

PROSPECTIVA JURÍDICA EN TIEMPOS
DE DISRUPCIÓN TECNOLÓGICA

DANIEL
PEÑA VALENZUELA
(DIRECTOR)

PROSPECTIVA
JURÍDICA EN TIEMPOS
DE DISRUPCIÓN
TECNOLÓGICA

DERECHO INTERNACIONAL
Y DE LOS NEGOCIOS

ALCANCES
TOMO XI

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

Peña Valenzuela, Daniel

Derecho internacional de los negocios. Tomo XI, Prospectiva jurídica en tiempos de disrupción tecnológica / Daniel Peña Valenzuela ; prólogo, Francisco José Mojica ; presentación, Adriana Castro Pinzón. — Bogotá : Universidad Externado de Colombia, 2026. — Primera edición.

303 páginas : ilustraciones, gráficas.

Incluye referencias bibliográficas (páginas 291-303)

ISBN: 9789585064911 (impreso) 9789585064935 (electrónico)

1. Tecnología y derecho – Colombia 2. Tecnología y derecho – Francia 3. Tecnología y derecho – Estados Unidos 4. Industria – Automatización digital – Sentencias 5. Delitos – Inteligencia artificial 6. Delitos contra la persona – Derechos digitales 7. Comercio electrónico – Blockchain 8. Circulación monetaria – Ciberseguridad 9. Ciberterrorismo – Aspectos jurídicos 10. Derechos civiles – Inteligencia artificial 11. Privacidad de los datos – Aspectos jurídicos 12. Derecho informático – Sentencias 13. Delitos por computador – Sentencias I. Mojica Sastoque, Francisco José, 1952- , prologuista II. Castro Pinzón, Adriana, presentación III. Universidad Externado de Colombia IV. Título.

340.0285 SCDD 15

Catalogación en la fuente — Universidad Externado de Colombia. Biblioteca. NDG

Julio de 2026

ISBN 978-958-506-491-1

E-ISBN 978-958-506-493-5

© 2026, DANIEL PEÑA VALENZUELA (DIRECTOR)

© 2026, UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

Calle 12 n.º 1-17 Este

Teléfono (+ 57 601) 342 0288

publicaciones@uexternado.edu.co

www.uexternado.edu.co

Primera edición: agosto de 2026

Diseño de cubierta: Departamento de Publicaciones

Corrección de estilo: Ángela María Pérez Beltrán

Composición: Álvaro Rodríguez

Impresión y encuadernación: Imageprinting Ltda.

Tiraje de 1 a 1.000 ejemplares

Impreso en Colombia

Printed in Colombia

Prohibida la reproducción o cita impresa o electrónica total o parcial de esta obra, sin autorización expresa y por escrito del Departamento de Publicaciones de la Universidad Externado de Colombia. Las opiniones expresadas en esta obra son responsabilidad de los autores.

CONTENIDO

Prólogo	II
Presentación	15
PRIMERA PARTE	
<i>Prospectiva y Derecho</i>	21
I. Introducción a la Prospectiva	23
II. Prospectiva, Tecnología y Derecho	40
III. Prospectiva y las revoluciones industriales	50
IV. La Revolución 4.0 y sus implicaciones en el campo jurídico	60
V. Conclusiones	71
SEGUNDA PARTE	
<i>Prospectiva del Derecho y la disrupción tecnológica</i>	75
Presentación	77
I. Desafíos jurídicos y éticos en el ecosistema digital:	
gobernanza y nuevas tecnologías	79
I.1 La ilegalidad de Uber en Colombia	79
I.2 ¿Proteger las plataformas tecnológicas?	80
I.3 La definición de <i>cyberbulling</i> bajo la mirada de la Corte Constitucional de Colombia (Sentencia T-3C5 de 2014)	82
I.4 ¿La gobernanza del ecosistema digital como medio para conciliar el ‘pleito’ entre Uber y los taxistas en Colombia?	85
I.5 La Colombie devrait-elle interdire l’utilisation des telephones portables dans les ecoles comme la France?	87
I.6 Interpretación principalista de la Ley de Comercio Electrónico (Ley 527 de 1999) en Colombia	88
I.7 Digitalización ética	94
I.8 Civil liability and Neurosciences	100
II. <i>Blockchain</i> & Crypto: retos y oportunidades en la economía digital	104
2.1 El laberinto de <i>blockchain</i>	104
2.2 Crypto in Colombia: Prospective 2022	108
2.3 E-commerce and Cryptocities	109
2.4 <i>Blockchain</i> e inteligencia artificial ¿convergencia tecnológica y regulatoria a la vista?	118
2.5 Blockchain and E-invoicing in Colombia	125

III.	Transformaciones en el entorno económico: disrupción tecnológica y nuevas perspectivas para la economía digital	130
3.1	De la economía colaborativa a la economía del dato	130
3.2	El comercio electrónico no es lo suficientemente chic	133
3.3	Expectations about the Support of the New Colombian Government for Crowdfunding	134
3.4	Interregulación de la última milla para la economía colaborativa	135
3.5	Three Legal Ideas about Entrepreneurship in Colombia	137
3.6	La transformación de la “clientela” en la economía digital a propósito de la competencia desleal	139
3.7	Fintech en Colombie, oui ou pas?	141
IV.	Ciberseguridad en la era tecnológica: estrategias y oportunidades frente a las amenazas emergentes	144
4.1	Pensemos en la ciberseguridad latinoamericana	144
4.2	El ciberacoso es asunto serio	146
4.3	Nos llegó la ciberguerra	148
4.4	La ciberseguridad en el arbitraje	151
4.5	La ciberseguridad y los dispositivos médicos en la era de Internet de las cosas	153
V.	Inteligencia artificial & <i>legaltech</i> : innovación, ética y nuevos escenarios regulatorios	154
5.1	Inteligencia artificial, <i>Machine Learning</i> y autonomía de la voluntad	154
5.2	<i>LegalTech</i> , un largo camino de la máquina de escribir a la inteligencia artificial	156
5.3	<i>LegalTech</i> y la uberización del mercado latinoamericano de servicios legales	160
5.4	Inteligencia artificial y ética (by design)	164
5.5	Frankenstein o Alexa: la inteligencia artificial en prospectiva	165
5.6	Nuevos escenarios del arbitraje: entre la uberización y la inteligencia artificial	169
5.7	Promete ¡PROMETEA! inteligencia artificial en la Corte Constitucional	172
5.8	Inteligencia artificial: esquicios regulatorios y normativos	173
5.9	Artificial Intelligence and Business Law: A Roadmap	176
5.10	Legal Liability Issues of Artificial Intelligence and Corporate Decision Making	190
5.11	Artificial Intelligence Drafting Contracts	199

