad de regular conductas inéditas; (ii) cuando dichas conductas generan incertidumbre respecto de la aplicabilidad de las reglas vigentes, en la medida en que no es claro si están ordenadas, prohibidas o permitidas; (iii) cuando las nuevas tecnologías desbordan el alcance de las normas existentes, por no haber sido concebidas teniendo en cuenta tales innovaciones, y (iv) cuando las reglas se sustentan en premisas que han dejado de existir, de modo que resultan injustificadas, irrelevantes o antieconómicas (p. 767).

En síntesis, si bien es viable y útil aplicar el régimen de productos defectuosos para resarcir los daños ocasionados por el uso de sistemas algorítmicos de IA de alto riesgo, su aplicación no puede extenderse de manera indiscriminada a todos los supuestos de daños asociados a dichos sistemas. Tal como se ha expuesto, ciertos escenarios podrían requerir una interpretación excesivamente extensiva que resulte inadecuada y, por lo tanto, se debe exigir análisis técnicos y normativos más precisos en los cuales se consideren las particularidades y complejidades de cada caso.

REFERENCIAS

- Almonacid Sierra, J. J. y Coronel Ávila, Y. (2020). Aplicabilidad de la inteligencia artificial y la tecnología blockchain en el derecho contractual privado. *Revista de Derecho Privado*, 1(38), pp. 119-142. <https://doi.org/10.18601/01234366.n38.05>
- Ángel Yáguez, R. (2015). Responsabilidad por productos defectuosos. Reflexiones en torno a la carga de la prueba. *Estudios De Deusto*, 44(1), pp. 9-53. [https://doi.org/10.18543/ed-44\(1\)-1996pp9-53](https://doi.org/10.18543/ed-44(1)-1996pp9-53).
- Bennett Moses, L. (2011). Agents of change: How the law 'copes' with technological change. *Griffith Law Review*, 20(4), pp. 763-794. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2000428
- Blázquez Ruiz, F. J. (2022). La paradoja de la transparencia en la IA: Opacidad y explicabilidad. Atribución de responsabilidad. *Revista Internacional de Pensamiento Político*, 17(1), pp. 261-272. <https://doi.org/10.46661/revintpensampolit.7526>

- Burrell, J. (2016). How the machine 'thinks': Understanding opacity in machine learning algorithms. *Big Data & Society*, 3(1), pp. 1-12. <https://doi.org/10.1177/2053951715622512>
- Chagal-Feferkorn, K. (2018) Am I an Algorithm or a Product? When Products Liability Should Apply to Algorithmic Decision-Makers. *Stanford Law & Policy Review*, Forthcoming, pp. 1-67. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3241200
- Cobbe, J., & Singh, J. (2021). Artificial intelligence as a service: Legal responsibilities, liabilities, and policy challenges. *Computer Law & Security Review*, 42. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2021.105573>
- Constitución Política de Colombia [Const]. 7 de julio de 1991 (Colombia).
- Comisión Europea (2022, septiembre 28). Propuesta de directiva del parlamento europeo y del consejo relativa a la adaptación de las normas de responsabilidad civil extracontractual a la inteligencia artificial. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52022PC0496>
- Corte Constitucional de Colombia. Sala Plena. Sentencia C-070 de 1993. M.P.: Eduardo Cifuentes Muñoz. Febrero 25 de 1993.
- Corte Constitucional de Colombia. Sentencia C-1141 de 2000. M.P.: Eduardo Cifuentes Muñoz. Agosto 30 de 2000.
- Corte Constitucional de Colombia. Sala Plena. Sentencia C-086 de 2016. M.P.: Jorge Iván Palacio Palacio. Febrero 24 de 2016.
- Corte Suprema de Justicia. Sala de Casación Civil. Sentencia S-18-09-2009-2000131030052005-00406-01. M.P.: William Námen Vargas. Septiembre 18 de 2009).
- Corte Suprema de Justicia. Sala de Casación Civil. Sentencia SC-4420 de 2020. M.P.: Luis Armando Tolosa. Noviembre 17 de 2020.
- Corte Suprema de Justicia. Sala de Casación Civil. SC-2111 M.P: Luis Armando Tolosa. Junio 2 de 2021.
- Corte Constitucional de Colombia. Sala Segunda de Revisión. Sentencia T-323 de 2024. M.P.: Juan Carlos Cortés González. Agosto 2 de 2024.
- Courtis, C. (2006). *El juego de los juristas: ensayo de caracterización de la investigación dogmática*, pp. 105-157.
- Departamento Nacional de Planeación (2025, 15 de febrero). Política Nacional de Inteligencia Artificial. Documento CONPES 4144. Bogotá D.C., Colombia: DNP.
- Henao, J. C. (1998). *El Daño. Análisis comparativo de la responsabilidad extracontractual del Estado en Derecho colombiano y francés*. Universidad Externado de Colombia.
- Hylton, K. N. (2012). The law and economics of products liability. *Notre Dame Law Review*, 88. pp. 2.457-2.514. <https://scholarship.law.nd.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1681&context=ndlr>
- Hubbard, F. P. (2014). Sophisticated robots: balancing liability, regulation, and innovation. *Florida Law Review*, 66(5). https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2408557#paper-citations-widget
- Izquierdo Grau, G. (2023). Software y algoritmos defectuosos: algunas consideraciones sobre la responsabilidad del desarrollador de software o de sistemas de inteligencia artificial.