5.12	Artificial Intelligence and Consumer Law: An E-Commerce Perspective	208
5.13	Cyberwarfare, Business and Artificial Intelligence	213
VI.	<i>Big data</i> & Protección de datos: implicaciones legales y tecnológicas en el ecosistema digital	217
6.1	Did the Government of Colombia Make a Mistake to Include the United States in the List of Countries with an Adequate Level of Protection for the Transfer of Personal Data?	217
6.2	Five Big Data (BIG) Challenges for the Justice Sector	219
6.3	Deberes de las entidades públicas en relación con el tratamiento de datos personales en caso de incidentes de seguridad informática	220
6.4	Academic Research and Big Data: A Legal Perspective	225
6.5	Neurociencia y protección de datos	234
VII.	Redes sociales & plataformas digitales: impacto y transformación del derecho en la era tecnológica	247
7.1	Las redes sociales y la instigación al odio y la violencia	247
7.2	Uso de Whatsapp para los negocios: riesgos para el comerciante en la conservación y manipulación	249
7.3	Validez de la contratación en plataformas Zoom, Meet, Teams y similares	252
7.4	Plataformización: luces y sombras en el derecho público y en el derecho privado	255
VIII.	<i>Smart contracts</i> : Fundamentos y nuevas perspectivas en la era digital	260
8.1	La prueba de los contratos inteligentes (<i>smart contracts</i>)	260
8.2	Three Ideas About Smart Contracts	263
IX.	Metaverso: nuevas fronteras en el ámbito jurídico y la regulación ante la disrupción tecnológica	264
9.1	Metaverso: legalidad entre el espacio y el tiempo	264
9.2	Metaverso y servicios digitales transfronterizos	267
9.3	Prueba y metaverso	273
X.	<i>Cloud computing</i> , IoT y NFT: desafíos y oportunidades jurídicas de frente a las tecnologías emergentes	278
10.1	La computación en la nube y el subcontrato	278
10.2	Los objetos conectados (IoT) y la protección de información	279
10.3	Cloud Computing under the Gaze of UNCITRAL	281
10.4	Non-Fungible Tokens and Art Law	282

Bibliografía	291
--------------	-----

Caminando por los vericuetos de la filosofía jurídica, Borris Barreau (profesor de la Universidad de Lyon III) se encontró con la Prospectiva Estratégica, que en 1958 había propuesto Gastón Berger, y muy rápido percibió la aplicación que esta disciplina tendría en los estudios jurídicos. Así se originó su obra *La prospective juridique* (2020) que muy pronto, como las aves migratorias, atravesó el Atlántico y halló un clima intelectual favorable, primero en el Departamento de Derecho de los Negocios de la Universidad Externado de Colombia donde encontró la disposición intelectual de un grupo de juristas con una aguda visión del futuro, como Daniel Peña Valenzuela (autor de la presente obra), Luis Alfonso Gómez, Adriana Castro y Erik Castellanos. Más luego, corriendo el año 2024, la Prospectiva Estratégica anidó también en la Universidad Nacional Autónoma de México donde igualmente otro elenco de abogados (Walter Arellano, Diego Guerrero, Alberto Montero e Israel Sandoval) imbuidos por la importancia de examinar el futuro acogieron con mirada prometedora la simbiosis de la Prospectiva y el Derecho, en una obra de reciente factura denominada: *Introducción a la prospectiva jurídica*.

No debe extrañarnos que sea el Externado quien haya tomado el liderazgo de la Prospectiva jurídica, pues, por una parte, ha sido líder en Colombia en el ámbito del Derecho y, por otra, igualmente lo ha sido en el terreno de la Prospectiva Estratégica, pues fue la primera institución que abordó formalmente los estudios de futuro hace 25 años y, marcó así, un hito importante en esta materia en América Latina.

Por todo lo anterior, tiene particular importancia la presente obra: *Prospectiva jurídica en tiempos de disrupción tecnológica* liderada por el profesor Daniel Peña Valenzuela¹, en cuya factura involucra a nuevos prospectivistas

1 Abogado y candidato a Doctor (PhD) en Derecho, Universidad Externado de Colombia; Maestría en “Propriété Intellectuelle, Accords Industriels et Droit des Nouvelles Technologies” (D.E.S.S.) de la Université Grenoble Alpes, Francia; Máster en Leyes (LLM) en “Corporate and Commercial Law” de la Universidad de Londres–University College London, UCL; Curso de Derecho Internacional en la Academia de Derecho Internacional, La Haya, Países Bajos; Diplomado en Arbitraje Internacional por la ICC Advanced Arbitration Academy for Latin America de la Cámara de Comercio Internacional. Profesor Emérito y Docente Investigador en la Universidad Externado de Colombia. Árbitro de las Cámaras de Comercio de Bogotá y Medellín. Socio de Peña Mancero Abogados.

del Derecho que gustosamente lo acompañan en esta travesía intelectual; me refiero a los colaboradores del autor de la obra.

Gaston Berger, el padre de la Prospectiva Estratégica, la concibió como una “antropología del futuro”, es decir, como una disciplina que fuera capaz de reconocer y analizar el comportamiento de los seres humanos del mañana. Esta “antropología” del mañana estima que la realidad está conformada por dos tipos de fenómenos: las tendencias y los factores de incertidumbre.

Las tendencias son hechos que se gestaron en el pasado y que en el presente solo pasan delante de nosotros porque poseen la fuerza suficiente para continuar con brío hacia el futuro.

Los factores de incertidumbre constituyen la mayoría de los hechos que integran la realidad y, como podemos suponer, sobre ellos solo poseemos dudas y vacilaciones

La Prospectiva Estratégica aborda ambos tipos de fenómenos. Con respecto a las tendencias, la Prospectiva propone una actitud “preactiva”, que consiste en reconocerlas y manejarlas. En relación con los hechos de incertidumbre, la Prospectiva asume una actitud “proactiva” que se traduce en la administración de estos fenómenos, es decir, en su organización, dirección, coordinación y control. Con este fin, propone un modelo cuyo punto central está constituido por el diseño de diferentes alternativas de futuro o “escenarios”, de los cuales se elige uno de ellos para construirlo por medio de estrategias y así llevar a cabo una auténtica “gestión de la incertidumbre”.

La obra del profesor Daniel Peña Valenzuela, que estamos analizando, acude a la exploración de una tendencia de crucial importancia para la vida del futuro, como es la presencia cada vez mayor del mundo “inteligente” que, según el pensamiento de *La Cuarta Revolución Industrial* de Klaus Schwab fue el resultado de la migración de lo “analógico” a lo “digital” y, de allí, a lo “inteligente”, y, que, según Joël de Rosnay, irá a comprometer todas las modalidades de la vida de los seres humanos. Aquí se generan retos esenciales para la vida del mañana, por ejemplo: la producción de bienes será completamente “automatizada”, la prestación de los servicios estará soportada en plataformas cada vez más “inteligentes”. La primera consecuencia de esta “robotización” la veremos en el desempleo, porque el robot es capaz de remplazar al ser humano de manera más perfecta, en labores de tipo repetitivo que son la gran mayoría de los empleos de la base de la pirámide laboral.

Dice Rosenay que nos estamos convirtiendo en “seres humanos aumentados” gracias a la inteligencia artificial porque tenemos facultades con las

que antes no contábamos. Por ejemplo: con una interfase tan sencilla como el celular podemos estar presentes en varios sitios a la vez; podemos hablar, entender, leer y escribir en varios idiomas; tenemos acceso a información en tiempo real y somos capaces de entender el funcionamiento interno de nuestro organismo, igualmente en tiempo real.

Algo parecido sucede con el profesional del futuro. Deberá ser un “profesional aumentado” porque tendrá el reto de valerse de las plataformas inteligentes para hacer mejor su trabajo. En el campo del Derecho, estos algoritmos están a la orden del día: desde “Legalzoom”, pasando por “Ross de IBM” y “Rocketlawyer” hasta el “Chat GPT” que es capaz de reconocer la jurisprudencia de multitud de casos y redactar un Recurso de Petición, una Tutela e incluso una Sentencia de manera casi perfecta, citando las leyes y normas a que da lugar. Sin embargo, la prudencia enseña que el abogado debe tomar estas ayudas simplemente como una base de la tarea que le encomiendan, porque el documento definitivo no es el que señala el algoritmo sino el que es aprobado finalmente por el profesional del Derecho.

En resumen, el mundo del futuro está lleno de desafíos cuyo análisis es el quehacer de la Prospectiva Estratégica. Desafíos que colocan en evidencia la función de las profesiones del mañana, y el Derecho no es la excepción. Esto hace loable y plausible a la “Prospectiva jurídica” como una nueva disciplina que está demostrando que las Ciencias Jurídicas son conscientes de los cambios que se avecinan para el mundo del mañana, ante los cuales es necesario reaccionar preactiva y proactivamente, es decir, anticipándonos al mundo que viene para disponerlo y construirlo de la mejor manera.

El trabajo del profesor PeñaValenzuela y sus colaboradores está enmarcado en este empeño y esta obra, que ellos titularon *Prospectiva jurídica en tiempos de disrupción tecnológica* es una excelente manifestación de “Antropología prospectiva” con la cual soñaba, Gastón Berger, el padre fundador de esta disciplina.

Francisco José Mojica

Director Cátedra UNESCO en “Estudios de Futuros
para el desarrollo y la competitividad”

Universidad Externado de Colombia, 2025

La agenda del *Grupo de Investigación en Derecho Internacional y de los Negocios*, y, en particular, de la línea de investigación en comercio electrónico, con inicio de actividades septiembre de 1999 y que ha contado con la dirección del profesor Daniel Peña Valenzuela, convergió con la disciplina de la Prospectiva. Esta conversación interdisciplinar fue facilitada por encuentros con el profesor Francisco José Mojica PhD., fundador y otrora director del Centro de Pensamiento Estratégico y Prospectiva de la Facultad de Administración de Empresas del Externado y ahora director *Cátedra UNESCO en Estudios de Futuros para el desarrollo y la competitividad*. Rápidamente, las conversaciones pasaron a cultivar la curiosidad investigativa que vio sus primeros resultados en propuestas académicas en materias de posgrado, incorporación en las actividades de educación continuada y extensión, y en reflexiones que mensualmente vieron camino de divulgación a través del blog *de Derecho de los Negocios*².

En el anterior contexto, esta entrega es el resultado del abordaje interdisciplinar. En forma de libro de divulgación, presentamos la obra titulada *Prospectiva jurídica en tiempos de disrupción tecnológica* como uno de los productos académicos afín a la línea de investigación en comercio electrónico, con más de dos décadas de actividades, y como parte de un proyecto adscrito a una nueva línea de investigación en Prospectiva y Derecho.

El investigador principal de esta obra, Daniel Peña Valenzuela, profesor ordinario del Externado y curioso investigador, ha promovido en sus años de trabajo el abordaje de temáticas de coyuntura propias de la adopción de las tecnologías y el Derecho. Además, ha acompañado diversas generaciones de jóvenes investigadores que incursionaron en estos temas desde el rol de monitores de la línea de investigación. Como resultado de su actividad docente, ha participado también en la formación de los profesionales y especialistas cautivos que adelantaron programas formales o de educación continuada de la facultad de Derecho, la facultad de Finanzas Gobierno y Relaciones Internacionales y la Facultad de Administración de Empresas. Adicionalmente una prolífera producción académica en diversos formatos de artículo

2 El texto original fue publicado en el blog del *Departamento de Derecho De los Negocios* (ahora integrado al Departamento de Derecho de la Empresa y los Mercados).

de revista, libros, entradas al blog³ y recientemente en episodios de podcast. Ahora se encuentra con los que fueron en tiempos pasados sus estudiantes, quienes han seguido en la senda trazada, y donde ha germinado la semilla de la inquietud académica e identificación de soluciones propositivas desde la disciplina jurídica.