- Revista de Internet, Derecho y Política*, 38, pp. 1-12. <https://raco.cat/index.php/IDP/article/view/n38-izquierdo/509674>
- Jiménez Valderrama, F. (2017). *Estudios de derecho del consumo (Ley 1480 de 2011)* (Tomo I). Universidad de La Sabana.
- Jirásková, G., & Palmovský, M. (2013). *Kleene Closure and State Complexity*. Itat Ceur Workshop Proceedings, 1003, pp. 94-100. <https://ceur-ws.org/Vol-1003/94.pdf>
- Ley 1564 de 2012. Por medio de la cual se expide el Código General del Proceso y se dictan otras disposiciones. 12 de julio de 2012. D.O. n.º 48489.
- Ley 1480 de 2011. Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones. 12 de octubre de 2011. D.O. n.º 48.220
- Ley 57 de 1887. 15 de abril de 1887. D.O. n.º 7019
- Le Tourneau, P. (2003). *La Responsabilidad Civil Profesional*. Editorial Legis.
- Li, F. (2023). The Algorithm / Entrevistada por Melissa Heikkilä. *MIT Technology Review*.
- Mahesh, B. (2020). Machine Learning Algorithms - A Review. En *International Journal of Science and Research*, 9(1), pp. 381-386. <https://www.ijsr.net/archive/v9i1/ART20203995.pdf>
- Moreno Machado, C.I. (2022). *Responsabilidad civil por producto defectuoso. Sustancia y proceso*. Universidad Externado de Colombia. <https://bdigital.uxternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/2ae9a2fa-9adb-45fb-8c60-41df23ab4808/content>
- Martorell, A., Martin-Gorgojo, A., Ríos-Viñuela, E., Rueda-Carnero, J. M., Alfageme, F., y Taberner, R. (2022). *Inteligencia artificial en dermatología: ¿amenaza o oportunidad?* *Actas Dermosifiliográficas*, 113(1), pp. 30-46. <https://doi.org/10.1016/j.ad.2021.07.003>
- Minsky, M. (1968). *Semantic Information Processing*. The MIT Press, Cambridge, Mass.
- Mazeaud, H., Mazeaud, L. y Tunc, A. (1961)(Tomo 1, Volumen 1). *Tratado Teórico y Práctico de la Responsabilidad Civil Delictual y Contractual*. Ediciones Jurídicas Europa - América.
- McCarthy, J. (2007, noviembre 12). *What is artificial intelligence?*. Professor John McCarthy <http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai.html>
- Narváez López, C. (2019). "La Inteligencia Artificial entre la culpa, la responsabilidad objetiva y la responsabilidad absoluta en los sistemas jurídicos del derecho continental y anglosajón". En Chipana Catalan, J. (2019). *Derechos y nuevas tecnologías: el impacto de una nueva era*, pp. 211-227. Themis.
- Nycum, S. (1979). *Liability for malfunction of computer program*. *Rutgers Journal of Computers, Technology, and the Law*, 7(1), pp. 1-23. https://heinonline.org/HOL/Page?handle=hein.journals/rutc_omt7&div=6&id=&page=&collection=journals
- Ossa Gómez, D. (2013). *La responsabilidad civil en el estatuto del consumidor las garantías de calidad, idoneidad, y seguridad de los productos*. *Scientia*, (156), pp. 237-263. <https://www.redalyc.org/pdf/6517/651769465011.pdf>
- Parlamento Unión Europea (2020). *Resolución del Parlamento Europeo, de 20 de octubre de 2020, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre un marco de los aspectos éticos de la inteligencia artificial, la robótica y las tecnologías conexas (2020/2012(INL))*. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0275_ES.pdf