Emulando la dinámica propia de la formación de investigadores, varias series de monitores y auxiliares de investigación le han colaborado con el propósito de consolidar ordenadamente las reflexiones más recientes. Los relaciono conforme su participación en el proyecto en orden cronológico: Andrés José Sánchez, María Alejandra Figueroa, Stephania Padua, Ana María Gil, Mariana Naranjo, Valeria Quintero. Todos ellos testigos y beneficiarios de la generosidad académica y vocación de formador. Ahora adjudicatarios de la posta para continuar aportando a la construcción de soluciones jurídicas de cara a las realidades económicas dadas por las tecnologías de información y comunicaciones.

La obra aborda principalmente la introducción a la interrelación entre la Prospectiva y Derecho (Parte I) y pasa a presentar reflexiones específicas de la Prospectiva del Derecho y la Disrupción Tecnológica (Parte II). En palabras del Prólogo del profesor Francisco José Mojica, es una respuesta natural a las dinámicas cambiantes y al *rol* propositivo que desde la disciplina jurídica podemos ofrecer. La primera parte, entonces, desarrolla la dimensión teórica de la prospectiva aplicada al Derecho: define conceptos, explica métodos y sitúa históricamente la relación entre cambios tecnológicos y transformaciones jurídicas. En ella se exponen las bases para entender la Prospectiva como una herramienta de anticipación normativa frente a los riesgos y oportunidades de la revolución digital.

Los conceptos estudiados en la primera parte de la obra se materializan en análisis prácticos y en la identificación de posibles escenarios futuros para el Derecho. Es así como en la segunda parte, reúne ejemplos aplicados de Prospectiva jurídica, contruidos a partir de ensayos y columnas publicadas

3 El texto original fue publicado en el blog del Departamento de Derecho De los Negocios (ahora integrado al Departamento de Derecho de la Empresa y los Mercados).

por el profesor Daniel Peña Valenzuela en el blog *de Derecho de los Negocios* en el periodo entre 2015 y 2025⁴. Los textos han sido cautamente seleccionados, organizados para darlos a conocer en un índice temático que se presenta en la obra. Allí se abordan casos concretos sobre plataformas digitales, ciberseguridad, inteligencia artificial, *big data*, neurociencias, metaverso, *Smart Contracts* y otras tecnologías emergentes.

De esta manera, la obra combina reflexión teórica y observación empírica, y ofrece al lector un puente entre la abstracción conceptual y los problemas jurídicos reales que hoy desafían a los ordenamientos jurídicos.

PRIMERA PARTE: PROSPECTIVA Y DERECHO

En la primera parte, el libro inicia con una introducción a la Prospectiva como disciplina que estudia los futuros posibles, probables y deseables. No se trata de adivinar el porvenir, sino de construir escenarios mediante el análisis sistemático de tendencias, rupturas, incertidumbres y actores. Aplicada al ámbito jurídico, la Prospectiva jurídica permite anticipar conflictos normativos, vacíos regulatorios y tensiones entre valores fundamentales, a partir de los cambios tecnológicos, económicos y sociales que ya están en marcha.

En esta primera parte se explica cómo la Prospectiva se diferencia de otros enfoques tradicionales del Derecho. Mientras la dogmática jurídica suele ser predominantemente retrospectiva (parte de la norma vigente y de los precedentes), la Prospectiva invita a mirar hacia adelante, a preguntarse qué pasará con las instituciones jurídicas cuando se consoliden fenómenos como la automatización masiva, la economía de plataformas, la inteligencia artificial generativa o el uso intensivo de datos personales.

Posteriormente, la obra desarrolla el vínculo entre Prospectiva, Tecnología y Derecho. Se destaca que la aceleración tecnológica desestabiliza categorías jurídicas tradicionales, como la responsabilidad civil y penal, la autoría, la personalidad jurídica, la territorialidad de las normas o la noción de prueba. La aparición de plataformas que operan globalmente, de algoritmos opacos que toman decisiones automatizadas o de entornos virtuales como el metaverso, obliga a repensar los fundamentos del derecho privado, del derecho público

4 El texto original fue publicado en el blog del Departamento de Derecho De los Negocios (ahora integrado al Departamento de Derecho de la Empresa y los Mercados).

y del derecho económico. La Prospectiva jurídica, en este contexto, permite identificar qué instituciones requieren actualización, cuáles pueden adaptarse y cuáles podrían volverse obsoletas.

Otro eje central de la primera parte es el análisis de las revoluciones industriales como marco histórico de la relación entre tecnología y Derecho. El libro repasa cómo cada revolución industrial –desde la mecanización y el uso del vapor, pasando por la electricidad y la producción en masa, hasta la informática y la digitalización– ha generado crisis y reajustes en los sistemas jurídicos. Con la actual revolución digital, marcada por la convergencia de inteligencia artificial, *blockchain*, internet de las cosas, robótica y plataformas, el impacto se vuelve exponencial y rompe fronteras entre lo físico y lo virtual. Esta revisión histórica sirve para mostrar que el Derecho siempre ha respondido, aunque a veces tarde, y que la Prospectiva ofrece una herramienta para acortar esa brecha temporal.

La primera parte cierra con unas conclusiones que subrayan la necesidad de incorporar la Prospectiva en la labor legislativa, judicial, administrativa y empresarial. El autor plantea que los operadores jurídicos deben aprender a trabajar con escenarios, a identificar señales débiles de cambio y a dialogar con otras disciplinas (economía, sociología, ingeniería, ciencias de la computación, neurociencias) para comprender el alcance de las tecnologías disruptivas.

SEGUNDA PARTE: PROSPECTIVA DEL DERECHO Y DISRUPCIÓN TECNOLÓGICA

La segunda parte del libro transforma la teoría en práctica. Reúne múltiples ensayos en los que Daniel Peña Valenzuela analiza, desde una perspectiva prospectiva, problemas jurídicos generados por la digitalización y la innovación disruptiva. Estos textos, originalmente publicados en el blog *de Derecho de los Negocios*⁵, ahora compilados y organizados temáticamente, ilustran los desafíos que enfrentan los Estados, las empresas, los jueces y los ciudadanos en el ecosistema digital.

Un primer bloque de temas se ocupa de las plataformas digitales y del ecosistema de la economía colaborativa. Allí se examinan, por ejemplo, los

5 El texto original fue publicado en el blog del Departamento de Derecho De los Negocios (ahora integrado al Departamento de Derecho de la Empresa y los Mercados).

conflictos entre Uber y los taxistas en Colombia, los debates sobre la ilegalidad o legalidad de ciertos modelos de negocio, y la tensión entre innovación, competencia y protección de derechos adquiridos. Como gran conclusión, el autor, plantea que la gobernanza del ecosistema digital no puede reducirse a prohibiciones o a la defensa de intereses gremiales, sino que debe buscar equilibrios dinámicos que integren eficiencia económica, protección al consumidor, garantías laborales y seguridad jurídica.

En este mismo contexto, aparece la discusión sobre el *cyberbullying*, la responsabilidad de las plataformas y la protección de derechos fundamentales en entornos digitales. A partir del análisis de decisiones de la Corte Constitucional colombiana, se evidencia cómo el derecho constitucional se ha adaptado a una realidad en la que la violencia, la discriminación y el daño reputacional, en general, la afectación a derechos fundamentales que se amplifican a través de redes sociales y sistemas de mensajería.

Dedica varios apartes a la relación entre *blockchain*, *Smart Contracts* y criptomonedas. Desde una perspectiva prospectiva, se analiza cómo la descentralización, la tokenización de activos y la automatización de contratos pueden alterar los mecanismos tradicionales de confianza, intermediación y cumplimiento. Surgen preguntas sobre la validez de los *Smart Contracts*, la prueba de su contenido, la interpretación de cláusulas automatizadas y la responsabilidad en caso de fallos del código o de vulnerabilidades de seguridad.

El libro también aborda el fenómeno de la “uberización” del Derecho y la aparición de *legaltech* y plataformas que intermedian servicios jurídicos. Se estudian sus efectos sobre la organización de las firmas de abogados, las oportunidades para jóvenes profesionales, la justicia digital, el arbitraje en línea y los riesgos de profundizar desigualdades territoriales y de acceso a la justicia.

Otro bloque temático importante gira en torno a la ciberseguridad, el ciberespacio y la ciberdefensa. Se analizan las armas de ciberataque y ciberdefensa, el ciberespionaje, la política pública de ciberdefensa en Colombia y los desafíos que la inteligencia artificial plantea para la seguridad nacional. Desde la perspectiva prospectiva, se proyectan escenarios de conflicto híbrido, ataques a infraestructuras críticas y estrategias estatales para proteger la soberanía digital y los derechos de los ciudadanos.

Finalmente, la obra explora campos de frontera como las neurociencias y el metaverso. En el caso de las neurociencias, se analizan las implicaciones jurídicas de tecnologías capaces de acceder, modificar o interpretar información cerebral, lo que abre debates sobre identidad personal, privacidad mental,

responsabilidad penal y protección de datos neurobiológicos. Respecto del metaverso, se examinan problemas de comercio electrónico transfronterizo, localización de servicios, verdad procesal y prueba en entornos inmersivos, así como las posibles adaptaciones que requerirán los tratados de libre comercio y las normas de derecho internacional privado.

El abordaje conceptual de la interrelación entre la Prospectiva y el Derecho y la compilación de las entregas mensuales de aportes al blog⁶, se consolida ahora en esta obra que presenta a la comunidad práctica y académica no solo la evolución, las preguntas que aún están sin resolver, sino también reflexiones que aportan a ofrecer soluciones desde la disciplina jurídica. Con ello se invita a continuar con el estudio prospectivo del derecho, de cara a la quinta revolución industrial⁷.

Como bien lo hemos ya conversado con el profesor Francisco José Mojica, la disciplina de la Prospectiva es un campo de conocimiento que nos invita a tomar acción en la construcción del futuro próximo y del distante. Desde la ciencia jurídica podemos adoptar una aproximación proactiva, y con ello superar una aproximación reactiva que históricamente se nos ha endilgado. Esto nos llevará a confirmar el aporte en la construcción del futuro integrando las visiones de sostenibilidad al estudio de las novedades tecnológicas que influyen y condicionarán de diversas maneras en nuestra interacción cultural, económica y social.

Adriana Castro Pinzón
Universidad Externado de Colombia
Bogotá, noviembre de 2025

6 El texto original fue publicado en el blog del Departamento de Derecho De los Negocios (ahora integrado al Departamento de Derecho de la Empresa y los Mercados).

7 Ver, Alok Medikepura Anil, “Cómo la convergencia tecnológica está abriendo el paso a la quinta revolución industrial”, Foro Económico Mundial (es.weforum.org), 13 de enero de 2025, <https://es.weforum.org/stories/2025/01/como-la-convergencia-de-la-tecnologia-abre-el-paso-a-la-quinta-revolucion-industrial/>

PRIMERA PARTE

Prospectiva y Derecho

I. INTRODUCCIÓN A LA PROSPECTIVA

La consciencia sobre el tiempo nos permite alejarnos de la nada y de la eternidad que durante mucho tiempo fueron los dos extremos que acompañaban la vida de los seres humanos. Nuestro futuro, colectivo e individual, depende de nuestro presente. Construir los escenarios, las alternativas y las rutas para llegar a un objetivo determinan la manera como se debe interpretar la actualidad. El futurismo, desde la perspectiva norteamericana y la Prospectiva, de la tradición europea, convergen en el análisis científico del porvenir. Nos abren la ventana para la esperanza y el optimismo, como consecuencia de la aplicación de metodologías que permitan trazar caminos y construir una hoja de ruta para la obtención de resultados y la concreción de objetivos.

La Prospectiva estudia la preparación del porvenir, como quiera que este no se prevé, sino que se prepara. Los estudios de Prospectiva parten de una premisa inicial: el futuro no está escrito, debe construirse a través de la reflexión y la acción. Por consiguiente, el futuro debe condicionar la consciencia respecto a la actualidad y las acciones del presente de manera tal que estas deben tener como propósito construir el porvenir deseado, lo que se pretende, los objetivos y los fines.