- Rincón Andreu, G. (2021). Libro Blanco de la Comisión Europea sobre Inteligencia Artificial. Un enfoque europeo hacia la excelencia y la confianza. *Ius et Praxis*, 27(1), pp. 264-270. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-00122021000100264>.
- Scherer, M. U. (2015). *Regulating artificial intelligence systems: Risks, challenges, competencies, and strategies*. *Harvard Journal of Law & Technology*, 29(2), pp. 354-398. https://heinonline.org/HOL/Page?collection=journals&handle=hein.journals/hjlt29&id=366&men_tab=srchresults
- Soto Pineda, J. (2015). Una Experiencia Comparada de Derecho de Daños: Colombia y Estados Unidos (A Comparative Experience of Torts Law: Colombia and the United States). *Práctica de Derecho de Daños*, (122).
- Superintendencia de Industria y Comercio (1 de enero de 2017). Radicado n.º 16-424467-2-0. https://sedeelectronica.sic.gov.co/sites/default/files/normatividad/052017/Radicado_16-424467_0.PDF
- Superintendencia de Industria y Comercio (22 de febrero de 2022). Radicado. n.º 20-372688. <https://sedeelectronica.sic.gov.co/sites/default/files/boletin-juridico/boletin/docs/Acta%20Sentencia%20202135%20de%202022.pdf>
- Tamayo Jaramillo, J. (2007) (Tomo 1). *Tratado de Responsabilidad Civil*. Legis Editores S.A.
- Tamayo Jaramillo, J. (2016). *Responsabilidad por productos defectuosos*. Legis Editores S.A.
- Tamayo Jaramillo, J., Botero Aristizábal, L., Polanía Tello, N., Rojas Quiñones, S., (2017). *Nuevas reflexiones sobre el daño*. Legis Editores S.A.
- Tribunal Superior Distrito Judicial de Bogotá (Sala Civil). 11001-30-030-31-2011-00324-02. M.P: Nubia Esperanza Sabogal Varón. Septiembre 14 de 2020.
- Vásquez Vega, D. (2021). Responsabilidad civil en casos de concurrencia de causas. Un análisis de decisiones de la Corte Suprema de Justicia. *Revista de Derecho Privado*, 40, pp. 289-320. <https://doi.org/10.18601/01234366.n.41.10>
- Von Eschenbach, W.J. (2021). Transparency and the black box problem: why we do not trust AI. *Philosophy & Technology*, 34, pp. 1.607-1.622. <https://doi.org/10.1007/s13347-021-00477-0>
- Yanofsky, N.S. (2010). Towards a Definition of an Algorithm. *Journal of Logic and Computation. Journal of Logic and Computation*, 21(2), pp. 253-286. <https://doi.org/10.1093/logcom/exq016>