El estudio de la Prospectiva aplicada al Derecho muestra la hoja de ruta y los desarrollos que trae consigo para la profesión y la ciencia jurídica la búsqueda de escenarios de futuro en que se solucionen problemas como: la morosidad en los procesos y en las decisiones, la corrupción o la insuficiente aplicación de soluciones tecnológicas. La Prospectiva permite el análisis de los sistemas normativos y su aplicación de la mano de las tecnologías novedosas, emergentes y disruptivas que han surgido de manera reciente y la forma como los abogados en el futuro deben estar preparados para hacer frente a los desafíos que esto supone. La extensión del fenómeno jurídico en la sociedad se explica porque las normas y la regulación tienen como función anticipar conductas relevantes, atribuir consecuencias a las mismas –a veces sancionatorias o también incentivar que ocurran– y contribuir a que la sociedad como un todo actúe de manera más coherente y consecuente con principios fundantes que aparecen en la Constitución y en la ley.

Este capítulo analiza el concepto de Prospectiva en su definición y campo de acción con el marco conceptual necesario para estudio del Derecho con una óptica futurista. Posteriormente, se estudian los alcances de esta actitud, esto es, las razones que fundamentan la Prospectiva y las finalidades que esta

persigue, donde reside su particular importancia. Finalmente, se pondrán de presente los métodos y herramientas de los cuales se sirve la Prospectiva para alcanzar sus metas, es decir, la forma como se pone en práctica la Prospectiva.

A través de una aproximación conceptual a la Prospectiva, se estudia su aplicación en el campo del Derecho, con miras a preparar al lector y a los futuros abogados en novedosos campos del Derecho, que actualmente se encuentran en desarrollo, ejerciendo esta área del saber con una visión diferente a la idea tradicional del profesional del Derecho.

Las aproximaciones a la Prospectiva pueden ser utilizadas en las áreas más tradicionales de las ciencias jurídicas que tienen una tradición que se remonta a muchos siglos atrás, como aquellas más novedosas que aún se encuentran en construcción, con miras a ser desarrolladas y reguladas desde la óptica normativa. De manera transversal, el ejercicio de la Prospectiva permite anticipar la mejor manera de construir sistemas normativos que permitan su aplicación práctica con resultados eficaces, pero también anticipar fenómenos sociales que deben ser aprehendidos por el Derecho para recoger cambios sociales. En la agenda de temas que la Prospectiva hubiera podido anticipar como relevantes para el Derecho que hasta hace poco no lo eran, por ejemplo, se encuentran: la eutanasia, la familia multiespecie, la ciberseguridad, el ciberacoso y la personalidad jurídica de los recursos naturales.

Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, la Prospectiva es el “Conjunto de análisis y estudios realizados con el fin de explorar o predecir el futuro en una determinada materia”⁸. El origen etimológico proviene del latín *prospectivus*, que significa mirar hacia adelante o prever. En consecuencia, desde sus orígenes etimológicos la prospectiva ostenta una íntima relación con la predicción del futuro; empero, los avances en este campo muestran que los estudios de Prospectiva se alejan cada vez más de la previsión para adentrarse en el campo de la acción, es decir, no es suficiente con predecir, en la medida de lo posible, los acontecimientos del porvenir, sino que debe visualizarse el futuro deseado con la finalidad de llevar a cabo las medidas necesarias para que dicha visualización se haga realidad en el largo plazo.

Por su parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos-OCDE, define la Prospectiva como “el conjunto de tentativas sistemáticas

8 Real Academia Española, *Diccionario de la lengua española*, 23.^a ed., s.v. “prospectiva”. Consultado en: <https://dle.rae.es>.

para observar a largo plazo el futuro de la ciencia, la tecnología, la economía y la sociedad con el propósito de identificar las tecnologías emergentes que probablemente produzcan los mayores beneficios económicos y/o sociales”⁹. Con base en este acercamiento, la Prospectiva constituye, antes que nada, una herramienta de observación a largo plazo que busca identificar de manera anticipada aquellos sucesos que tienen alta posibilidad de producirse y que tienen la virtualidad de producir gran impacto social, tecnológico o económico en los años próximos. A estos sucesos se los denomina los gérmenes del cambio¹⁰.

Según el Foro Económico Mundial

La prospectiva es un conjunto de enfoques que ayudan a explorar, imaginar y anticipar el futuro de forma abierta pero estructurada. Puede ayudar a identificar y explorar los retos y oportunidades que surgen de las múltiples señales y motores de cambio que configuran el futuro. También es fundamental para fundamentar las decisiones y actuar como desencadenante del desarrollo de opciones estratégicas en un contexto lleno de incógnitas¹¹.

Como base fundamental de la Prospectiva está el reconocimiento y la aceptación de que el futuro es un espacio de posibilidades que no puede predecirse; no obstante, es manifiesta la necesidad de construir en el largo plazo y de adoptar visiones periféricas y sistémicas, así como la inclusión de una multiplicidad de perspectivas para superar posibles sesgos individuales y de grupo.

Por otro lado, la doctrina reciente considera la Prospectiva como “la ciencia que estudia el futuro para comprenderlo y poder influir en él”¹². Nótese entonces, como uno de los principales objetivos de la Prospectiva es tener injerencia e influencia sobre el porvenir a través de acciones que se materializan en el tiempo presente y no simplemente hacer una predicción. De igual forma, Mojica, caracteriza la Prospectiva como un proceso cognitivo, mediante el cual se pretende representar los eventos que podrían llegar a presentarse,

9 OCDE, “What is Foresight?”, OECD Foresight Manual, 2001. Consultado en: <https://www.oecd.org>

10 Michel Godet, *From Anticipation to Action: A Handbook of Strategic Prospective*, París, UNESCO, 1994.

11 Foro Económico Mundial, “Strategic Intelligence: Global Foresight”, 2020. Consultado en: <https://intelligence.weforum.org>

12 Ibon Astigarraga, *Prospectiva: herramientas para la gestión estratégica del futuro*, Bilbao, Universidad del País Vasco, 2016.

es decir, los futuros posibles, pero especialmente lo que nos gustaría que se volviera una realidad, nuestros proyectos y deseos¹³.

Por consiguiente, la Prospectiva no se ve limitada a la predicción del futuro o de los sucesos que tienen una alta probabilidad de realizarse, al contrario, la finalidad última de la Prospectiva es elaborar un proyecto del futuro, un avenir deseable, para que, en función de dicho proyecto general o específico con metas y objetivos definidos, se diseñe y ejecute un plan de acción en el tiempo presente. Para Lechner “también la mirada al futuro es interesada y visualiza, a partir de determinadas experiencias y orientaciones, las oportunidades y los riesgos posibles”¹⁴. Desde el punto de vista de la Prospectiva, los sueños y las aspiraciones son la principal fuente de acción, como quiera que son los objetivos por conseguir y las metas por lograr los que explican las acciones del presente, dicho de otro modo: se actúa de determinada manera porque se quiere conseguir tal o cual objetivo.

Desde la óptica de la Prospectiva el futuro no está escrito ni predeterminado por fuerza alguna, sino que, es posible para los seres humanos construirlo a partir de su voluntad, de una intención que se hace realidad, razón por la cual resulta claro que la Prospectiva constituye una herramienta que ayuda a cimentar el futuro con base en la planeación y la previsión.

Para Godet,

La prospectiva, sea cual sea, constituye una anticipación (preactiva y proactiva) para iluminar las acciones presentes con la luz de los futuros posibles y deseables. Prepararse ante los cambios previstos no impide reaccionar para provocar los cambios deseados. Dentro de la lógica del triángulo griego, el color azul de la anticipación sólo puede transformarse en el verde de la acción con el amarillo de la adaptación de los actores implicados¹⁵.

En cuanto al origen de la Prospectiva no existe una respuesta unívoca al respecto, como quiera que algunos defienden la idea según la cual el concepto

13 Francisco Mojica, *La construcción del futuro: una introducción a la prospectiva estratégica* Bogotá, Universidad Externado de Colombia, 2008.

14 Norbert Lechner, *Los patios interiores de la democracia: subjetividad y política*, Santiago de Chile, FLACSO-Chile, 1988.

15 Michel Godet y Philippe Durance, *La prospectiva estratégica para las empresas y los territorios*, París, Dunod, 2007.

de Prospectiva tiene sus orígenes en la década de 1950, de la mano de los pensadores franceses Berger y Jouvenel¹⁶, dos de los pioneros de esta disciplina. Sin embargo, podría decirse que, a pesar de que el término Prospectiva es relativamente reciente, el enfoque que pone en marcha y por el cual esta actitud se ha caracterizado a través de los años, se ha utilizado desde hace siglos, hasta el punto de que se encuentran referencias tan lejanas como el imperio romano¹⁷. Dicha posición encuentra su fundamento en los múltiples acercamientos de las civilizaciones antiguas hacia la predicción del futuro. En la antigüedad los métodos de adivinación del futuro estaban asociados a características físicas como las líneas de las manos, o al contenido de los sueños, pero también a objetos que servían de mediadores como la bola de cristal o la alineación de los astros de una determinada manera. No obstante, es claro que un análisis riguroso de los posibles eventos que pueden presentarse en el futuro, moldeando así las acciones del presente con fundamento en un porvenir deseado, es una técnica que ha sido decantada desde el siglo XX.

La Prospectiva permite construir una visión a largo plazo, teniendo en cuenta los fenómenos más importantes del presente, que pueden tener una injerencia mayúscula en el futuro, al igual que las probabilidades de que determinado evento ocurra. Como consecuencia, se elabora un plan de acción con una serie de escenarios posibles y se desarrolla uno que se acomode de la mejor manera a los intereses de la organización (empresa, Estado, territorio, Nación, comunidad, en fin). Con ese plan se moldean las acciones del presente y se planifican aquellas del corto y mediano plazo con el fin de concretar el futuro deseado en el largo plazo. Cabe resaltar que la planificación e implementación de la acción debe venir acompañada de la apropiación de la estrategia, es decir, los miembros de la organización deben interiorizar y apropiarse de la acción que se va a llevar a cabo como si fuese la propia, con el objetivo de aumentar las probabilidades de éxito.

Adicionalmente, la Prospectiva permite identificar tendencias y megatendencias a nivel mundial que muestran el rumbo que estarían tomando el Derecho con base en las nuevas tecnologías con el fin de identificar la forma como La Cuarta Revolución Industrial redefine la prestación de servicios jurídicos

16 Astigarraga, *Prospectiva: herramientas para la gestión estratégica del futuro*, op. cit.

17 Michel Godet, conferencia magistral en la Universidad Externado de Colombia, “La prospectiva: clave para construir el futuro”, Bogotá, 19 de febrero de 2016.

en los próximos años tanto para el operador jurídico como para el usuario de la justicia. Los servicios de justicia prestados por el Estado se pueden llevar a cabo, integralmente, en línea sin que exista necesidad de desplazarse a los actuales juzgados y, en algunos casos, sin la intervención de personas diferentes a los usuarios de la justicia. Los escenarios virtuales creados por el metaverso en el que se crea realidad virtual y aumentada sirven para las audiencias y, por ejemplo, para la práctica de pruebas, así mismo con las aplicaciones de inteligencia artificial se pueden construir procedimientos a la medida de cada caso que respondan a las particularidades de los datos de la demanda y la reconvencción sin ceñirse por reglas procesales generales.

Esto nos lleva a pensar que las necesidades que deberá suplir un operador jurídico (magistrado, juez, abogados de parte y perito), y, por ende, las habilidades con las que deberá contar son distintas a aquellas de las que actualmente se ocupa¹⁸. Teniendo este escenario en mente, un abogado puede guiar sus acciones presentes para estar preparado para este avenir inevitable e, incluso, liderarlo, mejorando considerablemente su profesión actual. La combinación de conocimiento en gestión de manejo de sistemas información, diseño legal y el complemento con habilidades blandas como trabajar en equipo, comunicarse eficazmente, resolver problemas, liderar y adaptarse a situaciones cambiantes.

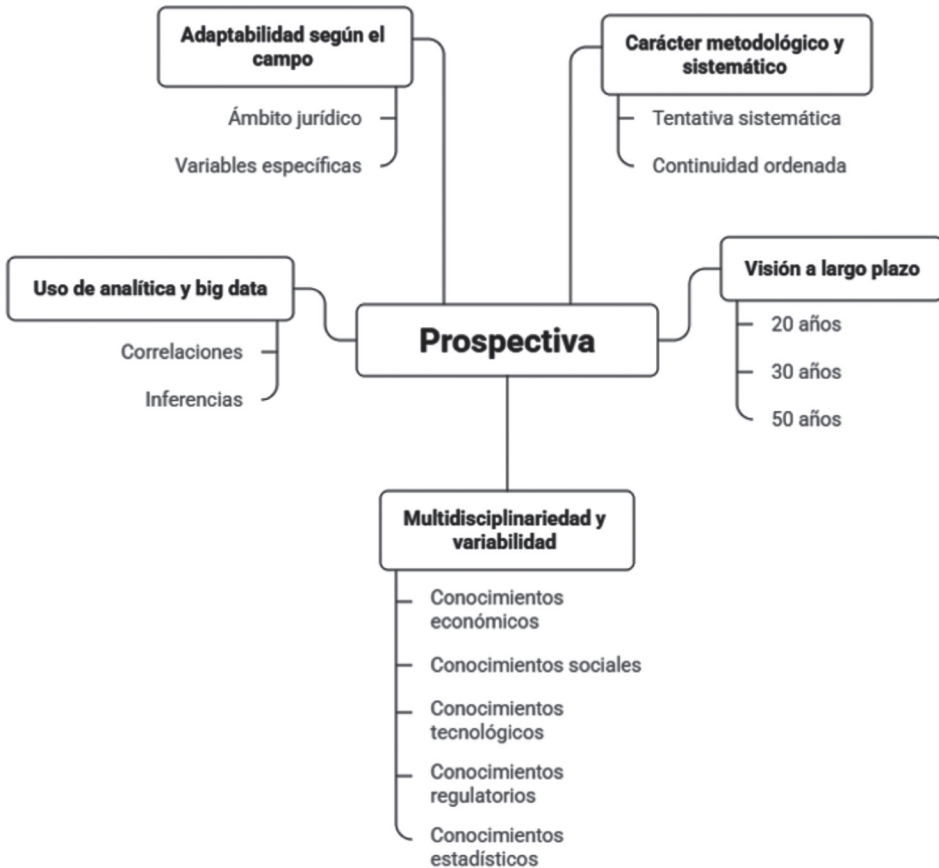
La Prospectiva es una disciplina con una propuesta metodológica, toda vez que cuenta con una tentativa sistemática y una voluntad de continuidad en el tiempo. Asimismo, un elemento preponderante de esta disciplina es la visión a largo plazo, esto es, lo que pueda ocurrir dentro de veinte, treinta o cincuenta años. De lo anterior se colige que una proyección de lo que podría llegar a acontecer en los meses venideros o en el siguiente ejercicio fiscal no constituye un estudio de Prospectiva.

Esta disciplina a su vez implica múltiples áreas del conocimiento, razón por la cual tiene un carácter multidisciplinario y variado en la medida en que aspectos económicos sociales y tecnológicos siempre estarán presentes. La Prospectiva es multidisciplinaria y variable, toda vez que comprende estudios estadísticos, económicos, sociales, regulatorios, jurídicos, tecnológicos, los cuales dependerán de la actividad concreta sobre la que se pretende hacer

¹⁸ Richard Susskind y Daniel Susskind, *The Future of the Professions*, Oxford, Oxford University Press, 2017.

Prospectiva. No obstante, nuevas variables pueden ser tenidas en cuenta en función del campo de estudio del que se trate. La capacidad de sistemas de analítica de datos y *big data* permite incluir información, correlaciones e inferencias a partir de un universo casi ilimitado de información. Así, con respecto a las ciencias jurídicas nuevos elementos deberán ser tenidos en cuenta al realizar un estudio prospectivo, algunos de los cuales pueden no estar presentes si se emprende la misma tarea en otra área de las ciencias naturales o sociales.

DIAGRAMA I.
ELEMENTOS DEL CONCEPTO DE PROSPECTIVA



Fuente: Diagrama hecho con información propia y generado con ayuda de la herramienta de inteligencia artificial “Napkin”.

Resulta pertinente trazar una línea divisoria entre dos conceptos que, si bien son complementarios, no son equivalentes: estrategia y Prospectiva. Ambos se

encuentran íntimamente ligados, en cierta manera que uno lleva al otro y un estudio adecuado los entremezcla hasta el punto de sostener que la relación entre ellos es inevitable¹⁹. No puede diseñarse de manera correcta y adecuada una estrategia, entendida esta como los medios necesarios para alcanzar un objetivo o proyecto previamente concebido, sin pensar de manera seria y profunda en el futuro y, especialmente, el futuro a largo plazo, toda vez que la incertidumbre que supone el futuro para cualquier tipo de organización, entidad o personal amerita llevar a cabo un análisis de los múltiples escenarios posibles a largo plazo. La estrategia que se pone en marcha, es decir los medios concretos para alcanzar el objetivo incrementan así las posibilidades no solo de sobrellevar la situación, sino de progresar mediante unos resultados que mejoren la situación previa, por ejemplo, con mayor productividad, lucro o satisfacción²⁰. En ese mismo sentido, de nada vale diseñar los futuros posibles y entre ellos identificar el más deseable o el que corresponda mejor a los esfuerzos o recursos empleados si esto no viene acompañado de un plan de acción concreto y viable para ser ejecutado en el corto y el mediano plazo, lo que le permitirá a la organización, entidad o persona sentar las bases y conseguir el objetivo.

A este respecto, cabe traer a colación una reflexión del profesor Hamel que ilustra un elemento diferenciador de las organizaciones exitosas:

La conclusión se imponía: Algunos equipos de dirección demostraron un mayor nivel de clarividencia que otros. Algunos llegaron a imaginarse productos, servicios, y sectores enteros de actividad que no existían hasta entonces y se empeñaron en acelerar su nacimiento. De una manera manifiesta, podríamos decir que perdieron poco tiempo en preocuparse por el posicionamiento de su empresa con respecto al entorno competitivo existente, puesto que su tarea era, precisamente, crear uno nuevo. Otras empresas —las rezagadas— se preocuparon más de la conservación del pasado que de la conquista del futuro²¹.

19 Godet y Durance, *La prospectiva estratégica para las empresas y los territorios*, París, Dunod, *op. cit.*

20 Michel Godet, *Prospectiva Estratégica: problemas y métodos*, París / San Sebastián, Prospektiker / LIPSOR, 2007. Consultado en: <https://archivo.cepal.org/pdfs/GuiaProspectiva/Godet2007.pdf>

21 Gary Hamel, *Leading the Revolution*, Boston, Harvard Business School Press, 2003.